

AVALIAÇÃO SENSORIAL ERGONÔMICA E A ACEITABILIDADE DO CONSUMIDOR DE UM CALÇADO DE MODA CONCEITUAL

ERGONOMIC SENSORY EVALUATION AND CONSUMERS ACCEPTABILITY OF A CONCEPTUAL FASHION SHOE

Ítalo José de Medeiros Dantas¹, M.Sc.

italodantasdesign@hotmail.com e <https://orcid.org/0000-0003-0710-6142>

Lívia Juliana Silva Solino de Souza¹, M.Sc.

Livia.solino@ifrn.edu.br e <https://orcid.org/0000-0003-2530-1144>

Jeferson Rodrigo Silva Santos², Bach.

rodrygojeferson@gmail.com e <https://orcid.org/0000-0001-7259-5187>

Vanda da Conceição Silva¹, Tecnl.

vandaparnamirim@outlook.com e <https://orcid.org/0000-0003-4615-0541>

Rafaela Patrícia de Araújo¹, Graduanda

rafaelapatricia258@gmail.com e <https://orcid.org/0000-0002-9468-2406>

¹Núcleo de Pesquisa em Têxtil e Vestuário, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, Brasil

²Centro Universitário de Patos, Patos, Brasil

Ergonomia, Moda conceitual, Análise sensorial, Sapato ergonômico

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de iniciação científica conduzida entre 2018 e 2019 no âmbito de uma graduação tecnológica em Design de Moda. Objetivou-se avaliar sensorialmente um sapato desenvolvido com base na teoria da moda conceitual unido aos princípios da ergonomia e do projeto universal de produtos. Para identificar a aceitação do sapato e avaliar seus aspectos ergonômicos, foi realizada uma análise sensorial com 62 potenciais consumidores, onde estes eram estimulados a provar o calçado, andar com ele e depois responder a um questionário onde fariam uma classificação do conforto, segurança, dos aspectos estéticos e da relação da forma do produto com a temática geradora escolhida pelos designers usando uma escala Likert de 5 pontos. Quanto aos resultados, identificou-se uma aprovação máxima pelo público para todas as dimensões questionadas, tanto ergonômicos, quanto estéticos-simbólicos, sugerindo a noção de que é possível trazer um produto que se enquadre dentro da noção conceitual com os ergonômicos.

Ergonomics, Conceptual fashion, Sensory analysis, Ergonomic shoe

This paper presents the results of a scientific initiation research conducted between 2018 and 2019 as part of a technological undergraduate course in Fashion Design. The objective was to sensorially evaluate a shoe developed based on the theory of conceptual fashion combined with the principles of ergonomics and universal product design. To identify the acceptance of the shoe and assess its ergonomic aspects, a sensory analysis with 62 potential consumers was carried out, where they were encouraged to try on the shoe, walk in it and then answer a questionnaire where they would do a rating concerning the comfort, safety, aesthetic aspects and the relationship of the product's form with the theme chosen by the designers using a 5-point Likert scale. As for the results, it was identified a maximum approval by the public for all dimensions questioned, both ergonomic and aesthetic-symbolic, suggesting the notion that it is possible to bring a product that fits within the conceptual notion with the ergonomic ones.

Recebido em: 26 / 01 / 2022

Aceito em: 22 / 12 / 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v11i1.1717>



1. Introdução

Forma de status para algumas pessoas, desejo de consumo de outros, mas principalmente uma necessidade. O calçado é uma peça fundamental de uma grande parcela da população mundial, sendo produzidos com características pensadas para atender a realização dos desejos de um indivíduo através de funções estéticas, práticas ou simbólicas (ANDRADE, 2013).

Usar calçado é essencial para o ser humano, pois além de proporcionar proteção aos membros inferiores, possui diferentes significados, como: poder, sedução e aspiração. Um calçado não se restringe apenas à usabilidade, relaciona-se também aos valores de satisfação e realização de desejos. Assim, este é um artefato de gosto subjetivo; possuindo diversos níveis de significância: alguns são essenciais, universais, ambientais e culturais, já outros, no entanto, pessoais. Ter conhecimento da história do calçado, da sua construção e das formas de utilização são fundamentais no processo de desenvolvimento do seu design (FERREIRA, 2010).

Apesar de não haver um consenso sobre o inventor do salto alto, é possível identificar, através da literatura, a presença de sapatos com plataformas de madeira ou cortiça durante o período da Grécia Antiga, sendo majoritariamente utilizado durante peças de teatro para elevar a posição dos atores e potencializar a simbologia de divindade (VICENTE, 2016). Em contrapartida, identificou-se relatos sobre o surgimento do salto alto na china, ou até mesmo durante período paralelo ao ocidente, onde as cortesãs faziam uso do artefato (STREHLAU; SANTO; WELTER, 2013).

De volta ao ocidente, há registros datados do século XVI em que Catarina de Médici usou sapatos com salto confeccionados por um artesão italiano em seu casamento na França; o motivo foi porque era muito baixa em relação ao noivo Henrique II. No século XVII, os saltos já eram símbolos de sensualidade. Seu uso foi restrito aos nobres até o século XVIII e após a Revolução Francesa, essa restrição foi abolida a fim de eliminar a ideia de superioridade e exclusividade da aristocracia. Foi exatamente no século XIX que a preocupação com relação ao uso do salto surgiu, à medida que mulheres passavam em torno de 11 horas por dia com salto alto. Apenas no século XX, o salto alto começou a seguir os preceitos da moda de cada uma das décadas, evoluindo junto com o vestuário. Diante destes fatos, fica notável o valor simbólico deste artefato tanto para história, quanto para a moda (ALBINO, 2017).

No relatório anual da Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados) (2019, p. 22), a empresa expôs o Brasil como o 4º maior produtor de calçados do mundo, sendo responsável por mais de R\$ 21 bilhões de faturamento durante o ano de 2018. Nesse universo, o relatório supracitado sintetiza que “O setor calçadista tem uma importância econômica e social relevante para o País, respondendo por 4% do PIB da Indústria da Transformação brasileira”. No trabalho de Cavalcante (2017, p. 21), o pesquisador afirma que “no Brasil, o consumo de calçados pode ser considerado alto, principalmente nas classes sociais A, B e C, chegando a superar o consumo de feijão, leite, legumes e pão francês” e, complementa explicando que o Brasil “abriga o maior *Cluster* de calçados do planeta e tem o privilégio de ser o único autossuficiente em todos os processos de produção de calçados”.

