



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS DO AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

CAMILLA TAYNNÃ DOS SANTOS LIRA

DESIGN DE CALÇADOS E PESSOAS COM HIPERIDROSE PLANTAR:

UMA INVESTIGAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA HEDONOMIA E DO DESIGN

Caruaru

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS DO AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

MEMORIAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

DESIGN DE CALÇADOS E PESSOAS COM HIPERIDROSE PLANTAR:

UMA INVESTIGAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA HEDONOMIA E DO DESIGN

CAMILLA TAYNNÃ DOS SANTOS LIRA¹

Caruaru

2022

¹ Graduanda em Design pela Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: camillatslira@gmail.com

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Lira, Camilla Taynnã dos Santos.

Design de calçados e pessoas com hiperidrose plantar: uma investigação sob a perspectiva da hedonomia e do design / Camilla Taynnã dos Santos Lira. - Caruaru, 2022.

53 : il., tab.

Orientador(a): Charles Ricardo Leite da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Design, 2022.

Inclui referências, apêndices.

1. Moda. 2. Ergonomia. 3. Tecnologia Assistiva. 4. Calçados. I. Silva, Charles Ricardo Leite da. (Orientação). II. Título.

740 CDD (22.ed.)

Agradecimentos

יהוה מודה אני לפניך, מלך חי וקיים, יהוה (modeh ani l'fanecha, mehlech chai v'kayahm, Yauh), (Eu agradeço a ti, Rei vivo e eterno, Yauh).

RESUMO

Este trabalho teve como motivação as dores das pessoas com hiperidrose plantar ao consumir calçados, com isto o objetivo geral foi propor soluções de design para calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar, doença caracterizada pela produção de suor excessivo, na região dos pés. Para o cumprimento das soluções desenvolvidas houve uma pesquisa estruturada sobre a hiperidrose plantar, a história dos calçados, destacando a necessidade destas pessoas. Para a execução desta investigação foram utilizados métodos, como estudo bibliográfico, análise sincrônica, análise diacrônica, netnografia, requisitos do projeto, além do método de design, proposto por Kelley (2001). Assim, foi possível desenvolver alternativas, entre as quais duas foram apresentadas como soluções, atendendo às necessidades do público alvo. Concluindo que o design e a hedonomia podem ser vitais para incrementar os projetos de calçados.

PALAVRAS-CHAVE: Moda; Ergonomia; Tecnologia assistiva; Sapatos.

SUMÁRIO

RELATÓRIO FINAL PIBIC	6
1.1 IDENTIFICAÇÃO	6
1.2 RESUMO	6
1.3 INTRODUÇÃO	7
1.4 OBJETIVOS	12
1.5 METODOLOGIA	12
1.6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO OBJETIVA DOS RESULTADOS	14
1.7 CONCLUSÕES	28
1.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
1.9 ATIVIDADES PARALELAS DESENVOLVIDAS PELO ESTUDANTE	35
1.10 DIFICULDADES ENCONTRADAS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	35
RESUMO EXPANDIDO CONIC	37
2.1 INTRODUÇÃO	37
2.2 MATERIAIS E MÉTODOS	38
2.3 RESULTADOS	39
2.4 DISCUSSÃO	39
2.5 CONCLUSÕES	40
2.6 AGRADECIMENTOS	41
2.7 REFERÊNCIAS	41
PROJETO PIBIC	42
3.1 IDENTIFICAÇÃO	42
3.2 INTRODUÇÃO	42
3.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	44
3.4 METODOLOGIA	46
3.5 RESULTADOS ESPERADOS	48
3.6 VIABILIDADE DE EXECUÇÃO	48
3.7 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO ESTUDANTE	49
3.8 REFERÊNCIAS	49

RELATÓRIO FINAL PIBIC



RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTUDANTE BOLSISTA E VOLUNTÁRIO DOS PROGRAMAS PIBIC, PIBIC-AF, PIBITI E PIBIC-EM/CNPq - UFPE

(Refere-se às atividades realizadas no período de setembro de 2021 a agosto de 2022)

1.1 IDENTIFICAÇÃO

Nome do(a) Orientador(a):	Charles Ricardo Leite da Silva
Nome do(a) Estudante:	Camilla Taynnã dos Santos Lira
Área do projeto:	Desenho Industrial
Título do projeto:	Calçados e pessoas com hiperidrose plantar: uma relação a ser investigada sob a perspectiva da hedonomia e do design
ID do projeto	210617582
ODS na qual projeto se insere	Redução das desigualdades

1.2 RESUMO

Este trabalho teve como motivação as dores reais das pessoas com hiperidrose plantar na hora de consumir calçados, com isto o objetivo é propor soluções de design para calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar, onde os mesmos possam atender de fato as necessidades básicas que um calçado precisa ter para esse grupo em específico que são: aderência interna, absorção de suor, tratamento bacteriano, praticidade, materiais naturais e diversificação estética são

alguns deles, e para o cumprimento das soluções desenvolvidas houve uma pesquisa aprofundada sobre a hiperidrose plantar, a história dos calçados e as necessidades das pessoas com hiperidrose plantar, onde foram utilizados métodos de pesquisa como estudo bibliográfico, análises sincrônica e diacrônica, netnografia, requisitos do projeto e por fim o método de design. Através dessas ferramentas foi possível desenvolver 7 alternativas das quais 2 foram apresentadas como soluções, tais suprimindo as necessidades básicas especificadas acima.

Palavras-chave: Moda; Ergonomia; Tecnologia assistiva; Palmilhas; Sapatos.

1.3 INTRODUÇÃO

Os calçados são artefatos que estão presentes no nosso dia a dia, exercendo a sua função principal de proteção dos nossos pés e também trazendo a função estética de adorná-los. Através dos calçados conseguimos identificar comportamentos, preferências e fatores indispensáveis na hora de escolher um par para chamar de seu. Ao longo da história da humanidade os calçados evoluíram e Bozano e Oliveira (2011) apontam que tais avanços também acabaram trazendo problemas para os usuários, um deles está ligado diretamente a estética, onde tornou-se o principal elemento, deixando assim o conforto em segundo plano, e assim, conforto e estética acabaram ganhando posições de extremos. Porém, para pessoas com hiperidrose plantar² o dilema se estende, cabendo para elas então uma peregrinação atrás de um par de calçados que as satisfaça no conforto, na segurança e na estética. Uma pesquisa conduzida no ano de 2013, pelo Instituto IPSOS apontava que cerca de 1,5 milhões de brasileiros sofrem com a hiperidrose³ e que 71% dos mil entrevistados não reconhecem que a hiperidrose é uma doença (NSC total, 2013). Diante desses fatos, é possível ilustrar cenas cotidianas, acompanhadas de constrangimentos, que afetam a autoestima dessas pessoas, o convívio social, a segurança emocional, entre outras complicações em diversos âmbitos de sua vida pessoal.

A relação humana com o calçado é bastante antiga, acredita-se que o primeiro calçado, foi confeccionado no período paleolítico médio, por volta de 40 mil anos atrás e ele era composto por couro bovino e possuía uma tira transpassada do

² Hiperidrose plantar é a produção excessiva de suor nos pés.

³ Hiperidrose é a produção excessiva de suor pelo corpo.

mesmo material (PINHASI *et al.* 2010). Com o passar dos anos diversas civilizações foram aprimorando, criando e atribuindo mais significados aos calçados, os egípcios antigos confeccionavam as sandálias com papiro e folhas de palmeiras, já na Grécia antiga os calçados ganharam formas diferentes, os gregos foram os responsáveis por confeccionar um modelo para cada pé respectivamente (direito e esquerdo). Com a massificação da produção de calçados esses artefatos passaram a fazer parte cada vez mais do dia a dia das pessoas, tornando-se essencial para o homem moderno que passou a se preocupar com o bem-estar dos seus pés não mais em apenas uma ocasião e sim em todas. Para pessoas que possuem hiperidrose plantar os critérios na hora da compra de um par de calçados vão além do conforto e da estética.

A Hiperidrose nada mais é do que a transpiração em excesso do nosso corpo, mesmo ele estando em repouso, é uma doença que chega a afetar cerca de 2,8 a 4,6% da população mundial de acordo com Strutton *et. al.* (2004) e TU YR *et. al.* (2007). Conviver com essa produção exagerada de suor traz diversos constrangimentos em uma grande variedade de aspectos, pessoal, profissional, social, além disso interfere diretamente a experiência do usuário com determinados artefatos, causando frustrações por não conseguir executar atividades simples do cotidiano. Chamamos de hiperidrose plantar esse excesso de suor localizado nos pés e chamamos de bromidrose⁴ uma das complicações mais comuns em quem convive com a hiperidrose plantar, desenvolvida através da umidade retida nos pés ao usar principalmente calçados que impossibilitem a circulação do ar, deixando propício assim a proliferação de fungos e bactérias nos pés (FIORELLI *et. al.*, 2011).

Tendo em vista as possíveis complicações que a hiperidrose plantar traz, se faz necessário destacar a importância do uso de tecnologias assistivas (TA), para proporcionar uma qualidade de vida melhor a essas pessoas. A TA busca acessibilidade integral, o que deixa claro a não só restrição para pessoas com algum tipo de deficiência ou idosos. Atrelando as tecnologias disponíveis ao design visto que:

⁴ Conhecido popularmente como chulé.

Questões de uso, função (objetiva e subjetiva), produção, mercado, utilidade, qualidade formal e estética, buscando equacionar, sistêmica e simultaneamente, fatores sociais, culturais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos. O design busca atender as necessidades, além de contribuir para o bem estar. (COELHO, 2008, p.188).

De acordo com Bueno (2013), a história do calçado no Brasil começa por volta de 1500, com a chegada dos colonizadores portugueses no país. Consigo os colonizadores trouxeram diversos artefatos e hábitos que eram desconhecidos dos habitantes nativos do Brasil: Os Índios. As botas de cano alto e suas variações foram os calçados que se destacaram naquela época no Brasil, sendo também utilizadas para destacar as hierarquias entre os portugueses. Bueno (2013), com o avanço da colonização diversos sistemas exploratórios aconteciam no país, um deles foi a produção de couro no extremo sul do Brasil, onde o gado era numeroso, iniciando assim a produção de calçados e selas. As regiões norte e nordeste brasileiro, também, se destacaram na produção de couro, material que ganhou destaque na confecção e, posteriormente, na produção de sandálias e vestimentas para ícones da cultura regional, como o famoso cangaceiro Lampião e bando, assim como, também, para Luiz Gonzaga, o eterno rei do baião.

O Brasil, segundo a Abicalçados (2020), é o quarto maior produtor de calçados no mundo, movimentando assim grandes quantias que impactam diretamente a economia do país, além disso mostra-se que o setor calçadista continua aquecido e com grandes chances de ter aumentado o seu investimento em tecnologia que permitam que mais pessoas consigam ter acesso a artefatos de qualidade tecnológica, pois foram produzidos cerca de 720 milhões de pares de sapatos e 93 milhões de pares foram exportados em 2020. Apesar dos avanços tecnológicos em termos de produção dos calçados, é notória a escassez de artefatos que atenda às necessidades das pessoas com hiperidrose plantar, submetendo-as assim a se adequarem as opções que o mercado atual disponibiliza, onde em sua maioria deixam de lado a estética do produto, gerando uma alternativa não tão atrativa quando se comparada às tendências dos ciclos da moda.