Com o tempo e a busca pelo conhecimento, o ser humano trabalhou e desenvolveu novas modelagens e inovadores elementos visuais de um sapato, adentrando em um plano de sentido mais abstrato. A partir disso, criou-se, então, sapatos denominados como conceituais, onde Silva (2010) explica que são produtos que seguem uma determinada ideia ou tentam transmitir uma história através de seus pontos construtivos. Desde que os produtos com informações conceituais tendem a fazer usabilidade de peças, formas, modelagens e construções incomuns, por vezes é tido como difícil de se equilibrar essas informações de moda conceitual com a ergonomia dos produtos.



Um dos fatores mais importantes para um designer de sapato é a altura do salto, que pode ser fabricado a partir de materiais rígidos como: plástico duro, madeira e couro. O salto tem ligação direta com a identidade do sapato, e este se dá pelos fatores como conforto e praxes sociais, saltos altos transmitem à ideia de sedução, já os baixos, de serem práticos. Saltos de 1 à 2 cm são considerados baixos, os médios são os mais comercializados para as mulheres, possivelmente pela combinação conforto + altura e vão de 3 à 6cm; acima dos 6cm, o salto é considerado alto. Ao incrementar plataformas na construção do calçado, torna-se quase que ilimitadas as possibilidades de altura (CHOKLAT, 2012).

Além do papel de proteger os pés, os calçados devem aprimorar esta função, atuando como suportes (LUNES *et al.*, 2008). Entretanto, por muitas vezes os sapatos exercem a função oposta, causando deformidades e machucados, assim, prejudicando aqueles que fazem uso destes. Estas desordens atingem principalmente a coluna e membros inferiores e vão desde a cabeça até os pés (SILVA; SIQUEIRA; SILVA, 2012). Diante dos riscos, é importante pensar em ergonomia para o desenvolvimento de um produto que ofereça riscos mínimos.

A ergonomia é a conjuntura em que os meios físicos, fisiológicos e psicológicos encontram-se em equilíbrio com relação ao sujeito e ao lugar que ele vive (BROEGA, 2006). A Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO (2000) diz que ela “objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar a atividade nele existente às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro”.

O pensamento universal é uma das bases que guia o processo de criação de produtos ergonômicos, à medida que se objetiva atender confortavelmente, em todos os sentidos, o maior número de indivíduos possíveis. Henriques, Gadotti e Lamaguti (2016) discutem em seu trabalho a diferença entre design inclusivo e design universal, trazendo como fundamentação o texto de Souza (2011), concluindo que o primeiro termo faz uma referência muito mais particular a um grupo de pessoas com determinada necessidade especial, à proporção que o segundo denotaria uma atividade de design com o atendimento ao maior quantitativo de pessoas, sem ater-se às necessidades fisiológicas, físicas ou psicológicas de maneira individualizada.

Adentrando nestas discussões, o presente artigo tem como objetivo apresentar a avaliação sensorial de um sapato desenvolvido com base na teoria da moda conceitual unido aos princípios da ergonomia e do projeto universal de produtos. Com esse fim, buscando demonstrar a possibilidade de construir um equilíbrio dessas características ergonômicas com as informações de moda conceitual.

2. Fundamentação teórica

Nesse tópico serão relacionados os principais conceitos referentes à ergonomia e suas subdivisões, como projetos de produtos universais e princípios ergonômicos relacionados aos produtos de moda, referências utilizadas para embasar os tópicos da corrente pesquisa. Por fim, será trazido à tona a discussão da moda enquanto plataforma de crítica, debatendo o que se tem por moda conceitual.

2.1. Projeto universal de produto

Morris (2010) fala que os produtos por sua própria natureza possuem como finalidade o auxílio ao ser humano através do atendimento de alguma necessidade, seja esta estética, prática ou simbólica. Dessa forma, ao se adquirir um produto, Baxter (2011) complementa que o consumidor é direcionado a desejar uma série de aspectos que por vezes não são expostos com total clareza, sendo características que comumente se espera encontrar na conformação estrutural do artefato, variando entre aquelas necessidades consideradas como básicas e também como desejos não declarados pelo consumidor.



Com isso, Iida (2005) expõe as necessidades esperadas, sendo essas as qualidades técnicas, onde o seu foco está centrado na funcionalidade do produto; qualidade ergonômica, dizendo respeito a interação do produto com o consumidor; e, por fim, a qualidade estética, compreendendo a construção externa do artefato, ou seja, o que irá atrair a atenção por meio dos princípios e elementos do design, sua abordagem e hierarquização irá depender de variáveis como tipo do produto ou estilo da empresa.

Assim sendo, entra-se em pauta o design centrado no objeto como contraponto ao design centrado no ser humano, onde nesse primeiro se concebe o processo e desenvolvimento de produto com foco em sua massificação e generalização, sem envolvimento da percepção dos futuros consumidores ou usuários; à proporção que o segundo enxerga o design a partir de uma noção do usuário como parte focal de toda a cadeia produtiva, nesse contexto, a ergonomia se mostra como conceito necessário para sua constituição já que a questão da usabilidade do produto dependerá necessariamente da presença de um usuário para relacionar sua interação com o artefato (MERINO, 2014).

A partir dessa discussão surge o conceito de projeto de produto universal. Baseando-se na ideia antropocentrada e na corrente de globalização, fez-se necessário a aplicação de uma metodologia de desenvolvimento de produto onde fosse possível a inclusão do maior número de pessoas a fim de maximizar os lucros ao expandir sua funcionalidade de modo que os mais variados tipos de corpos fossem capazes de executar o seu uso, propagando um equilíbrio entre a possível massificação industrial proposta pelo design centrado no objeto, aliado aos aspectos de levar em consideração as necessidades ergonômicas e sociais, debatida pelo design centrado na figura humano (IIDA, 2005).