Ao avançar das mudanças tecnológicas ocorridas, internacionalmente e nacionalmente, vários materiais sintéticos, como o plástico, por exemplo, vem ganhando espaço na produção de calçados. Aditivos somados a esses materiais, podem acrescentar diversas características físico-químicas e esse processo passa a repercutir no valor final do produto, podendo chegar no consumidor final por um preço mais acessível. Razão pela qual, a Abicalçados (2021) afirma:

O preço, aos poucos vai perdendo essa queda de braço diante da sustentabilidade. O desafio da ampliação ou mesmo implementação de processos produtivos e produtos sustentáveis vem acompanhado do desafio da comunicação. Afinal, em um mundo onde a concorrência é cada vez mais acirrada, e muitas vezes até desleal, é preciso mostrar o que se faz no intramuros, tendo como premissa a transparência.

Com o consumo desses artefatos as demandas passaram a ser diferentes e o mercado se tornou cada vez mais competitivo, tendo que mais uma vez se adequar às tendências geradas pela própria sociedade, e mais do que isso, a indústria começa incorporar a sustentabilidade no ciclo de vida dos calçados, como é ressaltado:

A sustentabilidade ambiental é compatível com o crescimento econômico. A experiência mostrou que a excelência ambiental pode realmente ser sinérgica com os objetivos corporativos de lucratividade e criação de valor para o acionista. Está claro que o cenário de negócios em constante mudança tornou o desempenho ambiental um importante gerador de valor e que muitas empresas estão reformulando seus processos de negócios para incorporar o pensamento do ciclo de vida. (FIKSEL, 2009. p. 83).

A estética dos calçados foi um elemento que não esteve evidente nos primeiros registros documentados, mas não demorou para que essa função fosse ganhando destaque, principalmente entre os nobres das decorrentes décadas que com seus gostos peculiares fez com que esses gostos se tornassem referência, não só entre eles, mas entre os não nobres, que já percebiam um valor agregado ao status social em cima desses artefatos, que esbanjavam a personalidade de quem o usava. A

composição estética dos calçados se apresentava de certa forma experimental, eram utilizados os materiais mais comuns da época, porém, era mais frequente encontrar nos pares uma liberdade maior de criação e de composições um tanto inusitadas, que gerou diversas possibilidades de alternativas que hoje estão espalhados em museus e exposições. Foi nas décadas de 1930 e 1940 que maiores números de inovações relacionadas diretamente à estética de calçados ganharam vida (CHOKLAT, 2012). De tal forma, que a história mostra que as pessoas passaram a usar os calçados, mais como uma forma de se expressarem diante da sociedade, acompanhando as transições da moda com frequência e, imprimindo assim a sua individualidade. Assim, de forma bastante assertiva e visionária:

O mundo está cheio de inovações e ideias que estão apenas esperando para encontrar seu lugar nas diferentes indústrias, incluindo calçados. Novas áreas de pesquisa, como a nanotecnologia, estão nos trazendo ideias que antes soavam loucamente futuristas. As inovações estão aí: basta designers para encontrar um lugar para eles na criação de calçados, apenas como Ferragamo fez em sua época. Aproveitando o conhecimento da história do design de calçados, o designer de hoje não deve ter medo de experimentar materiais e ideias incomuns. (CHOKLAT, 2012, p.14).

O design, de certa forma, é o resultado de três processos históricos: a industrialização, a urbanização moderna e a globalização, como afirma Cardoso (2008). Löbach (2001) observa que, se tem como objetivo em uma sociedade industrial desenvolvida o crescimento econômico e junto a isso a elevação do nível de vida. Para Pinheiro (2006), o design é um conceito e estudo que devem ser elaborados com precisão para atribuir ao calçado o valor agregado no aspecto ergonômico, funcional e visual, com a proposta de oferecer conforto e bem-estar aos pés do consumidor. É com a junção do design a esses processos que se é esperado um artefato final condizente com as necessidades e expressões de comportamento social e de moda, disponível para o consumidor que tem hiperidrose plantar, para que ele consiga desfrutar de boas experiências não só funcionais, mas estéticas também.

1.4 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem como objetivo geral propor soluções de design para artefatos/calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar. E os objetivos específicos são: (i) analisar os artefatos existentes no mercado atual para pessoas com hiperidrose plantar; (ii) compreender os fenômenos culturais, sociais e tecnológicos que implicaram na evolução dos calçados; (iii) entender as situações sociais que nos permita analisar a cultura de consumo das pessoas com hiperidrose plantar; (iv) especificar as necessidades de projeto a ser desenvolvido; e (v) gerar soluções de alternativas de design de calçados e de artefatos.

1.5 METODOLOGIA

Segundo Ruiz (2002, p.48), “pesquisa científica é a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”. Sendo assim, este trabalho utilizou os seguintes métodos: estudo bibliográfico, análise sincrônica ou paramétrica, análise diacrônica, netnografia, requisitos de projeto e geração de alternativas.

Na primeira fase foi realizado estudo bibliográfico a fim de selecionar os artigos que possibilitaram um conhecimento mais aprofundado sobre a hiperidrose e como o design poderia contribuir para a melhoria de vida dessas pessoas, que convivem com a hiperidrose plantar. Foram realizadas consultas nas bases de dados: Portal de Periódicos da CAPES e Scielo, por exemplo, buscando sempre priorizar publicações atualizadas publicadas nos últimos 10 anos.

Como segunda fase, foi elaborada análise sincrônica para fins de comparação de produtos já existentes destinados para pessoas com hiperidrose plantar. Foi realizada consultas às lojas virtuais a fim de identificar os artefatos e calçados disponíveis, os pontos a se melhorar e pontos relevantes positivamente de determinado produto, fazendo uma tabela comparativa, como ilustra Bonsiepe (1984), contendo características como forma, função, cor, material, valor entre outros aspectos que se mostraram necessários para agregar no aprofundamento da pesquisa a ponto de reconhecer o universo do artefato a ser desenvolvido.

Já na terceira fase, foi utilizada análise diacrônica, fazendo consultas às bases públicas para construção de uma linha temporal, suscitando modelos já concebidos

possibilitando assim o conhecimento histórico dos artefatos, calçados e questões de design atrelados, juntamente com o processo evolutivo desses itens levando a um aprofundamento de estudo, levantando fatores culturais, técnicos das características dos artefatos estudados (BONSIEPE, 1984).

Na quarta fase da pesquisa foi utilizada a netnografia, onde foram trazidos e sistematizados registros de posicionamento de usuários em redes sociais públicas, em grupos online com pessoas com hiperidrose plantar, como propõe Kozinets (2014), a fim de compreender a cultura de consumo das pessoas, as necessidades, influências e opiniões observando assim as interações sociais mediadas por computador, utilizando-se dessas interações como fonte de dados para chegar a uma compreensão e representação etnográfica de um determinado fenômeno cultural.

Por fim chegamos na penúltima fase, onde foram compilados requisitos de projeto, que de acordo com Ferroli e Librelotto (2016), são essenciais, pois desenha o escopo de artefatos, com fatores ergonômicos, fabris, produtivos, mercadológicos, ambientais e estéticos, traçando assim, como observa Pazmino (2015), às necessidades do projeto a ser desenvolvido, tendo em mãos elementos, que servem de orientação a meta de novos designs.

Na última fase, tivemos a geração de alternativas e soluções, como propõe Kelley (2001), visando a geração soluções de design para pessoas com hiperidrose plantar, através de artefatos e ou calçados, proporcionando assim viabilidade na execução dessas soluções geradas, podendo selecionar a mais viável e passível de produção. Neste estudo, utilizamos de métodos ágeis de prototipagem e apresentação de projetos, como os de fabricação digital.

A presente pesquisa foi dispensada de registro em comitê de ética em pesquisa com seres humanos, pois trata-se de pesquisa que utiliza informações de domínio público. Dados públicos coletados sem identificação nem exposição de autoria, extraídos do grupo “Hiperidrose - Soluções e Tratamentos”⁵, que reúne pessoas com

⁵ Disponível em < <https://www.facebook.com/groups/hiperidrose.st> > Acesso em: 1 de Set. 2022

hiperidrose com uma ampla finalidade de trocarem experiências relacionadas à doença.

1.6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO OBJETIVA DOS RESULTADOS

O estudo bibliográfico através do Portal de Periódicos da CAPES (incluiu base Scielo, Google Acadêmico e EBSCO) e foram usadas palavras-chave: Design, Calçados, Ergonomia, Hiperidrose, Hiperidrose Plantar, Tecnologia Assistiva, Design de Calçados, Design e Ergonomia. Cerca de 50 artigos foram selecionados, lidos os resumos e analisados, permaneceram apenas 30 sendo 21 deles relacionados a área do design e 9 de outras áreas correlatas. Após essa primeira análise, outra revisão foi necessária para concentrar mais na área de interesse, permanecendo assim o total de 20 artigos sendo 17 na área de design e 3 na área da medicina, esses foram os que mais contribuíram para a construção da pesquisa, como relaciona a Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 - Artigos selecionados

ID	TÍTULO	AUTORES	ANO
1	Relatório Anual	ABICALÇADOS	2020
2	Relatório Anual	ABICALÇADOS	2021
3	Metodologia experimental: desenho industrial	BONSIEPE, Gui <i>et. al.</i>	1984
4	El arte del zapato	BOSSAN, M.J	2008
5	Ergonomia do Calçado: Os pés pedem conforto	BOZANO, Samara. OLIVEIRA, Rui de	2011
6	Sapatos	BUENO, Ricardo	2013
7	Conceitos chave em design	COELHO, Luiz Antônio L.	2008
8	Design de sapato	CHOKLAT, Aki	2012
9	Design for environment	FIKSEL, Joseph	2009
10	Avaliação do impacto na qualidade de vida de pacientes portadores de hiperidrose primária submetidos à simpatectomia videotoracoscópica	IORELLI, R. K. A. <i>et. al.</i>	2011

11	Tecnologia assistiva em ambiente computacional e telemático na educação de alunos com necessidades especiais	GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L. A	s/d
12	Dossiê técnico: desenvolvimento do produto em calçados	GUIEL, A. V. <i>et. al.</i>	2006
13	A arte da inovação	KELLEY, Tom e LITTMAN, Jonathan	2001
14	A roupa e a moda: uma história concisa	LAVER, James	2002
15	Design industrial: base para a configuração dos produtos industriais	LÖBACH, Bernd	2001
16	O calçado e a moda no brasil: um olhar histórico	MOTTA, Eduardo	2004
17	Museu do calçado	MUSEU DO CALÇADO	s/d
18	Análise morfométrica de neurônios de gânglios simpáticos torácicos de pacientes com e sem hiperidrose primária palmar	OLIVEIRA, F. R. G	2013
19	SAPATOS uma festa de sapatos de salto, sandálias, chinelos...	O'KEEFFE, Linda	1996
20	U.S. Prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey	STRUTTON, D. R; KOWALSKI, J. W; GLASER, D. A <i>et. al.</i>	2004

Fonte: A autora (2022)

A partir desses materiais foi possível obter uma melhor compreensão do que é hiperidrose em um contexto amplo e o que é hiperidrose plantar e como essa doença pode dificultar a vida de uma pessoa principalmente no âmbito social e de como o design pode contribuir de forma prática para que a qualidade de vida de pessoas que têm hiperidrose plantar possa melhorar. Os artigos voltados para a área da medicina dos respectivos autores: Fiorelli *et. al.*, (2011), Oliveira (2013) e Strutton *et. al.*, (2004) foram essenciais para o entendimento da doença de forma mais ampla e também das possíveis consequências que essa doença pode trazer.

Muitas contribuições teóricas e metodológicas, como Abicalçados (2020, 2021), Bonsiepe (1984), Bossan (2008), Bozano (2011), Bueno (2013), Choklat (2012), Coelho (2008), Fiksel (2009), Galvão Filho e Damasceno (S/D), Guiel (2006), Kelley (2001), Laver (2002), Löbach (2001), Motta (2004), Museu Do Calçado (S/D), O'keeffe (1996) e Oliveira (2011), que repercutem na área do design para a

construção desta pesquisa e auxiliam num entendimento mais ampliado, de como o campo do design pode contribuir de forma significativa na construção de artefatos, incluindo aqueles com algum tipo de tecnologia assistiva, trazendo aspectos ergonômicos atrelados ao design de calçados, tal qual a possibilidade de metodologias ágeis para a elaboração das alternativas propostas. A partir desses estudos foi possível compreender, de certa forma, sobre a hiperidrose em um contexto amplo e, sobre hiperidrose plantar. Além de como essa doença pode dificultar a vida de pessoas, principalmente, no âmbito social. Os resultados apresentam indícios de como o design pode contribuir para qualidade de vida destas pessoas.

A análise sincrônica (segunda fase), resultou na tabela 2 e na tabela 3, contendo 9 artefatos sendo 4 deles palmilhas e 5 calçados, onde foram observados 7 quesitos: material, partes, componentes, sentimentos (empatia), diferencial (inovação), funções e valores. Todos, foram acessados em ambiente virtual através dos sites de cada empresa que tinha o artefato à venda ou exposto. A análise ilustra a falta de comunicação entre a função e a estética no processo de produção, sendo comum encontrar calçados que não vão satisfazer a pessoa com hiperidrose plantar, levando esse público a sensação de invisibilidade pelas marcas comercializadas no Brasil, negligenciando esse público, que se vê compelido a improvisar, com insatisfação e insegurança soluções improvisadas.

Tabela 2 - Análise sincrônica (parte 1)

Produto	palmilha dry tech ⁶ 	palmilha anatômica com microperfuros ⁷ 	palmilha soft works anti odor ⁸ 	palmilha ortopédica ⁹ 
Material	EVA (etileno acetato de vinila)	EVA (etileno acetato de vinila)	espuma de látex tecido antimicrobiano	foam (espuma sintética de pvc) tecido de malha
Partes	palmilha e tecido	palmilha e tecido	palmilha e tecido	palmilha e tecido de malha
Componentes	não possui	não possui	não possui	não possui
Sentimentos (empatia)	conforto	segurança	segurança	maciez
Diferencial (inovação)	absorção da umidade pés sempre secos vegano	encaixe anatômico pés sempre secos vegano	absorção da umidade pés sempre secos proteção antimicrobiana	absorção da umidade pés sempre secos anti deslizamento corte fácil
Funções	dá suporte a estrutura do calçado	dá suporte a estrutura do calçado	auxiliar na proteção dos pés	auxiliar na proteção dos pés

⁶ Disponível em < <https://www.modareultraconforto.com.br/conforto-modare/pt> > Acesso em: 2 de Set. 2022

⁷ Disponível em < <https://www.modareultraconforto.com.br/conforto-modare/pt> > Acesso em: 2 de Set. 2022

⁸ Disponível em < https://shopee.com.br/Palmilha-Anti-Bacteriana-Anti-Odor-Soft-Works-para-BB65-BB80-BB85-i.406923868.20300725647?sp_atk=51ba2bb6-c340-46b0-9b05-d7c443b8b5de&xptdk=51ba2bb6-c340-46b0-9b05-d7c443b8b5de > Acesso em: 2 de Set. 2022

⁹ Disponível em < <https://pt.aliexpress.com/i/1005004348196574.html?gatewayAdapt=glo2bra> > Acesso em: 2 de Set. 2022

Preços	não comercializado separadamente	não comercializado separadamente	R\$: 15,77	R\$: 34,27
---------------	----------------------------------	----------------------------------	------------	------------

Fonte: A autora (2022)

Tabela 3 - Análise sincrônica (parte 2)

chinelos cleanup ¹⁰ 	sandália modare ¹¹ 	sandália mabel ¹² 	tênis zenzhu ¹³ 	sandália nike kawa shower ¹⁴ 
fibra de vinil borracha reciclada PVC	borracha material sintético cestaria	borracha material sintético EVA	TPR (termoplástico estireno butadieno injetável malha aérea tecido sintético)	borracha sintética
palmilha solado correias	palmilha solado correias	palmilha solado correias	palmilha solado cadarço	não possui
pingentes	tag tipo placa	não possui	cadarço fixo	não possui
conforto	leveza	conforto e bem-estar	conforto e confiança	durabilidade

¹⁰ Disponível em < <https://www.cleanup.com.br/basics-cleanup-sustentavel-feminino/pink> > Acesso em: 2 de Set. 2022

¹¹ Disponível em < <https://www.modareultraconforto.com.br/produto/pt/7053-155/230610> > Acesso em: 2 de Set. 2022

¹² Disponível em < https://usecondi.com.br/products/sandalia-confortavel-mabel?variant=39274319806546&gclid=Cj0KCQjw08aYBhDIARIsAA_gb0edCxZOE2vI-x0SVqHi_8z0LVnWI2h7gwU_GtyoAUAl-Ap6llnu2waAjBxEALw_wcB > Acesso em: 2 de Set. 2022

¹³ Disponível em < <https://m.made-in-china.com/product/Wholesale-Women-Men-Shoes-Sneakers-Casual-Shoes-Sports-Fashion-Sneakers-1929231915.html> > Acesso em: 2 de Set. 2022

¹⁴ Disponível em: < <https://m.made-in-china.com/product/Wholesale-Women-Men-Shoes-Sneakers-Casual-Shoes-Sports-Fashion-Sneakers-1929231915.html> > Acesso em: 2 de Set. 2022

absorção da umidade pés sempre secos (eco friendly, materiais sustentáveis e recicláveis)	absorção da umidade pés sempre secos	absorção da umidade e impacto combate ao mau odor	absorção da umidade e impacto flexível amortecedor inflável	escoamento de umidade
proteção para os pés	proteção para os pés	proteção para os pés	proteção para os pés	proteção para os pés
R\$: 79,90	R\$: 109,90	R\$: 389,90	R\$: 302,90	R\$: 109,98

Fonte: A autora (2022)

Na análise diacrônica (terceira fase), a tabela 4 ilustra, a fim de entender melhor a história do calçado e toda sua evolução, um pouco do contexto social do período de expansão do mercado calçadista. Como fatores determinantes na evolução dos processos de fabricação de calçados elencamos a globalização, pós-guerras e revoluções industriais, com diversas contribuições para o mercado. Uma das principais foi o barateamento dos processos de fabricação com a implementação dos maquinários e de novos materiais. Aos poucos o artefato de proteção não apenas mais protegia, mas se transformava em símbolo e comunicava o avanço da humanidade. Através da análise, conseguimos ter uma visão de variadas opções de calçados, que foram confeccionados e fabricados ao longo da história e, com isso, compreendemos mais a importância da boa escolha dos materiais, formato, estética coerente com os acontecimentos vigentes da sociedade. É olhando para a evolução histórica que conseguimos identificar aspectos que nos leve ao porvir nos designs, que pode impactar na vida de mais pessoas.

Tabela 4 - A evolução dos calçados ao longo da história

A EVOLUÇÃO DOS CALÇADOS AO LONGO DA HISTÓRIA	
Período paleolítico Fonte: Kiri Picone  15	Acredita-se que o primeiro calçado foi confeccionado no período paleolítico médio, por volta de 40 mil anos atrás, composto por couro bovino, ele possuía uma tira transpassada do mesmo material (PINHASI <i>et. al.</i> 2010).
Egito antigo Fonte: Egy King e DNA do Pé  16 17	No Egito Antigo as sandálias eram confeccionadas com papiro e folhas de palmeiras. As mulheres da época costumavam adornar os chinelos. Possuir um par de chinelos era sinal de riqueza e de um alto cargo social. Datadas por volta de 1.500 a 4.000 a.C
Grécia antiga Fonte: Loja Dulpe  18	Na Grécia Antiga os modelos de calçados começaram a ser confeccionados de forma diferente, os gregos produziam um modelo de calçado para cada pé respectivamente (direito e esquerdo) se assemelhando ao padrão que temos nos dias atuais. As sandálias eram também de uso exclusivo da aristocracia. Por volta de 500 a.C mercadores e populares da sociedade vigente reivindicaram como prerrogativa o uso de sandálias.

¹⁵ Disponível em < <https://allthatsinteresting.com/fascinating-history-footwear> > Acesso em: 2 de Set. 2022

¹⁶ Disponível em < <https://www.egy-king.com/2021/11/tutankhamun-sandals-depicting-egypts.html> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

¹⁷ Disponível em < <https://www.dnadope.com.br/noticias/voce-conhece-a-historia-dos-chinelos/> > Acesso em: 2 de set. 2022.

¹⁸ Disponível em < http://www.lojadulpe.com.br/noticias_exibe.php?id=68 > Acesso em: 2 de Set. 2022.

Idade média Fonte: Calçado Net  19	Na idade média os calçados passaram a ter diversos materiais como tecido por exemplo, além de formatos pontiagudos (alguns modelos chegavam a 50 cm de ponta), onde quanto mais pontiagudo fosse maior seria a classe social de quem usava, regras válidas na Europa e na Ásia. Nessa época ainda não tínhamos distinção entre calçado feminino e masculino
Período barroco Fonte: Kiri Picone  20	No início do período barroco da Europa, os sapatos ainda não possuíam diferenciação grande entre modelo feminino e masculino apesar de que a moda para cada classe social se comportasse de uma maneira diferente, principalmente na utilização dos materiais nesses artefatos. Para nobres a forma era feita em madeira e para não nobres os saltos eram pesados e o couro na cor preta ainda predominava.
Período barroco Fonte: Universo retrô  21	É logo após o renascimento que os sapatos de salto alto aparecem, sendo utilizados de inicial apenas pelos homens da nobreza, porém tempos depois as mulheres passaram a fazer uso e ocorreu uma diferenciação nos modelos: saltos de espessura grossa para os homens e de espessura fina para as mulheres.
Década de 20 Fonte: Sneaker Freaker  22	Já na década de 20 os calçados assumiram formas e materiais variados, o couro dava espaço para a borracha e os materiais sintéticos, principalmente para calçados femininos e infantis.
A grande depressão Fonte: Kiri Picone  23	Em 1929 os Estados Unidos da América passavam pela Grande Depressão (crise financeira), os calçados nesse cenário eram predominantemente pretos ou marrons e esse padrão permaneceu praticamente inalterado até o final da Segunda Guerra Mundial (1945).