Para sua composição ser considerada como um produto de caráter universal, Senna (2012) e Iida (2005) explicam que é necessário o atendimento de sete princípios expostos pelo *Centre for Excellence in Universal Design* e classificados como: a) uso equitativo, onde o produto deverá ser capaz de atender o maior número de pessoas sem haver nenhuma distinção; b) flexibilidade no uso, ponto em que o produto deverá se adaptar às particularidades e habilidades de cada indivíduo; c) uso simples, em que sua usabilidade deverá ser fácil, sem fazer necessário nenhum conhecimento específico para sua utilização ser bem sucedida, logo eliminando qualquer traço de complexidade.

Ainda segundo os autores supracitados, tem-se a d) informação perceptível como um dos princípios, em que todos os elementos devem ser facilmente compreendidos pelos usuários; e) tolerância ao erro, o produto deverá reduzir ao máximo a probabilidade de erros acidentais; f) dentro da redução do gasto energético, o produto necessitará ser operado de modo que o usuário não faça grande esforço físico; e, por fim, g) espaço apropriado, questão em que o produto precisará ter dimensões físicas suficientes para se adaptar às necessidades do usuário.

Design for all (201-?) expressa que a utilização desses princípios aumenta o percentual de lucratividade, pois, ao contrário do que se pode imaginar, esses processos tendem a economizar tempo e dinheiro, além de agregar valor simbólico para o produto. Merino (2014) complementa que para uma implementação mais forte do design universal, seria necessária uma educação comum para que seja possível entender as ideias do que seria uma sociedade universal.

2.2. Noções conceituais em ergonomia

Tendo em vista às necessidades de se criar um produto que se configure como além de esteticamente atrativo e chamativo à percepção do consumidor, como também confortável e seguro para aquele que o utilizar, pensar em ergonomia, nesse contexto abordado, é extremamente importante tanto para vender mais, quanto principalmente para a saúde do consumidor. O conhecimento das características e necessidades do público-alvo favorecerá na criação de um produto que ofereça segurança, conforto, e que diminua o risco de



enfermidades, além de que, o sucesso do artefato tem uma ligação direta com a satisfação do usuário (REBELO, 2004; REINERT, 2017).

A palavra ergonomia é derivada do grego – *ergonomos* – em que *ergos* significa trabalho/atividade, e *nomos*, leis; ou seja, examina a atividade humana, de maneira que entenda as relações entre o homem e o ambiente em que vive. Tendo como objetivos: otimização das interações (saúde, segurança e bem-estar), bem como a eficácia do aparelho; estes objetivos mostram que a ergonomia é bem mais ampla do que promover produtos confortáveis (REBELO, 2004).

Segundo o autor supracitado, esta pode ser classificada conforme o ambiente e a conjuntura da intervenção. No que diz respeito à intervenção, se diferenciam em: ergonomia do produto e ergonomia de produção. A ergonomia de produto, oco desta pesquisa, é área de conhecimento que oferece metodologias que norteiam as estratégias desde o conceito, o design, a produção, a venda do produto, a utilização e até reutilização.

Para Martins (2005), a ergonomia está ligada à usabilidade, e esta é representada por uma interconexão de aspectos como mobilidade, segurança, praticidade e prazer, isto é, a avaliação do produto não é efetuada de forma isolada e sim a relação do usuário com o meio externo, como por exemplo, a fricção do chão com o solado, condições da temperatura e o design do sapato.

As especificidades ergonômicas, ao adentrarem o ramo da moda, ganham cada vez mais vertentes, subdividindo-se em várias categorias em busca de delimitar parâmetros na fixação das metodologias bem-sucedidas de desenvolvimento de produto, criando princípios de orientação básicos para os desenvolvedores de produtos de moda se guiarem (BEZERRA, 2006; GONÇALVES, 2007).

É-se possível desmembrar esses princípios em seis, tendo inicialmente a) facilidade de uso, estando conexo com as características de manipulação do produto serem facilmente executáveis e compreendidas, assim como nessa etapa também engloba as ações de vestir e desvestir dos produtos não demandar esforço por parte do usuário; b) facilidade de manutenção, ponto que se trabalha a conservação do produto e suas propriedades de lavagem ou de reposição de partes; clareza no manuseio, nesse aspecto se constrói o produto a fim de que não apresente complexidade ao usuário, que suas informações funcionais estejam expostas com clareza (ROSSI, 2016).

O autor supracitado segue para a c) segurança dos produtos, onde debate questões como a resistência a fungos, bactérias e mofo além de medidas para garantir que as peças que compõem o produto não tenham teor inflamáveis ou não agredam o usuário em seu contato com a pele; d) o conforto se mostra como um dos mais importantes, pois sua composição diz respeito a sensação de bem-estar no contato com o produto. Sua divisão ocorre em três partes e pode ser produzida com foco no conforto físico, com relação a interação corpo-produto, fisiológico, sobre as sensações térmicas e, psicológico, tratando sobre a satisfação dentre outras coisas como a estética, cultura, meio social; e) o princípio da usabilidade engloba e retoma muitos dos aspectos já citados anteriormente, mas em suma, fala sobre a interação de uso do produto com o usuário ser dada de maneira satisfatória, tanto em questão de conforto como de eficácia e eficiência (ROSSI, 2016; IIDA, 2005).

Alguns autores como Rosa (2008) inserem um sétimo princípio em sua composição, o princípio da f) agradabilidade, estando de certa forma também ligado às qualidades técnicas e estéticas dos produtos, sendo de importância maior ao se tratar de produtos de moda onde sua atração é centrada em aspectos visuais, esse ponto diz respeito a capacidade de atingir as expectativas do consumidor sobre o produto.

Para que haja um padrão de qualidade, segurança e conforto aos usuários, na década de 90 entrou em vigor as certificações dadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, representante nacional da *International Organization for Standardization*, responsável pelos certificados de qualidade no país; para



obtenção deste certificado, é necessário que os fabricantes estejam de acordo com os requisitos específicos, materiais otimizados, bem estar dos funcionários, bem como a satisfação dos clientes. Responsáveis também pela elaboração e regulamentação das normas científicas juntos aos produtores, e quando aceitas, são publicadas com o prefixo ABNT NBR (MARTINS, 2005).