¹⁹ Disponível em < <https://blog.calcadonet.com.br/geral/curiosidades-sobre-calçados/> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

²⁰ Disponível em < <https://allthatsinteresting.com/fascinating-history-footwear> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

²¹ Disponível em < <https://universoretro.com.br/breve-historia-dos-sapatos-da-pre-historia-ao-seculo-xix/> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

²² Disponível em < <https://www.sneakerfreaker.com/features/the-chuck-taylor-is-the-greatest-goddamn-sneaker-on-earth> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

²³ Disponível em < <https://allthatsinteresting.com/fascinating-history-footwear> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

Século 21 Fonte: Linus, Quero Dobra e Tecmundo 	Na atualidade os calçados vêm acompanhando a moda e as possibilidades ampliadas de aplicações de materiais como por exemplo: Filamentos 3D, tecidos tecnológicos (antibacterianos), recicláveis entre diversos outros. Hoje os calçados demonstram uma liberdade a mais em sua forma e ao mesmo tempo nos leva para o passado, para as épocas dos exageros. De fato, chegamos a um ponto onde não existem mais barreiras para as possibilidades e inovações, além do físico temos o digital onde os calçados já estão ganhando espaço.
---	--

Fonte: A autora (2022)

Na netnografia (quarta fase) foram colhidos 22 comentários de pessoas com hiperidrose plantar no grupo da rede social facebook “Hiperidrose - Soluções e Tratamentos”, com mais de 11 mil integrantes e está ativo desde o ano de 2016, proporcionando para essas pessoas uma rede de apoio e espaço de troca de experiências relacionadas à doença e aos seus respectivos desafios e superações. Os comentários selecionados foram coletados de postagens no grupo no período de março a abril de 2022, e para realizar essa seleção foi estabelecido apenas dois critérios que foram a abordagem no comentário sobre hiperidrose plantar e/ou calçados. Com os depoimentos pré-selecionados foi distribuído um número de forma aleatória que estivesse dentro de 1 a 22 para cada relato, a fim de manter resguardada a identidade dos autores das postagens.

Pôde-se observar que a busca por conforto, segurança e estética continuam sendo atreladas e classificadas como quesitos essenciais para a escolha de calçados, de acordo com os comentários das pessoas: 1 a 4, 6, 9, 11,13, 17,19, 21 e 22. Porém, as pessoas com hiperidrose plantar relatam que não conseguem desfrutar dos três fatores conjuntamente. Registra-se, também, a escassez de calçados abertos, (adequados para o caminhar de quem tem um excesso de transpiração nos pés), registrado nos comentários das pessoas: 1 a 4, 6, 8, 10, 13, 17, 19, 20 e 22. Essa prática acaba contribuindo para o acometimento de doenças oportunistas, com a presença de fungos, como expresso no comentário da pessoa 3. Através dos comentários das pessoas: 4, 8, 9, 11, 13 a 17 e 20 a 22, foi percebida interferências

²⁴ Disponível em < <https://uselinus.com.br/> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

²⁵ Disponível em < <https://querodobra.com.br/> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

²⁶ Disponível em < <https://www.tecmundo.com.br/> > Acesso em: 2 de Set. 2022.

no convívio social destes, devido a patologia, onde o indivíduo se sente desconfortável em situações que são corriqueiras do cotidiano, demonstrando assim que achar um calçado/artefato, que supra suas necessidades é algo complexo.

Diante das características observadas na netnografia, foi possível realizar uma construção de personas, que serviram para estabelecer as diretrizes essenciais para a concepção de um artefato/calçado para uma pessoa com hiperidrose plantar. Foram reconhecidas 4 personas recorrentes, sendo duas femininas e duas masculinas, com faixa etária média de 35 anos. Todos com hiperidrose plantar, que nos mostram como é conviver com hiperidrose plantar. Das construções das personas, pode-se reconhecer pontos comuns, positivos e negativos. Além de características esperadas num artefato para atender melhor pessoas desse público, e aspectos que agregam valor sentimental, de acordo com os dados recolhidos através da netnografia e das personas. A tabela 4, a seguir, relaciona os requisitos básicos.

Tabela 4 - Requisitos básicos.

Positivos	Negativos	Esperados	Diferencial
tecido natural	material sintético	praticidade	tratamento contra odor
amarrações e aderência interna	borracha	absorção do suor	sustentabilidade
camurça	plástico	qualidade e durabilidade	diversificação de modelos
	pés com aspecto de sujo	custo vs benefício	diversificação de cores
	insegurança	segurança	
	estética	confiança	
	constrangimento	pertencimento	
		estética	

Fonte: A autora (2022)

Também, de acordo com a tabela 4, temos uma série de requisitos ressaltados de forma repetitiva nos comentários das 22 pessoas que fizeram parte do estudo da netnografia, características listadas como essenciais para a construção de um

artefato que fosse atender as necessidades ou boa parte delas da pessoa com hiperidrose plantar. Os requisitos elencados sintetizam, de forma mais explícita, os aspectos comentados nas análises sincrônica e diacrônica, como os materiais que seriam ideais para serem explorados na geração de alternativas e soluções, assim como, os quesitos estéticos e também o diferencial/tecnologia, que esses materiais teriam que vir acompanhados. Com isto, conseguimos ter uma noção da importância do design como ferramenta para o desenvolvimento de artefatos para o mercado calçadista. Os métodos de design amplificam o entendimento do mercado facilitando assim o processo de geração de alternativas mais assistivas e assertivas, fazendo com que o mercado interno e externo continue crescendo e gerando valor econômico para o país.

Nesta pesquisa, também nos utilizamos de método apresentado por Kelley (2001), que é composto por cinco etapas que são: (1) compreender o mercado, (2) observar pessoas reais em situações da vida real a fim de descobrir necessidades, (3) visualizar conceitos novos para as pessoas, (4) avaliar e aprimorar os protótipos de forma rápida e (5) implementar novos conceitos para a comercialização.

A seleção dos principais requisitos considerou os itens da listados na tabela 4: tecido natural, aderência interna, borracha, material sintético, estética, praticidade, absorção de suor, tratamento contra odor, sustentabilidade, diversificação de modelos e cores e segurança, estes aspectos foram utilizados como prioritários para a realização dos protótipos virtuais. Para uma melhor disposição e avaliação das alternativas construídas, foi criada uma marca conceitual “Free Movement”, para dar uma identidade visual a essas soluções e suas variações. Foram elaboradas 7 alternativas, como ilustra a figura 1, que variaram em torno de 4 cores, com as opções de modelos femininos, masculinos e agêneros:

Figura 1: Alternativas



Fonte: A autora (2022)

Destas alternativas propostas, foram desenvolvidas duas soluções: a palmilha (figura 2) e a sandália agênero (figura 3), oriundas da tabela de requisitos básicos e das personas construídas a partir da netnografia.

Através dessas informações a solução por palmilhas se fez viável por ser prática, com a proposta de ser sustentável, a sua base foi pensada para ser 100% reciclada, sendo assim um produto retornável, capaz de voltar para a ponta da linha de produção. Na superfície da palmilha proposta é a aplicação de um tecido natural, a princípio foi pensado na aplicação do linho²⁷ pois demonstra características de resistência, é natural e nele seria adicionado um tratamento anti odor à base de nano e microcápsulas poliméricas contendo os óleos essenciais de lavanda, melaleuca, tomilho, cedro, capim limão e cravo, que conferem ao material tratado propriedades anti sépticas e sanitizantes, tecnologia essa desenvolvida em empresas como a Dublauto²⁸ para que os pés não viessem a ter problemas com fungos e bactérias.

Como diferencial de praticidade, as palmilhas trazem a proposta de um artefato “moldável”, onde se é possível apenas com uma tesoura se fazer ajustes de tamanho através de linhas guias impressas no produto, podendo reduzir a palmilha

²⁷ Disponível em < <https://audaces.com/tecido-linho/> > Acesso em: 15 de Set. 2022.

²⁸ Disponível em < <https://gaucha.dublauto.com.br/produtos/5/Linha-Tecnologica---Tratamentos> > Acesso em: 15 de Set. 2022.

em até 4 tamanhos a partir da numeração do usuário, permitindo então que as palmilhas se adequem a diferentes modelos e formatos de calçados e pés, sem a necessidade de comprar diversos artefatos para usos específicos.

Figura 2: Palmilhas



Fonte: A autora (2022)

Em termos de construção das palmilhas, foram feitas pesquisas de mercado com possíveis fornecedores dos materiais acima especificados, a fim de se chegar em uma estimativa de preço para 100 pares. Após a pesquisa de orçamento foi construída uma tabela onde os custos estimados para a construção da palmilha foram dispostos detalhadamente, chegando assim no preço estimado final de R\$:65,00 a R\$:70,00 levando em consideração todo um contexto de logística, porcentagens de faturamento, lucro e valor de marca aplicado por cima. Por fim, foi construída uma tabela de preço estimado do produto para uma melhor visualização e entendimento das operações citadas acima.

A segunda solução selecionada foi a sandália agênero, assim como na primeira opção, foi levada em consideração a construção das personas, e para esta solução os perfis das personas utilizadas foram o do Pedro Henrique e a Carla Moraes. O Pedro Henrique atua como professor de história e possui uma rotina bastante exaustiva pois possui dois empregos, Pedro costuma utilizar mais chinelos e papetes pois para ele é um calçado mais prático, além disso Pedro busca por calçados que não arrebentem as laterais com facilidade, já Carla Moraes é uma jovem estudante que sempre buscou meios mais práticos para lidar com a

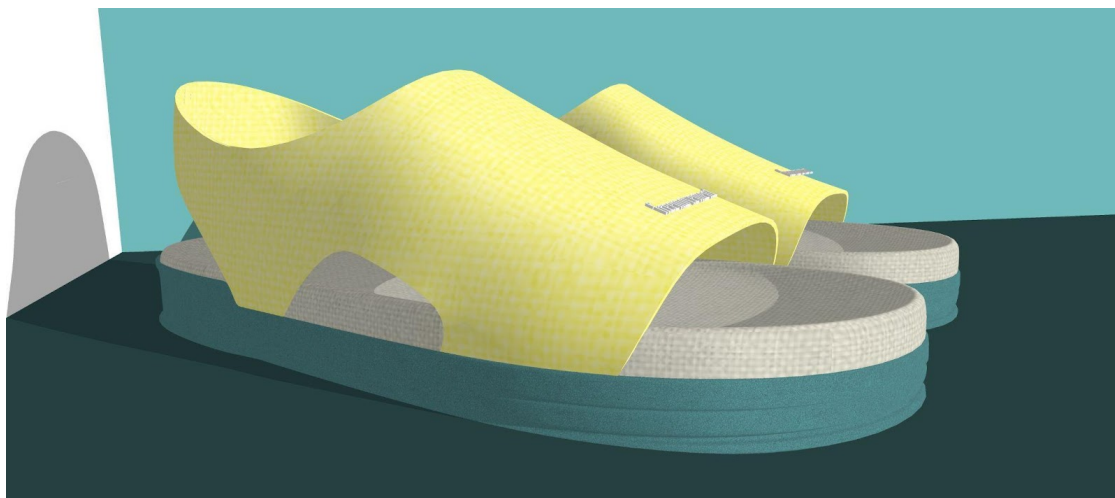
hiperidrose plantar, ela costuma fazer tratamentos tópicos e para controlar mais a sua sudorese ela faz uso de absorventes íntimos nos pés, ela corta os absorventes e os utiliza como uma espécie de palmilha. Na adolescência ela sofria com piadas relacionadas ao odor dos seus pés, o que a deixava bastante mal.

Com base nesses apontamentos foi gerada a solução de uma sandália agênero, composta por uma base feita com poliestireno expandido reciclável, sola interna de borracha reciclada com revestimento de tecido natural tratado com tecnologia antibacteriana e a parte superior composta por uma composição de tecido natural, que nesse caso seria linho e tecidos sintéticos como a poliamida para trazer elasticidade e uma maior aderência do calçado ao pé.

A base do calçado e a base da palmilha ambos serão 100% recicladas, trazendo assim um ciclo de vida de partes desse calçado sustentável. A tecnologia empregada na palmilha se faria presente mais uma vez nessa solução pois seus atributos são de extrema importância para as pessoas que convivem com a hiperidrose plantar, para a parte de cima do calçado o mesmo material da palmilha se fez uso juntamente com outros tecidos, dessa vez sintéticos para contribuir no quesito elasticidade e adequação do calçado ao pé do usuário, deixando assim o calçado mais confortável, leve e fácil de higienizar e calçar de forma prática sem a necessidade de amarrações ou fechamentos, proporcionando assim uma sensação de pés abraçados e seguros.

Parte do diferencial deste calçado encontra-se em seu design minimalista, atemporal e agênero, que possibilita uma fácil diferenciação na prateleira dos demais modelos comercializados no mercado atual, além dele ter uma possibilidade enorme de combinações de cores que iria de acordo com o lançamento das versões ao decorrer das estações.

Figura 3: Sandália agênero



Fonte: A autora (2022)

Com as especificações dos materiais, foi feita uma pesquisa de mercado a fim de encontrar possíveis empresas que comercializam esses materiais para uma estimativa de preço mais real. Para a base foi feita uma cotação para a fabricação de 50 pares. Após a pesquisa de orçamento foi construída uma tabela onde os custos estimados para a construção da sandália foram dispostos detalhadamente, chegando assim no preço estimado final de R\$:300,00 a R\$:380,00 levando em consideração assim como a solução acima, todo um contexto de logística, porcentagens de faturamento, lucro e valor de marca aplicado por cima.

1.7 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo, propor soluções de design para artefatos/calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar, tendo início através dos estudos bibliográficos que serviram de base para uma maior compreensão sobre o assunto, onde foram encontrados um número considerável de pesquisas que contribuíram com a consecução deste trabalho. Porém, não localizamos pesquisas que fizessem a relação do design na construção de calçados para pessoas com hiperidrose plantar. Sendo assim, um assunto mais tratado na perspectiva da saúde e com o foco diretamente na doença e com soluções voltadas para tratamento tópico e cirúrgico. Para uma melhor compreensão e visualização da relação entre os objetivos e as metodologias foi construída a tabela 5, descrita a seguir.

Tabela 5 - Relação entre objetivos e metodologias.

Objetivo geral	Objetivos específicos	Etapas metodológicas	Métodos/Técnicas/Ferramentas
Propor soluções de design para artefatos/calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar.	1- Analisar os artefatos existentes no mercado atual para pessoas com hiperidrose plantar.	* Estudo bibliográfico para compreender melhor sobre o assunto de forma científica e selecionar as bases bibliográficas de maior contribuição para este trabalho. 1- A partir da Análise sincrônica, foi possível compreender o mercado, as tecnologias e as limitações identificadas do projeto.	* Estudo bibliográfico, consulta às bases da CAPES, Scielo, Google acadêmico e EBSCO. 1- Análise sincrônica (BONSIEPE, 1984), consulta a lojas virtuais.
	2- Compreender os fenômenos culturais, sociais e tecnológicos que implicaram na evolução dos calçados.	2- Análise diacrônica auxiliou na visualização de novos conceitos, no conhecimento da história da evolução do calçado e suas implicações sociais, culturais e tecnológicas, identificando assim através desse olhar do passado o por vir.	2- Análise diacrônica (BONSIEPE, 1984), consulta a bases públicas como por exemplo: Google.
	3- Entender as situações sociais que nos permita analisar a cultura de consumo das pessoas com hiperidrose plantar.	3- Através da netnografia, foi possível observar pessoas reais em situações da vida real para descobrir as suas possíveis necessidades.	3- Netnografia (KOZINETS, 2014), consulta a bases públicas como por exemplo: Grupos de facebook públicos.
	4- Especificar as necessidades de projeto a ser desenvolvido	4- A partir dos requisitos do projeto, foi possível um grau de aprofundamento em fatores relevantes como: ergonômicos, fabris, produtivos, mercadológicos, ambientais e estéticos, a fim de determinar quais são as necessidades do	4- Requisitos de projeto (FERROLI e LIBRELOTTO 2016).

		projeto.	
	5- Gerar soluções de alternativas de design de calçados e de artefatos.	5- A Geração de alternativas, serviu para avaliar e aprimorar protótipos rapidamente para assim se fazer a implementação a fim de expor um novo conceito para a comercialização.	5- Geração de alternativas (KELLEY, 2001), utilização de software de modelagem 3D sketchup.

Fonte: A autora (2022)

Desde a primeira fase a ser executada o tema abordado nesta pesquisa se mostrou de extrema relevância pessoal/profissional, científica e social, de forma pessoal/profissional através do olhar reflexivo que o tema carrega por se tratar da solução de uma dor causada por uma doença pouco abordada nos artigos científicos voltados para a área de design e por ser tão desconhecida ainda dentro do meu convívio social e também dentro da sociedade como um todo de forma mais ampla, o que gerou questionamentos iniciais como: Por quais motivos já não temos no mercado de calçados artefatos específicos para esse público? Por quais motivos os calçados que só carregam tecnologias que assistiriam as pessoas com hiperidrose plantar são em sua maioria ortopédicos ou esportivos? e que ao decorrer da pesquisa fui podendo compreender de forma mais específica cada ponto que nos leva até de fato a uma geração de alternativa de design para esse público.

Através da fundamentação teórica pode-se visualizar a partir da análise sincrônica a relação entre a indústria versus as necessidades dos clientes com hiperidrose plantar, cumprindo-se assim a análise mercadológica de artefatos existentes para pessoas com hiperidrose plantar, onde em sua maioria não eram atendidas por completo, disponibilizando assim características e tecnologias em calçados diversos separadamente, ao invés de apresentar em um único artefato e com poucas diferenciações estéticas com um design mais atual para esses calçados. Para além disso, a análise diacrônica trouxe a possibilidade de enxergar o passado dos calçados e com isso resgatar fatores como a experimentação de novos materiais e tecnologias como algo benéfico para a fabricação desses artefatos nos dias atuais, compreendendo assim os fenômenos culturais, sociais e tecnológicos que implicaram na evolução dos calçados.

A etapa da netnografia fez um movimento de teletransporte para uma realidade totalmente desconhecida pela maioria das pessoas, revelando a existência de uma rede de apoio virtual de grande importância na vida da pessoa que convive com a hiperidrose plantar, mostrando que o problema sempre esteve presente no dia a dia dessas pessoas, e com isto foi possível entender as situações sociais que nos permitiu analisar a cultura de consumo das pessoas com hiperidrose plantar, observando pessoas reais, em situações da vida real, para descobrir as suas possíveis necessidades e através delas traçar requisitos relevantes a nível ergonômico, fabril, mercadológico, ambiental e estético a fim de determinar atributos e características que serviram como pontos de partida para a geração de alternativas e soluções deste trabalho.

Por meio do método de design de Kelley (2001), foi capaz a elaboração de alternativas que atendesse as necessidades das pessoas com hiperidrose plantar, apresentando assim não apenas alternativas mas também duas soluções viáveis para a execução industrial desses artefatos, onde mostraram-se satisfatórios em termos de função prática e estética, trazendo conforto, segurança, tecnologia e design a disposição do mercado calçadista a fim do acesso para as pessoas com hiperidrose plantar.

O presente trabalho, por se tratar de uma pesquisa voluntária, teve limitações na fase de implementação, ficando assim limitado a geração de soluções sem muitos detalhes técnicos mais específicos para a fabricação detalhada de fato relacionados às duas alternativas selecionadas como soluções, contendo-se assim apenas a visualizações de protótipos 3D e a um nível de profundidade técnica de especificações de estimativa de valor desses produtos. Contudo, este trabalho possui um grau de relevância teórica bastante abrangente, buscando resgatar a história do calçado desde o início, a fim de não só conhecer o problema das pessoas com hiperidrose plantar e sim fazer um resgate histórico para que se fosse possível reunir mais fatores que viessem a contribuir para o projeto como um todo.

Esta pesquisa pode contribuir para futuras pesquisas científicas, sendo elas a níveis de design ou não. Os resultados apresentados aqui foram bastante satisfatórios e de um enriquecimento interdisciplinar para mim como pessoa e como profissional. A partir dos resultados gerados por este trabalho, pode-se ter conhecimento a uma abordagem mais detalhada sobre hiperidrose plantar e como o design pode contribuir de fato para de alguma forma proporcionar mudanças imediatas ou futuras através de artefatos com tecnologia assistiva no mercado calçadista brasileiro, além de expor a importância da ergonomia aplicada à moda nos problemas encontrados na vida real.

Por fim, este projeto mostra-se viável para uma possível continuidade mais aprofundada sobre o tema abordado, visando assim uma busca por especificações mais detalhadas das gerações propostas e selecionadas, com o intuito de contribuir para o bem estar das pessoas com hiperidrose plantar da melhor forma possível.

1.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABICALÇADOS, **Relatório Anual**, 2020. Novo Hamburgo. Disponível em: <<https://abicalcados.com.br/publicacoes/relatorio-anual>>. Acesso em: 11 mai. 2021.

ABICALÇADOS, **Relatório Anual**, 2021. Novo Hamburgo. Disponível em: <https://abicalcados.com.br/publicacoes/relatorio_anual2021.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

ALPARGATAS. alpargatas.com.br, s/d. **História**. Disponível em: <<https://www.alpargatas.com.br/#!/conheça-empresa>>. Acesso em: 12 de Ago. 2022.

BECHELLI, Luís Marino; CURBAN Guilherme V. **Compêndio de Dermatologia** 6ª ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

BONSIEPE, Gui et al. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq / 1984.

BOSSAN, M. J. **El arte del Zapato**. Madrid: EDIMAT LIBROS, 2008.

BOZANO, Samara. OLIVEIRA, Rui de. **Ergonomia do Calçado: Os pés pedem conforto**. Revista da Unifebe n. 9. Aceito em 2011.

BUENO, Ricardo. **Sapatos**, Porto Alegre: Quattro Projetos, 2013. Disponível em: <https://issuu.com/077906/docs/sapatos_web>. Acesso em 27 jul. 2022.

CALDEIRA, Gabriela de Castro Novais. **Os sapatos ao longo da existência humana e sua contemporaneidade**. Postado em 2005. Disponível na internet por

http em: <<http://www.antennaweb.com.br/edicao2/artigos/pdf/artigo4.pdf>>. Acesso em 27 mai. 2022.

CARDOSO, P. C. et al. Avaliação de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de hiperidrose palmar quanto à qualidade de vida e ao surgimento de hiperidrose compensatória. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 014-018, jan./fev. 2009.

CARDOSO, Rafael. Design, cultura material e o fetichismo dos objetos. **Arcos Design**, Rio de Janeiro: UERJ/ESDI/PPDESDI, v. 1, out. 1998. Disponível em: <https://www.esdi.uerj.br/sobrearcos/p_arcos_1.shtm> . Acesso em 11 mai. 2021.

COELHO, Luiz Antônio L. (Org.). **Conceitos chave em design**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Ideias, 2008.

CHOKLAT, Aki. **Design de sapato**. São Paulo: SENAC/ São Paulo, 2012.

FERROLI, P. C. M.; LIBRELOTTO, L. I. Geração de alternativas no design – **Estudos em Design (Revista Online)**, Rio de Janeiro, v.28, n.2 [2020], p. 49 – 65, 2016.

FIKSEL, Joseph. **Design for environment**. New York: McGraw-Hill, 2009. Disponível em: <<https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9780071605564>>. Acesso em 13 de Ago. 2022.