A norma ABNT NBR 14834 é a principal voltada à fabricação de calçados no que diz respeito ao conforto, o que antes era tido apenas como uma percepção subjetiva passou-se a ser norma no Brasil, o país foi pioneiro na certificação desta categoria (BOZANO; OLIVEIRA, 2011).

Para se alcançar as certificações de qualidade, empresas emitem um pedido a ABNT, que responde enviando todas os requisitos necessários para serem aprovados, em seguida o produto é enviado, das amostras são coletados os dados e enfim, avaliados. Após a aprovação, o calçado recebe o Selo Conforto, que pode ser: “confortável” ou “muito confortável”, de acordo com a norma ABNT NBR 14834 – Conforto Calçado, a principal norma acerca no que diz respeito ao quesito conforto. Ter esse selo é positivo tanto para empresa por oferecer um diferencial no produto e uma garantia de qualidade, quanto os consumidores que serão beneficiados (GUIEL et. al, 2006).

2.3. Efeitos do uso do salto

Crescentemente têm-se prezado pela compra e usabilidade de produtos que sejam práticos e confortáveis; que também sejam seguros e de qualidade, ou seja, deve-se evitar o risco de doenças ou acidentes (IIDA, 2005; FAGANELLO, 2016). Entretanto, Bozano e Oliveira (2011) acrescentam que, devido à impressão de elegância e charme que os saltos fornecem, as pessoas o utilizam exageradamente e acabam esquecendo o quanto eles podem prejudicar sua saúde.

O controle postural se dá pela interação sistemática de fatores que são: a percepção, integração sensorial, planejamento motor e dinamismo da postura apropriada para o movimento desejado, responsáveis pelo controle segmentar corporal, estabilizar o equilíbrio e coordenação motora. Além das informações vestibulares e visuais, estudos indicam que a propriocepção é uma das principais fontes sensoriais para manutenção do equilíbrio da postural, a mesma é responsável por enviar informações neurais para o Sistema Nervoso Central por meio de receptores presentes nos músculos, ligamentos e articulações que dão informações acerca da posição corporal, bem como qual movimento está sendo realizado (SOUZA, GONÇALVES, PASTRE; 2017; SATO et al, 2018).

A postura proporcionada pelo uso de sapatos de salto alto é caracterizada por um arranjo global ocasionado pela posição do corpo no espaço que ocupa e ao mesmo tempo constituindo uma relação direta com a força gravitacional, ou seja, o equilíbrio entre todas essas variáveis. Portanto, para o corpo manter-se de pé, a musculatura mantém em constante contração e sucessivos ajustes dos segmentos da estrutura física corporal com o intuito de vencer a força da gravidade e permanecer em equilíbrio postural (SILVA, SIQUEIRA & SILVA, 2013).

Independentemente da idade, usar salto alto com frequência pode ser prejudicial à saúde do corpo, no período de crescimento pode ser ainda pior, o uso contínuo resulta em dores, encurtamento e fraqueza de alguns grupos musculares. O aumento de pressão nas articulações pode levar a degeneração articular (CAPATTI, RODRIGUES; 2018). Essas alterações da biomecânica promovem uma sobrecarga pelo peso corporal no antepé, esta sobrecarga gera alterações que afetam vários segmentos do corpo, tais como joelhos em valgo (para dentro), antroversão da pelve, hiperlordose na coluna lombar e a anteriorização da cabeça, (TEDESCHI; FILHO et al., 2007; BOZANO; OLIVEIRA, 2011; SILVA, SIQUEIRA; SILVA, 2013).



Segundo os autores supracitados, o uso contínuo de calçados apertados e altos podem causar doenças, tal como desgastes articulares nos pés e coluna, tendinites e até tumores. Outros fatores que podem influenciar nas alterações são as variações dos materiais usados na confecção dos sapatos, formato, consistência e tipos de solo, estes fatores estão diretamente ligados às dores plantares e lombares, e também, a fadiga.

No que concerne às alterações biomecânicas, também pode se citar a alteração da marcha. Seu ciclo corresponde ao intervalo entre o primeiro e segundo toque no solo do mesmo calcanhar e está dividido em duas fases: apoio e balanço. A fase de apoio refere-se ao momento em que o pé mantém contato com solo; já a fase de balanço é o período em que o pé se encontra distante do solo (ARAÚJO; ANDRADE; BARROS, 2006).

Durante ato de caminhar, o apoio do pé é dividido em 60% ao antepé e 40% ao retopé. Contudo, quando uma pessoa faz uso do salto alto, esses valores são alterados, pois o peso que o antepé sustenta está correlacionado com a altura do calcanhar (CARRASCO, 2010). Os pés descalços possuem uma maior variedade de adaptação quando o comparamos utilizando sapatos com salto alto. Quando os pés estão sobre um salto, pé e tornozelo apresentam-se com os movimentos limitados devido à utilização de um acessório rígido e que altera a altura, podendo levar a disfunções proprioceptivas resultando em instabilidade corporal (MANN; TEIXEIRA; MOTA, 2008).

Santos e colaboradores (2008) acrescentam que durante a marcha com salto as passadas tornam-se mais curtas e lentas; há também o aumento da flexão de joelho no período em que o calcanhar toca no chão, aumento na duração de tempo na fase de apoio e diminuição de amplitude articular no decorrer da fase de balanço. O uso do salto faz com que o indivíduo se mantenha por muito tempo em flexão plantar, podendo levar ao encurtamento muscular da região posterior da perna (gastrocnêmios e sóleo), limitando o movimento de dorsiflexão do tornozelo (CANDOTTI et al., 2012).

Pesquisas demonstram que a altura do salto tem relação direta com os danos causados, ou seja, quanto maior for a elevação, maior será a pressão sofrida pela coluna lombar e demais regiões (CAPATTI, RODRIGUES; 2018).