FIORELLI, R. K. A. et al. Avaliação do Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes Portadores de Hiperidrose Primária Submetidos à Simpatectomia Videotoroscópica. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 7, p. 1-24, jan./abr. 2011.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L A **Tecnologia Assistiva em Ambiente Computacional e Telemático na Educação de Alunos com Necessidades Especiais**. Disponível em: <<https://www.galvaofilho.net/assistiva/assistiva.htm>>. Acesso em 11 de jun. 2022.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L. Tecnologia Assistiva para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais. **Revista INCLUSÃO**. Brasília: Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEESP/MEC), ano 2, n.02, 2006, p.25-32. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao2.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2022.

GUIEL, A. V. et al. **Dossiê Técnico: Desenvolvimento do produto em calçados**. SENAI – RS, 2006, p.14.

HAVAIANAS. havaianas.com.br, s/d. **História da Marca**. Disponível em: <<https://havaianas.com.br/historia-da-marca.html>>. Acesso em: 12 de Ago. 2022.

HAVAIANAS. havaianas.com.br, s/d. **Sustentabilidade**. Disponível em: <<https://havaianas.com.br/sustentabilidade.html>>. Acesso em: 13 de Ago. 2022.

IBTEC. ibtec.org.br, s/d. **História do Ibtec**. Disponível em: <<https://www.ibtec.org.br/institucional/historia-do-ibtec>>. Acesso em: 12 de Ago. 2022.

KELLEY, Tom. e LITTMAN, Jonathan. **A arte da inovação** 2ª ed. [S.l.]: Futura, 2001.

KOZINETTS, Robert. V. **Netnografia: Realizando pesquisa etnográfica online**. Porto Alegre: Penso, 2014. 203p.

LAVER, James. **A roupa e a moda: uma história concisa**. São Paulo: Cia. da Letras, 2002.

LINUS. uselinus.com.br, s/d. **Sustentabilidade**. Disponível em: <https://uselinus.com.br/pages/_sustentabilidade>. Acesso em: 13 de Ago. 2022.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: base para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blücher, 2001.

MARTIN, Nelson Batista. e ARRUDA, Silvia Toledo. **A Produção Brasileira de Borracha Natural: Situação atual e Perspectivas**. São Paulo, s/d. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/tec1-0993.pdf>>. Acesso em 12 de Ago. de 2022.

MOTTA, Eduardo. **O Calçado e a Moda no Brasil: um olhar histórico**. ASSINTECAL, 2004, s/p.

MUSEU DO CALÇADO. **Museu do Calçado**, s/d. Visitas virtuais. Disponível em: <<https://www.museu-do-calcado.pt/pt/museu-do-calcado>>. Acesso em 15 de jun. 2022.

OLIVEIRA, F. R. G. **Análise morfométrica de neurônios de gânglios simpáticos torácicos de pacientes com e sem hiperidrose primária palmar**. 2013. 109 f. Tese (Doutor em Ciências) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

O'KEEFFE, Linda. **SAPATOS Uma festa de sapatos de salto, sandálias, chinelos...** Könnemann, 1996.

PAZMINO, A. V. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2015. ISBN 9788521207047. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=2183670&lang=ptbr&site=ehost-live>>. Acesso em: 11 maio. 2021.

PESQUISA inédita revela: 1,5 milhões de brasileiros sofrem com o suor excessivo. **NSC Total**, Santa Catarina, 27 de fev. de 2013. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/pesquisa-inedita-revela-15-milhoes-de-brasileiro-ssofrem-com-o-suor-excessivo>>. Acesso em: 10 mai. 2021.

PREFEITURA DE CARUARU. [Caruaru.pe.gov.br](http://caruaru.pe.gov.br), s/d. **Turismo**. Disponível em: <<https://caruaru.pe.gov.br/turismo/>>. Acesso em 3 de Ago. 2022.

PINHASI R, Gasparian B, Areshian G, Zardaryan D, Smith A, et al. (2010) First Direct Evidence of Chalcolithic Footwear from the Near Eastern Highlands. **PLOS ONE** 5(6): e10984. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010984>. Acesso em: 27 de mai. 2022.

PINHEIRO, Érica. Estilismo e processo conceitual. **Revista Passarela**, Franca (SP), v. 6, n. 26, maio/jun. 2006. p. 32-34.

RONCOLETTA, M. e LOSCHIAVO, dos Santos M. (2012) **Shoe Design Requirements for the Physically Disabled Women**, in Israsena, P., Tangsantikul, J. and Durling, D. (eds.), Research: Uncertainty Contradiction Value - DRS International Conference 2012, 1-4 July, Bangkok, Thailand. Disponível em: <<https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2012/researchpapers/118>>. Acesso em 14 de Ago. 2022..

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 181p.

STRUTTON, D. R.; KOWALSKI, J. W.; GLASER, D. A. et al. **U.S. Prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey**. J Am Acad Dermatol. 2004; 51:241-8.

1.9 ATIVIDADES PARALELAS DESENVOLVIDAS PELO ESTUDANTE

Durante o período de desenvolvimento da pesquisa de iniciação científica, de setembro de 2021 a agosto de 2022, a estudante cumpriu com êxito atividades de estágios obrigatórios 1 e estágios obrigatórios 2. Além do componente curricular, relacionado ao Trabalho de Conclusão do Curso (TCC): Projeto de Graduação em Design 1 e Projeto de Graduação em Design 2. Além de ativa participação nas reuniões semanais do grupo de pesquisa Interfaces - Design, Arte, Moda e Hedonomia.

1.10 DIFICULDADES ENCONTRADAS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

As dificuldades de início encontravam-se na adaptação da aluna ao formato de pesquisa, especialmente em atividade remota, pela quantidade de leituras, assim como na utilização dos bancos de dados científicos. Ao decorrer do PIBIC, a estudante também teve dificuldades relacionadas ao acesso de alguns materiais físicos que não encontravam-se disponíveis nas bases públicas e nem nas bibliotecas que a mesma possuía acesso. Por fim, a estudante teve alguns problemas relacionados à conciliação de atividades profissionais, por vezes

permanecendo sobrecarregada e tendo que refazer as atividades pré-estabelecidas para que obtivessem uma qualidade melhor em seus resultados.

RESUMO EXPANDIDO CONIC

CALÇADOS E PESSOAS COM HIPERIDROSE PLANTAR: UMA RELAÇÃO A SER INVESTIGADA SOB A PERSPECTIVA DA HEDONOMIA E DO DESIGN

Camilla Taynnã dos Santos Lira¹; Charles Ricardo Leite da Silva²

¹Estudante do Curso de Design – CAA – UFPE; E-mail: camilla.lira@ufpe.br,

²Docente/pesquisador do Núcleo de Design e Comunicação – CAA – UFPE. E-mail: charles.leite@ufpe.br.

SUMÁRIO: Este trabalho teve como motivação as dores reais das pessoas com hiperidrose plantar na hora de consumir calçados, com isto o objetivo é propor soluções de design para calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar, onde os mesmos possam atender de fato as necessidades básicas que um calçado precisa ter para esse grupo em específico que são: aderência interna, absorção de suor, tratamento bacteriano, praticidade, materiais naturais e diversificação estética são alguns deles, e para o cumprimento das soluções desenvolvidas houve uma pesquisa aprofundada sobre a hiperidrose plantar, a história dos calçados e as necessidades das pessoas com hiperidrose plantar, onde foram utilizados métodos de pesquisa como estudo bibliográfico. análises sincrônica e diacrônica, netnografia, requisitos do projeto e por fim o método de design. Através dessas ferramentas foi possível desenvolver 7 alternativas das quais 2 foram apresentadas como soluções, tais suprimindo as necessidades básicas especificadas acima.

PALAVRAS-CHAVE: Moda; Ergonomia; Tecnologia assistiva; Palmilhas; Sapatos.

2.1 INTRODUÇÃO

Os calçados são artefatos que estão presentes no nosso dia a dia, exercendo a sua função principal de proteção dos nossos pés e também trazendo a função estética de adorná-los. Ao longo da história da humanidade os calçados evoluíram e Bozano e Oliveira (2011) apontam que tais avanços também acabaram trazendo problemas

para os usuários, um deles está ligado diretamente a estética, onde tornou-se o principal elemento, deixando assim o conforto em segundo plano, logo, conforto e estética acabaram ganhando posições de extremos na construção dos calçados. Para as pessoas com hiperidrose plantar²⁹ O dilema se estende, cabendo para elas então uma peregrinação em busca de um par de calçados que as satisfaça no conforto, na segurança e na estética. A hiperidrose plantar é uma doença onde existe a transpiração em excesso dos pés de acordo com Strutton *et. al.* (2004) e TU YR *et. al.* (2007). Diante desses fatos, é possível ilustrar cenas cotidianas, acompanhadas de constrangimentos, que afetam a autoestima dessas pessoas, o convívio social, a segurança emocional, entre outras complicações em diversos âmbitos da sua vida pessoal, a exemplo temos a bromidrose³⁰ uma das complicações mais comuns em quem convive com a hiperidrose plantar, desenvolvida através da umidade retida nos pés ao usar principalmente calçados que impossibilitem a circulação do ar, deixando propício assim a proliferação de fungos e bactérias nos pés (FIORELLI *et. al.*, 2011). Visto esse cenário, esta pesquisa tem como objetivo propor soluções de design para artefatos/calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar, a partir de um extenso estudo científico.

2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a construção deste trabalho foram feitos estudos bibliográficos em primeiro momento, através de consultas às bases da CAPES, Scielo, Google Acadêmico e EBSCO a fim de compreender melhor de forma científica o assunto abordado, após o estudo foram realizadas análises sincrônica e diacrônica, utilizando como fonte Bonsiepe (1984) e consultas em bases de dados públicas, para poder compreender melhor o mercado de calçados e a história evolutiva desses artefatos. Em seguida a nível de entendimento de cultura de consumo e situações reais e sociais das pessoas com hiperidrose plantar, foi feita uma netnografia com base em Kozinets (2014) através de consultas às bases públicas como por exemplo: grupos de *facebook* públicos onde foram colhidos depoimentos da vivência dessas pessoas com a hiperidrose plantar, gerando assim um aprofundamento nas especificações

²⁹ Hiperidrose plantar é a produção excessiva de suor nos pés.

³⁰ Conhecido popularmente como chulé.

das necessidades desse grupo, resultando na construção de quatro personas e na elaboração dos requisitos necessários para o projeto de acordo com Ferroli e Librelotto (2016) e por fim através do método de Kelley (2001), foram geradas as alternativas e soluções de design através da prototipagem ágil elaborados a partir de software de modelagem 3D com a finalidade de expor um novo conceito para a comercialização.

2.3 RESULTADOS

A partir das junções dos resultados da metodologia e da aplicação do método os principais requisitos foram aprimorados levando em consideração as necessidades básicas que um calçado precisa ter para a pessoa com hiperidrose plantar, onde os mesmos foram: Tecido natural, aderência interna, borracha, material sintético, estética, praticidade, absorção de suor, tratamento contra odor, sustentabilidade, diversificação de modelos e cores e segurança, estes aspectos foram utilizados como prioritários para a realização dos protótipos virtuais. Foram elaboradas 7 alternativas (figura 1) que variaram em torno de 4 cores, com as opções de modelos femininos, masculinos e agêneros. Mediante as gerações de alternativas, foram escolhidas duas alternativas como soluções, com base tanto nos requisitos quanto através das personas construídas a partir da netnografia.