No trabalho de Armondes (2011, p. 22), o autor traz a pesquisa de Iunes *et al.* (2008) onde os pesquisadores compararam o uso do salto alto fino e de plataforma na postura corporal de mulheres adultas pela ferramenta de fotogrametria. Nisso, concluíram que “a frequência do uso de salto e o tipo de salto praticamente não modificam a postura estática avaliada pela fotogrametria”. No mesmo trabalho de Armondes (2011, p. 45), foi investigado o uso da palmilha dentro desses parâmetros, salto alto fino e salto alto de plataforma. Assim, percebe-se que a mudança positivo-negativo não possui um grau de diferencial tão alto, os dois artefatos causam alterações semelhantes.

2.4. Produto de moda conceitual

Além da preocupação em atender os requisitos das etapas propostas pelo design universal, assim como dos aspectos ergonômicos e de tendências estéticas e de comportamento, o desenvolvimento de produtos também, por vezes, apropria-se das informações socioculturais através do design para promover críticas e debates. Niemayer (2003, p. 14), no que lhe concerne, atribui essa possibilidade ao fato de que no momento em que o design, seja de produtos, comunicação ou até mesmo peças gráficas, “entra em circulação, além de portar essas expressões, passa a ser também um elemento de comunicação [...] difunde valores e características culturais no âmbito que atinge”. Bürdek (2010) complementa o pensamento demonstrando que o design detém essa característica de comunicação, de portabilidade e entrega de uma mensagem.

Na contemporaneidade, faz-se uso do design também como uma forma de crítica, o design chamado de especulativo, onde a ideia se põe acima da construção do produto e se mostra como alicerce de sustentação



para o que está sendo apresentado (MACCARI, 2018). Kussler (2018) expõe outros nomes utilizados na literatura para essa forma de se apresentar produtos, sendo design contraditório, design reflexivo, design conceitual e design lúdico. No entanto, para o desenvolvimento do presente artigo será discutido fazendo uso do termo design conceitual ou moda conceitual, como adotado pelos autores mais pertinentes das nomenclaturas da área da moda, tal qual Jones (2005), Renfrew e Renfrew (2010) e Treptow (2013).

A nomenclatura conceitual demonstra uma aproximação do que a arte tem para oferecer à moda. Essa discussão desponta na ideia de arte, Bastian (2008), entre outros autores, traz algumas considerações à essa temática, demonstrando uma aproximação através da moda fazer uso de princípios e elementos artísticos para o desenvolvimento de produtos. Além, essa semelhança ganha destaque através dos espetáculos que se tornaram os desfiles de moda, assim como as parcerias firmadas entre grandes nomes das artes e estilistas para o desenvolvimento de coleções de moda. Essas expressividades sentimentais que se projeta nos produtos de moda, torna esse apelo artístico devidamente acentuado.

Nessa linha de pensamento, o debate entre moda contemporânea e arte toma proporções recorrentes. A primeira é capaz de se mostrar como uma plataforma de difusão artística mesmo possuindo viés comercial empregado de uma forma forte, ponto em que se difere a moda feita para ser vendida, dita como comercial, ou a moda conceitual ou crítica. A moda contemporânea teria um aspecto rápido, em busca de atender às demandas do consumidor prontamente. Por nesse sentido se assemelhar à arte, esse sistema que se contrapõe ao primeiro, é possuinte de uma maior liberdade de expressão e exageros, ao mesmo tempo que sua finalidade seria exatamente a de causar sensações nos espectadores e gerar debates mediados pelo canal dos artefatos pelo qual se está sendo apresentado, carregando um tema e o desenvolvendo apenas visualmente, uma linguagem não-verbal, a linguagem da moda (SEIXAS, 2008; LAURENTI, 2015; MACCARI, 2018).

Svendsen (2010) explora essa ideia comentando que a moda se correlacionaria com a arte a partir dos artefatos criados que não tivessem possibilidades de uso, isto é, não seriam colocados como moda, mas unicamente arte. No entanto, Lima (2019) discorda expondo uma visão que busca o âmago da função básica dos produtos de moda, o seu uso, delimitando que todos os produtos desenvolvidos têm como objetivo primordial o de ser utilizado, mesmo que esta utilização seja performática. Nesse sentido, as autoras supracitadas discorrem sobre como a moda estabelece uma relação com a arte no momento em que ela propõe uma autorreflexão das dinâmicas de uma sociedade. Dos contextos socioculturais vivenciados. No entanto, mesmo que os significados dos produtos de moda mudem rapidamente através da história, o espírito do tempo indica o contexto em que aquela peça teve seu surgimento, crivando-a dentro de um código temporal e tornando-a produto de seu tempo.

Em suma, entra-se, então, na discussão da ideia de moda conceitual como interligação à arte conceitual, onde seus ideais e finalidades se assemelham assim como explicado por Silva (2010) e corroborado por Basso (2014) que a intenção da moda conceitual não seria a de lançar tendências ou obedecer questões como ergonomia e usabilidade, mas de propagar uma ideia, um conceito, como a própria palavra expressa, focando toda sua construção na busca para entregar satisfatoriamente uma mensagem que esteja desejando transmitir. Para se chamar a atenção das pessoas envolta, faz-se necessário um apelo estético exacerbado, de moda que se atraia todos os olhares (Figura 1).



Figura 1 – Exemplos de sapatos conceituais

Fonte: *Instagram* de Peter Popps (2019) e

<https://www.irishmirror.ie/showbiz/celebrity-news/gallery/lady-gagas-most-outrageous-outfits-2853199>.

Acesso em 27 jun. 2020

Como exemplo para demonstrar o uso real desse tipo de artefato na sociedade, a indústria do audiovisual, em premiações, tal qual os tapetes vermelhos, conhece essa disputa de atenção através da apresentação de roupas elaboradas, costumeiramente acompanhado por sapatos que seguem a mesma linha. Nessa perspectiva, uma das representações é a cantora Lady Gaga (Figura 1), com o costume de chocar a audiência ao explorar o uso de calçados com formas inusitadas, muito relacionado à ideologia do espetáculo.

Laurenti (2015) argumenta que os designers fazem uso do exagero das formas, modelagens e cores no desenho do produto, criando modelos de artefatos que beiram a noção do incomum e irreal, assemelhando-se a objetos com formas fantasiosas. Comumente não se apresenta como um produto de ergonomia acentuada, quiçá, por vezes, sendo impossíveis de manusear e por isso sua usabilidade se mostrando nula, onde esse quesito, nas etapas de hierarquização das funcionalidades e qualidades, não entra como uma das principais ao mesmo que seu design não diz respeito ao ser funcional ou auxiliar nas necessidades humanas.

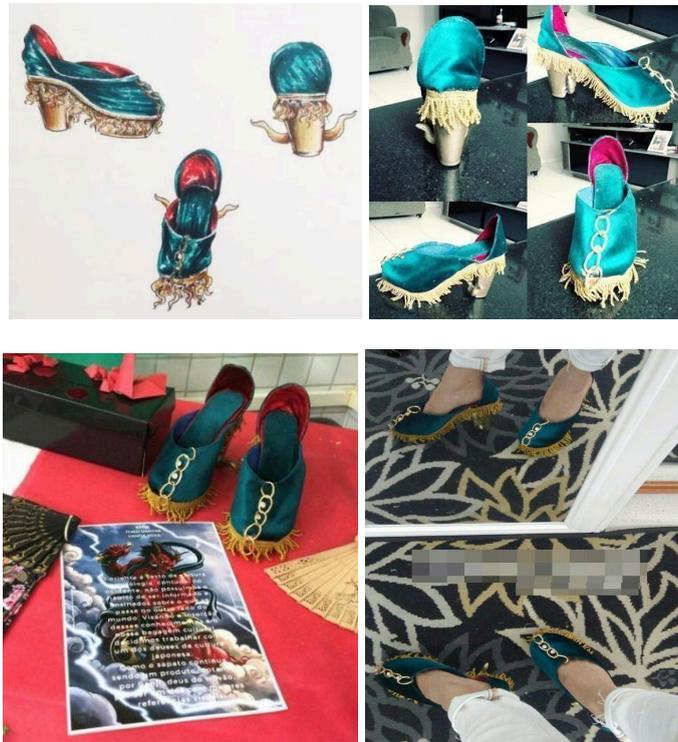
Assim, percebeu-se uma valorização do que a moda conceitual tem a oferecer ao mercado industrial, as pessoas se encontram em um estágio em que estão cada vez mais buscando produtos que lhe atendam em apelo estético-simbólicos, que tragam significados. Por isso, é importante adentrar em uma dimensão que equilibra essas informações resultantes da moda conceitual almejada por consumidores, atendendo esse estado de pertencimento, de portabilidade de uma bandeira referente à uma marca de moda, com os aspectos ergonômicos, onde irá garantir uma usabilidade saudável na interação humano-produto.

3. Materiais e métodos

3.1. Caracterização metodológica e procedimentos técnicos

Este trabalho se classifica, quanto à natureza da pesquisa, como aplicada, aplicando os conhecimentos adquiridos através da teoria nas necessidades da sociedade ou indústria (GIL, 2008). A metodologia utilizada para verificação do objetivo será exploratória, acentuada por Gil (2008) como tendo por finalidade desenvolver e contribuir com uma nova visão sobre determinado assunto de cunho pouco cultivado. Os resultados serão abordados e analisados utilizando um tipo quali-quantitativo de pesquisa por se tratar de um paralelo entre análise da visão dos pesquisadores frente aos números obtidos (GIL, 2008).



Figura 4 – Calçado utilizado na análise sensorial e exposição na sala temática

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

O produto foi construído para que atendesse as três qualidades do design: técnicas, estética-simbólicas e ergonômicas. Em se tratando da primeira categoria, dimensão técnica, subdivide-se fazendo relação ao caimento do produto aplicado através da modelagem e das ferramentas de ergonomia. A modelagem do sapato foi desenvolvida através de uma moulage de um pé em tamanho 37, porém que ainda fosse possível calçar o maior número de pessoas, pois a modelagem seria larga e com profundidade, ao mesmo tempo que o tecido se mostrasse maleável o suficiente para se moldar ao pé do maior número de pessoas.

Nas questões que falam sobre os aspectos estéticos, englobando a estética do produto e debatendo isso por meio do estilo e do conteúdo de moda seguido. Apresentou-se através dos elementos da cultura japonesa, visando expor luxo e riqueza inerente principalmente ao tom de dourado usado na composição das cores. O sapato não seguiu tendências de moda, pois, como trabalhou-se em um projeto de moda conceitual, não se segue tendências, assim como debatido no tópico de referencial teórico. Foi trabalhado o uso de correntes, pedraria e franjas que remetiam ao dourado e ao luxo, assim como o uso dos chifres fazendo referência direta ao deus usado como inspiração, esse último elemento foi desenvolvido utilizando o material *durepox*, por apresentar consistência e facilidade em moldar.

Para os aspectos ergonômicos, trabalhou-se visando atender ao projeto universal e também seguir os princípios ergonômicos, destacou-se cada um dos pontos, expondo como foi feito para atender aquele determinado quesito.

Começando pelo uso equitativo, buscou-se fazer uso de um tecido maleável que se moldaria a forma do pé, além de uma construção que a parte de cima do sapato fosse mais aberta e o meio não tivesse tecido dos lados, possibilitando assim ser facilmente calçado e adaptado para diversos tamanhos de pés. Fez-se uso de

um tecido de veludo com composição fibrosa de 100% poliéster. Desenvolveu-se uma modelagem que fornecesse profundidade no sapato e largura na abertura.

Seguindo para a flexibilidade no uso, onde diz que o produto deve poder ser usado por destros e canhotos em questão de manuseio, como os canhotos possuem mais forças na mão esquerda e destros na direita, não haveria necessidade de fazer esforços nesse sentido, já que não possui fechos que necessitem ser fechados. O uso do sapato pode ser feito por todas as pessoas.

O uso intuitivo expressa que o produto deve ter de uma forma clara a suas informações de uso, desse modo procurou-se não acrescentar nenhuma amarração ou fecho no sapato, tornando necessário apenas uma ação para calçá-lo, a qual seria apenas enfiar o pé. Desse modo, o sapato foi construído tendo apenas uma abertura em cima e um tecido atrás, sem estrutura, como forma estética.