Figura 1: Alternativas elaboradas.



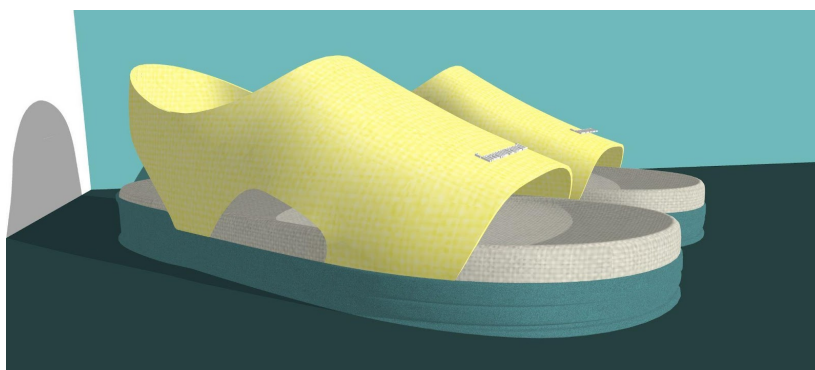
Fonte: A autora (2022)

2.4 DISCUSSÃO

Para a discussão de resultados foi escolhida a sandália agênero representada na figura 2 por se tratar de um artefato mais completo, onde o mesmo foi construído

com base nas especificações dos requisitos de projeto atendendo assim os principais aspectos básicos como: praticidade, aderência interna, tratamento anti odor, tecidos naturais, aspectos estéticos e segurança. A base do calçado e a base interna ambas serão 100% recicladas, trazendo assim um ciclo de vida de partes desse calçado sustentável. A tecnologia empregada na parte interna e superior do calçado consiste na aplicação de um tecido mix com elastano e linho por conter propriedades de absorção de umidade, com tratamento anti odor, e para proporcionar elasticidade e adequação do calçado ao pé do usuário, deixando assim o calçado mais confortável, leve e fácil de higienizar e calçar de forma prática sem a necessidade de amarrações ou fechamentos, proporcionando assim uma sensação de pés abraçados e seguros. O calçado possui um design minimalista, atemporal e agênero, que possibilita uma fácil diferenciação na prateleira dos demais modelos comercializados no mercado atual, além dele ter uma possibilidade enorme de combinações de cores.

Figura 2: Sandália agênero



Fonte: A autora (2022)

2.5 CONCLUSÕES

A partir dos resultados gerados por este trabalho, pôde-se ter conhecimento a uma abordagem mais detalhada sobre hiperidrose plantar e como o design pode contribuir de fato para de alguma forma proporcionar mudanças imediatas ou futuras através de artefatos com tecnologia assistiva no mercado calçadista brasileiro, além de expor a importância da ergonomia aplicada à moda nos problemas encontrados na vida real.

2.6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da UFPE (PROPESQI) por aprovarem esta pesquisa, mesmo em caráter voluntário. Além da equipe do grupo de pesquisa INTERFACES - Design, Arte, Moda e Hedonomia da UFPE.

2.7 REFERÊNCIAS

BONSIEPE, Gui et al. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq / 1984.

BOZANO, Samara. OLIVEIRA, Rui de. **Ergonomia do Calçado: Os pés pedem conforto**. Revista da Unifebe n. 9. Aceito em 2011.

FERROLI, P. C. M.; LIBRELOTTO, L. I. Geração de alternativas no design – **Estudos em Design (Revista Online)**, Rio de Janeiro, v.28, n.2 [2020], p. 49 – 65, 2016.

FIORELLI, R. K. A. et al. Avaliação do Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes Portadores de Hiperidrose Primária Submetidos à Simpatectomia Videotoracoscópica. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 7, p. 1-24, jan./abr. 2011.

KELLEY, Tom. e LITTMAN, Jonathan. **A arte da inovação** 2ª ed. [S.l.]: Futura, 2001.

KOZINETTS, Robert. V.. **Netnografia: Realizando pesquisa etnográfica online**. Porto Alegre: Penso, 2014. 203p.

STRUTTON, D. R.; KOWALSKI, J. W.; GLASER, D. A. et al. **U.S. Prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey**. J Am Acad Dermatol. 2004; 51:241-8.

PROJETO PIBIC

3.1 IDENTIFICAÇÃO

Orientador: CHARLES RICARDO LEITE DA SILVA, Doutor em Design, CA, UFPE

Estudante: CAMILLA TAYNNÃ DOS SANTOS LIRA, Graduanda em Design, CA, UFPE.

Departamento: Núcleo de Design e Comunicação - NDC

Centro: Campus do Agreste - CA

Título: CALÇADOS E PESSOAS COM HIPERIDROSE PLANTAR: UMA RELAÇÃO A SER INVESTIGADA SOB A PERSPECTIVA DA HEDONOMIA E DO DESIGN

3.2 INTRODUÇÃO

Os calçados são artefatos que estão presentes no nosso dia a dia, exercendo a sua função principal de proteção dos nossos pés e também trazendo a função estética de adorná-los. Contadores de histórias, referências de moda, altos, baixos, pretos ou vermelhos, os calçados e o segmento da indústria que o acompanham fazem parte do processo evolutivo do homem e através deles conseguimos identificar comportamentos, preferências e fatores indispensáveis na hora de escolher um par para chamar de seu. Acima de tudo, conforto, conforto para a parte do corpo que nos sustenta e que nos dá a mobilidade de ir e vir: Os pés, também são merecedores de segurança. Possuir um par de calçados era indicativo de alguém com grande poder aquisitivo, isso já em tempos a.C. (antes de Cristo), sem contar que esse indicativo com o passar dos anos foi transferido para os modelos, criando assim uma espécie de artefato exclusivo para uma determinada classe social e para posições de destaque na sociedade vigente daquela época (BOSSAN, 2008).

Com o avançar dos anos a primeira revolução industrial surgiu, no século XVIII, a evolução de ferramentas nos processos de fabricação de calçados acabou transformando as etapas cada vez mais mecanizadas assim deixando de ser

confeccionadas manualmente para serem feitas em série na indústria, os modelos ganharam formas mais padronizadas e assim democratizaram mais o consumo dos calçados:

Para que a manufatura fosse substituída em algumas etapas da produção, foi preciso adaptar maquinário de áreas diferentes. Existiam versões rústicas de máquinas de costura, desde o século XVII, desenvolvidas para roupas e adaptadas para couro. Com seu aperfeiçoamento, surgiram variações que permitiram unir o cabedal (parte de cima que veste o pé) à sola, inicialmente com pregos, depois por meio de costura, mais tarde por colagem (MOTTA, s.d., p.67).

Bozano e Oliveira (2011) apontam que tais avanços também acabaram trazendo problemas, um deles está ligado diretamente a estética, onde tornou-se o principal elemento em um calçado, deixando assim o conforto em segundo plano. Sabe-se que diversos aspectos influenciam na experiência do usuário com um produto, e quando se trata de calçados, segundo Guiel. et. al. (2006): “Conforto é o bem-estar dos pés, é a tendência maior em calçados e está incorporado aos hábitos de consumo” e de acordo com Aki Choklat (2012, p.10): “mesmo as primeiras e mais simples formas de proteção mostravam um toque de design”.

E assim conforto e estética acabaram ganhando posições de extremos que às vezes se encontram em um calçado para a felicidade do usuário. Porém para pessoas com hiperidrose plantar³¹ o dilema se estende, cabendo para elas então uma peregrinação atrás de um par de calçados que as satisfaça no conforto, na segurança e na estética. A missão não é nada fácil, o mercado ainda apresenta déficit quando se trata de artefatos e calçados para esses usuários, mesmo uma pesquisa de 2013 feita pelo Instituto IPSOS apontando que cerca de 1,5 milhões de brasileiros sofrem com a hiperidrose¹ e que 71% dos mil entrevistados não reconhecem que a hiperidrose é uma doença (NSC total, 2013). Diante desses fatos, é possível ilustrar cenas cotidianas acompanhadas de constrangimentos que afetam

³¹ Hiperidrose plantar é a produção excessiva de suor nos pés.

a autoestima dessas pessoas, o convívio social, o sistema emocional entre outras complicações em diversos âmbitos de sua vida pessoal.

Visto esse cenário, esta pesquisa tem como objetivo geral: propor soluções de design para artefatos/calçados voltados para pessoas com hiperidrose plantar. E os objetivos específicos são:

- Analisar os artefatos existentes no mercado atual para pessoas com hiperidrose plantar;
- Compreender os fenômenos culturais, sociais e tecnológicos que implicaram na evolução dos calçados;
- Entender as situações sociais que nos permita analisar a cultura de consumo das pessoas com hiperidrose plantar;
- Especificar as necessidades de projeto a ser desenvolvido;
- Gerar soluções de alternativas de design de calçados e de artefatos.

3.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Hiperidrose nada mais é do que a transpiração em excesso do nosso corpo, mesmo ele estando em repouso. A hiperidrose é uma doença que chega a afetar cerca de 2,8 a 4,6% da população mundial de acordo com Strutton et. al. (2004) e TU YR et. al. (2007), que ainda apontam que apenas 38% de 6.800 dos entrevistados chegaram a discutir sobre sua hiperidrose com um médico. Conviver com essa produção exagerada de suor traz diversos constrangimentos em uma grande variedade de aspectos, pessoal, profissional, social, além disso interfere diretamente a experiência do usuário com determinados artefatos, causando frustrações por não conseguir executar atividades simples do cotidiano, o indivíduo desencadeia ainda mais a produção de suor, pois a hiperidrose pode se agravar dependendo do clima local e com os sentimentos que causam frustração, medo, ansiedade, irritação, nervosismo levando a pessoa a busca inicial desesperada por tratamentos alternativos não invasivos (OLIVEIRA, 2013).

Conhecida popularmente como sudorese, distonia e também pés suados, a hiperidrose pode ocorrer de forma mais abrangente ou de forma focal, podendo

atingir áreas específicas como mãos, pés, axilas, face, virilha (CARDOSO et. al., 2009) sendo essas áreas mais comuns, porém é incidente também o surgimento em dois locais distintos, como pés e mãos ao mesmo tempo por exemplo. Diante das possibilidades da manifestação da sudorese, a região dos pés é uma das áreas que exige atenção devido à probabilidade de surgimento de doenças que podem gerar outras complicações que desencadeiam ainda mais constrangimentos sociais. Chamamos de hiperidrose plantar esse excesso de suor localizado nos pés e chamamos de bromidrose ³²uma das complicações mais comuns em quem convive com a hiperidrose plantar, desenvolvida através da umidade retida nos pés ao usar principalmente calçados que impossibilitem a circulação do ar, deixando propício assim a proliferação de fungos e bactérias nos pés (FIORELLI et al., 2011).

Tendo em vista as possíveis complicações que a hiperidrose plantar traz, se faz necessário destacar a importância do uso de tecnologias assistivas (TA), para proporcionar uma qualidade de vida melhor a essas pessoas. A TA busca acessibilidade integral, o que deixa claro a não só restrição para pessoas com algum tipo de deficiência ou idosos. Atrelando as tecnologias disponíveis ao design visto que:

Questões de uso, função (objetiva e subjetiva), produção, mercado, utilidade, qualidade formal e estética, buscando equacionar, sistêmica e simultaneamente, fatores sociais, culturais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos. O design busca atender as necessidades, além de contribuir para o bem-estar (COELHO, 2008, p.188).