No ponto seguinte, fala-se sobre tolerância ao erro, buscou-se depositar o equilíbrio mais na parte frontal, pois a modelagem do sapato indicava que era um tamanco e, assim, a parte de trás teria um bom apoio. Seguindo para a redução de gastos energéticos, buscou-se atender este quesito através do não uso de amarrações no sapato, assim como expresso no uso intuitivo, visou-se criar a noção de apenas uma ação para calçar o produto, desse modo não era necessário esforço para calçá-lo. Por fim, no espaço apropriado onde diz que os espaços devem ser apropriados para o manuseio, tentou-se, dessa forma, construir através também do tecido, que iria se expandir e caberia em diversos pés.

Os princípios ergonômicos que englobam os produtos de moda são divididos em seis, os quais seguem características que irão conferir aspectos. Assim como se tem a facilidade de uso, trabalhou-se esse aspecto por meio da simplicidade técnica e funcional do produto e a semelhança dele com os sapatos usais, desse modo não havendo fechos ou nada que se fizesse necessário instruções para o uso.

No ponto seguinte faz referência a segurança do produto, trabalhada no sapato através de um salto de 8 cm, ergonomicamente aceito e seguro, assim como o modo que a plataforma era desenhada, seu formato permitia que os pés firmassem ao chão, não torcendo ou machucando o tornozelo.

No quesito de agradabilidade, buscou-se usar as três cores com características primárias, azul semelhante ao turquesa utilizado, vermelho e dourado remetendo ao amarelo, as quais não fossem distantes no círculo cromático e assim se complementassem em questão de tríade, causando uma agradabilidade visual, reconhecimento das formas e harmonia.

Quanto às questões que englobam o conforto, estas subdividem em três categorias: física, fisiológica e psicológica. O conforto físico é definido como sendo a interação do produto com o corpo e com os movimentos que é feito, no produto é aplicado através de que, mesmo sendo um sapato com um salto razoavelmente alto, há uma plataforma para gerar equilíbrio e fornecer esse conforto necessário.

Por fim, o conforto fisiológico esteve relacionado às sensações térmicas causadas pelo produto, baseado na região onde o produto estaria sendo usado, o veludo, por ser uma fibra sintética, poderia causar um pequeno desconforto por gerar uma sensação térmica mais quente se utilizado por muito tempo. Por fim, o conforto psicológico tem relação a sua estética e aparência, nesse quesito desejava-se causar uma sensação de descobrimento do novo nas pessoas que os vissem, queria-se causar curiosidade por meio do choque cultural.

3.3. Participantes

Todos os participantes preencheram um TALE (Termo de Assentimento Livre e Esclarecido), para os menores de idade, devidamente acompanhado dos responsáveis, bem como um TCLE (Termo de



Consentimento Livre e Esclarecido), para os voluntários que já fossem maiores de idade. Foram coletadas respostas de 62 indivíduos, com idade variando entre 11 e 43 anos.

Em se tratando da amostragem, estabeleceu-se o mínimo de 30 respondentes, baseando-se na premissa de que “amostras maiores do que 30 são normais, independentemente do formato da distribuição de probabilidade da população da qual está sendo retirada a amostra” (LUCHESA; CHAVES NETO, 2011, p. 43). Nesse mesmo sentido, não se foi fixado um limite máximo de participantes. Este quantitativo abrangeu indivíduos de todas as faixas etárias, independente de gênero e tipo físico, sendo esses membros, tanto internos da instituição onde a pesquisa foi aplicada, como membros da comunidade externa, requeridos através de um convite aberto de divulgação por meio virtual.

3.4. Análise e tratamento dos dados

Considerou-se os resultados obtidos empregando duas estratégias de análise. A primeira, utilizou-se da estatística descritiva para tabular os dados, enfocando-se em analisar sua frequência absoluta e transformar estas informações em gráficos de coluna. Comparando os resultados visualmente.

Em seguida, de modo a aprofundar as análises, bem como entender o nível objetivo de aceitabilidade do público para cada dimensão estudada, traçou-se um cálculo a partir do índice de aceitabilidade (IA) considerando os dados coletados. Para realizar o cálculo de IA foi adotada a expressão matemática de acordo com o que indica Dutcosky (2011) e Minim (2013), sendo $IA (\%) = (A \times 100) / B$, Onde:

- IA – Índice de aceitabilidade; A – Nota média da escala hedônica; B – Nota máxima possível.

Sendo assim, resultados de IA superiores a 70% foram considerados satisfatórios (DUTCOSKY, 2011; MINIM, 2013).

4. Discussões e resultados

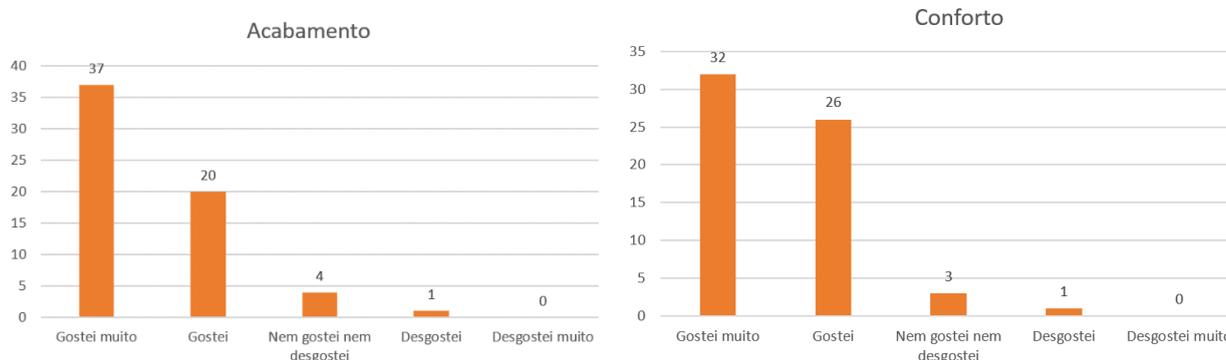
4.1. Análise sensorial

A análise sensorial buscou identificar as características relacionadas a ergonomia do sapato produzido, levando em consideração, além desses aspectos, o âmbito estético e conceitual da temática geradora. Expôs-se o sapato durante uma exposição científica e tecnológica no ano de 2018, em um display personalizado e contextualizado com o conceito do produto. Como explicado anteriormente, as pessoas deveriam provar o artefato, ler o conceito apresentado através de uma imagem exposta junto ao sapato e a seguir responder o questionário descrito no tópico de metodologia.

Após a finalização da análise, foram respondidos 62 questionários. Os gráficos de coluna que serão apresentados a seguir expõem, através de números, as respostas que foram fornecidas a partir da análise das respostas do questionário. Inicialmente se questionava acerca do acabamento do produto (Figura 5). Com os dados expostos no gráfico abaixo, é possível obter que o acabamento se mostrou em sua maioria satisfatório, com uma média de 4,5. Para negativo, apenas um dos respondentes demonstrou insatisfação com o produto, referindo-se a questões de colagem do sapato no solado que não ficou profissional, assim como o cuidado necessário ao fazer isso que acabou por manchar o tecido em determinadas áreas, como a superfície do veludo possui textura, a cola acabou por grudar em algumas partes e não sair, manchando-o. Em âmbito geral, o produto se mostrou com um acabamento razoável, variando sua maioria entre o gostei muito e o gostei, havendo aspectos que deveriam ter sido melhor construídos, de acordo com a visão dos voluntários.



Figura 5 - Resultados do questionário para a dimensão do acabamento e conforto



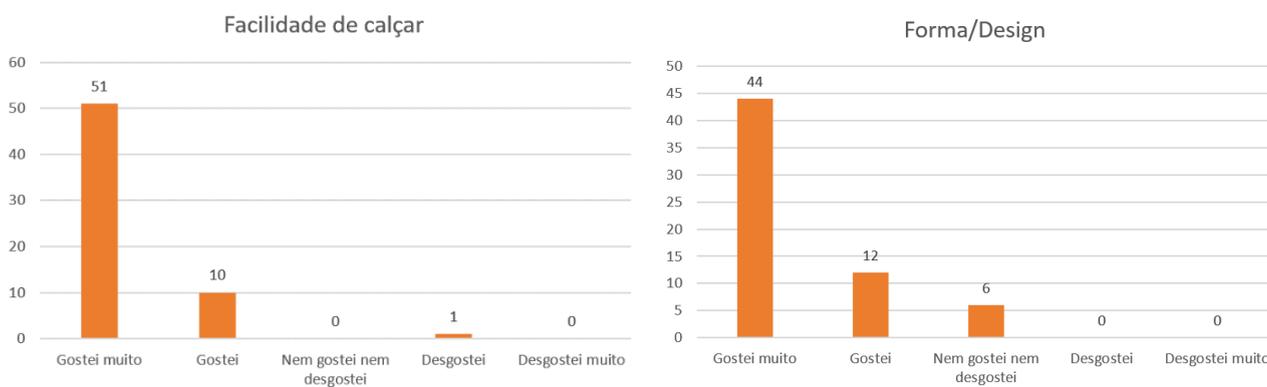
Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Em se tratando do conforto, os autores Bozano e Oliveira (2011), ressaltam a importância do conhecimento acerca da anatomia e fisiologia do pé para construção de sapatos que sejam realmente confortáveis, bem como o material utilizado e atenda às normas de conforto, além de ter conhecimento de que forma esse calçado será utilizado, visto que a matéria-prima pode ser interferida pelo uso contínuo do sapato (Figura 5).

Portanto, produto mais uma vez variou bastante entre o positivo e o extremo positivo, com uma média de 4,44. A maioria dos comentários deixados referia-se ao fato do sapato não possuir uma estrutura na parte traseira, desse modo criando a ilusão de segurança, mas não a atendendo. Esse fator gerava uma falta de confortabilidade não apenas física, mas também psicológica nos voluntários, pois já estavam acostumados com a estrutura e firmeza de outros tipos de sapatos.

No tópico a seguir, debate-se a facilidade de calçar o produto e a forma/design do produto (Figura 6), onde dos 62 respondentes, 51 afirmaram que o produto era extremamente fácil de calçar. A média desta dimensão foi de cerca de 4,79. Em contrapartida, a pessoa que respondeu negativamente comentou que seria necessário ter algum tipo de amarração na parte traseira do sapato ou em cima, para que assim prendesse o sapato ao pé, como já relatado em tópico anterior, como consequência da falta de estrutura na parte traseira.

Figura 6 - Resultados do questionário para a dimensão da facilidade de calçar e a forma/design do produto



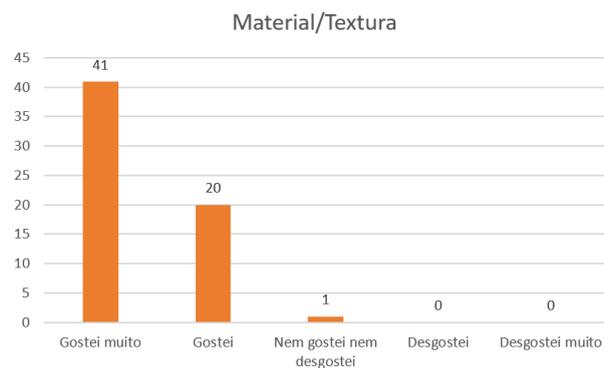
Fonte: Elaborado pelos autores (2018).



Quanto ao design do produto (Figura 6), observou-se uma aprovação da grande maioria do público, com uma média de cerca de 4,6. Os comentários deixados pelos voluntários foram totalmente positivos, elogiando o design desenvolvido do sapato e elementos escolhidos, alguns falando sobre o quão o sapato era diferente e que se identificava, esse ponto entrou muito em conexão com a questão que envolvia a associação com o conceito apresentado.

Quanto ao uso do material e da textura (Figura 7), identificou-se uma média de cerca de 4,6, isto é, grande parte dos visitantes aprovaram o material utilizado na confecção do produto. Não houve comentários negativos, sendo assim, entende-se que o material apresentou um resultado aceitável pelo público.