O design de certa forma, é o resultado de três processos históricos: a industrialização, a urbanização moderna e a globalização conforme descreve Cardoso (2008), contribuindo assim nas mudanças, sendo um elemento interdisciplinar, fundamental para a fabricação em massa de artefatos de moda como o calçado, de acordo com Cardoso (2008, p.23). Löbach (2001), ainda fala que se tem como objetivo em uma sociedade industrial desenvolvida o crescimento

³² Popularmente conhecido como chulé.

econômico e junto a isso a elevação do nível de vida. Pinheiro (2006) ainda fala que: “O *design* é um conceito e estudo que devem ser elaborados com precisão para atribuir ao calçado o valor agregado no aspecto ergonômico, funcional e visual, com a proposta de oferecer conforto e o bem-estar aos pés do consumidor.”

O Brasil segundo a Abicalçados (2020), é o quarto maior produtor de calçados no mundo, movimentando assim grandes quantias que impactam diretamente a economia do país, além disso mostra-se que o setor calçadista continua aquecido e com grande chances de ter aumentado o seu investimento em tecnologia que permitam que mais pessoas consigam ter acesso a artefatos de qualidade tecnológica, pois foram produzidos cerca de 720 milhões de pares de sapatos e 93 milhões de pares foram exportados em 2020, de acordo ainda com a Abicalçados.

Com isto, conseguimos ter uma noção básica da importância do design como ferramenta para o desenvolvimento de artefatos para o mercado calçadista. Os métodos de design amplificam o entendimento do mercado facilitando assim o processo de geração de alternativas mais assistivas e assertivas, fazendo com que o mercado interno e externo continue crescendo e gerando valor econômico para o país.

3.4 METODOLOGIA

Para essa pesquisa se faz necessário a utilização de métodos, para uma busca que visa resultados científicos. Segundo Ruiz (2002, p.48), “Pesquisa científica é a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”.

Sendo assim, este trabalho irá utilizar os seguintes métodos: Análise Síncrona ou paramétrica, análise diacrônica, netnografia, requisitos de projeto e geração de alternativas.

Como primeira fase será feita uma análise síncrona para fins de comparação de produtos já existentes para pessoas com hiperidrose plantar. Será realizada consultas às lojas físicas e/ou virtuais a fim de identificar os artefatos e calçados

disponíveis, os pontos a se melhorar e pontos relevantes positivamente de determinado produto, fazendo possivelmente uma tabela comparativa contendo características como forma, função, cor, material, valor entre outros aspectos que se mostrarem necessários para agregar no aprofundamento da pesquisa a ponto de reconhecer o universo do artefato a ser desenvolvido (BONSIEPE, 1984).

Já na segunda fase, irá ser utilizada a análise diacrônica, fazendo consultas às bases públicas para construção de uma linha temporal, suscitando modelos já concebidos possibilitando assim o conhecimento histórico dos artefatos, calçados e questões de design atrelados, juntamente com o processo evolutivo desses itens levando a um aprofundamento de estudo, levantando fatores culturais, técnicos das características dos artefatos estudados (BONSIEPE, 1984).

Na terceira fase da pesquisa será utilizada a netnografia, onde serão trazidos e sistematizados registros de posicionamento de usuários em redes sociais públicas, em grupos online com pessoas com hiperidrose plantar, a fim de compreender a cultura de consumo das pessoas, as necessidades, influências e opiniões observando assim as interações sociais mediadas por computador, utilizando-se dessas interações como fonte de dados para chegar a uma compreensão e representação etnográfica de um determinado fenômeno cultural (KOZINETTS, 2014).

Por fim chegamos na penúltima fase, onde o método utilizado será os requisitos de projeto, nesse ponto, como apontam Ferroli e Librelotto (2016), requisitos de projeto são essenciais, em maior ou menor grau de aprofundamento, pois englobam fatores relevantes para o design, tais como: ergonômicos, fabris, produtivos, mercadológicos, ambientais e estéticos, traçando assim as necessidades do projeto a ser desenvolvido ao longo dessa pesquisa, tendo em mãos um arquivo que possa servir como orientação em relação às metas a serem atingidas ao decorrer do projeto a ser desenvolvido (PAZMINO, 2015).

Na última fase teremos a geração de alternativas, visando gerar soluções de design para pessoas com hiperidrose plantar, através de artefatos e ou calçados, proporcionando assim viabilidade na execução dessas soluções geradas, podendo selecionar a mais viável e passível de produção (ROZENFELD et. al., 2006). Neste

momento utilizaremos dos métodos ágeis de prototipagem e apresentação de projetos, como os de fabricação digital.

3.5 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se produzir com os resultados desta pesquisa textos para difusão de saberes através de publicações científicas, a fim de trazer a temática para o foco nos meios físicos e digitais de divulgação de informações. Além disso, espera-se que com os resultados obtidos, se possa produzir ricas discussões no grupo de pesquisa "Design, Arte, Moda e Hedonomia" da UFPE e com a rede de colaboradores parceiros sobre as alternativas geradas. Assim, viabilizando, a interação e enriquecimento na área do conhecimento com o objetivo de aplicar esses resultados na prática junto a empresas startups e outras do segmento calçadista, podendo servir também como base de dados e de soluções para outras pesquisas, contando ainda com a possibilidade de a desdobramento dessa investigação ser estendida e aprofundada no trabalho de conclusão de curso (TCC) do Bacharelado em design da estudante a frente dos estudos.

Desta forma, entendemos que, de fato, um design funcional e prático possa vir a afetar diretamente de forma positiva na vida das pessoas com hiperidrose plantar. Apesar de não ser objeto de nosso estudo, outras pesquisas congêneres estão sendo conduzidas de forma a se compreender a realidade e os impactos dessas soluções na vida das pessoas afetadas.

3.6 VIABILIDADE DE EXECUÇÃO

Tendo o cronograma de execução de atividades sido elaborado, de modo a se tornar viável o detalhamento dos processos ao longo da execução desta pesquisa de iniciação científica - IC, possibilitando, assim, um entendimento maior no campo de estudo e trazendo mais questões que enriqueçam o projeto. Além da participação de pesquisadores e outros estudantes colaboradores do grupo de pesquisa "Design, Arte, Moda e Hedonomia", do Campus do Agreste da UFPE, traz abordagens

temáticas contidas no escopo desta investigação. A mesma será base para estudos e discussões geradas nas reuniões do grupo, onde o mesmo auxilia no processo de construção de soluções, a fim de superar as dificuldades encontradas ao decorrer do percurso.

A infraestrutura de pesquisa do Núcleo de Design e Comunicação, do Campus Agreste, na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE possibilita acesso aos recursos e infraestrutura de laboratórios com maquinários de prototipagem e parceria com FabLabs, a exemplo o Armazém da Criatividade, auxiliando assim nas etapas fundamentais, como na geração de alternativas descritas nos processos metodológicos dessa pesquisa.

3.7 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO ESTUDANTE

Atividades	2021 - 2022											
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
1.Análise Síncrona ou Paramétrica	X											
2.Análise Diacrônica		X	X									
3.Netnografia				X	X							
4.Relatório Parcial						X						
5.Requisitos de Projeto							X	X				
6.Geração de Alternativas									X	X		
7.Relatório Final											X	X

3.8 REFERÊNCIAS

ABICALÇADOS, **Relatório Anual**, 2020. Novo Hamburgo. Disponível em: <<http://abicalcados.com.br/publicacoes/relatorio-anual>>. Acesso em: 11 mai. 2021.

BONSIEPE, Gui et al. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq / 1984.

BOSSAN, M. J. **El arte del Zapato**. Madrid: EDIMAT LIBROS, 2008.

BOZANO, Samara. OLIVEIRA, Rui de. **Ergonomia do Calçado: Os pés pedem conforto**. Revista da Unifebe n. 9. Aceito em 2011.

CARDOSO, P. C. et al. Avaliação de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de hiperidrose palmar quanto à qualidade de vida e ao surgimento de hiperidrose compensatória. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 014-018, jan./fev. 2009.

CARDOSO, Rafael. Design, cultura material e o fetichismo dos objetos. **Arcos Design**, Rio de Janeiro: UERJ/ESDI/PPDESDI, v. 1, out. 1998. Disponível em: <http://www.esdi.uerj.br/sobrearcos/p_arcos_1.shtml>. Acesso em 11 mai. 2021.

COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Conceitos chave em design**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Ideias, 2008.

CHOKLAT, Aki. **Design de sapato**. São Paulo: SENAC/ São Paulo, 2012, p.10.

PINHEIRO, Érica. Estilismo e processo conceitual. **Revista Passarela**, Franca (SP), v. 6, n. 26, maio/jun. 2006. p. 32-34.

FERROLI, P. C. M.; LIBRELOTTO, L. I. Geração de alternativas no design – **Estudos em Design (Revista Online)**, Rio de Janeiro, v.28, n.2 [2020], p. 49 – 65, 2016.

FIORELLI, R. K. A. et al. Avaliação do Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes Portadores de Hiperidrose Primária Submetidos à Simpatectomia Videotoracoscópica. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 7, p. 1-24, jan./abr. 2011.

GUIEL, A. V. et al. **Dossiê Técnico: Desenvolvimento do produto em calçados**. SENAI – RS, 2006, p.14.

KOZINETS, Robert. V.. **Netnografia: Realizando pesquisa etnográfica online**. Porto Alegre: Penso, 2014. 203p.

LÖBACH, Bernard. **Design industrial**: base para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blücher, 2001.

MOTTA, Eduardo. **O Calçado e a Moda no Brasil: um olhar histórico**. ASSINTECAL, s/d, p.216.

OLIVEIRA, F. R. G. **Análise morfométrica de neurônios de gânglios simpáticos torácicos de pacientes com e sem hiperidrose primária palmar**. 2013. 109 f. Tese (Doutor em Ciências) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

PAZMINO, A. V. **Como se cria**: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015. ISBN 9788521207047. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true & db=nlebk & AN=2183670 & lang=ptbr & site=ehost-live>. Acesso em: 11 maio. 2021.

PESQUISA inédita revela: 1,5 milhões de brasileiros sofrem com o suor excessivo. **NSC Total**, Santa Catarina, 27 de fev. de 2013. Disponível em: <
<https://www.nsctotal.com.br/noticias/pesquisa-inedita-revela-15-milhoes-de-brasileiros-sofrem-com-o-suor-excessivo>>. Acesso em: 10 mai. 2021.

ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando Antônio; AMARAL, Daniel Capaldo; TOLEDO, José Carlos de; SILVA, Sérgio Luis da; ALLIPRANDINI, Dário Henrique; SCALICE, Régis Kovacs. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos** – Uma Referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 181p.

STRUTTON, D. R.; KOWALSKI, J. W.; GLASER, D. A. et al. **U.S. Prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey**. J Am Acad Dermatol. 2004; 51:241-8.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

**PARECER DE COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN**

CAMILLA TAYNNÃ DOS SANTOS LIRA

DESIGN DE CALÇADOS E PESSOAS COM HIPERIDROSE PLANTAR:

UMA INVESTIGAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA HEDONOMIA E DO DESIGN

Modalidade do trabalho: memorial de iniciação científica

A comissão examinadora, composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o(a) aluno(a) CAMILLA TAYNNÃ DOS SANTOS LIRA

APROVADO(A)

Conforme defesa realizada por videoconferência.

Caruaru-PE, 20 de Outubro de 2022.

Prof. Dr. Charles Ricardo Leite da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Ana Carolina de Moraes Andrade Barbosa (Examinadora interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Clécio José de Lacerda Lima (Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco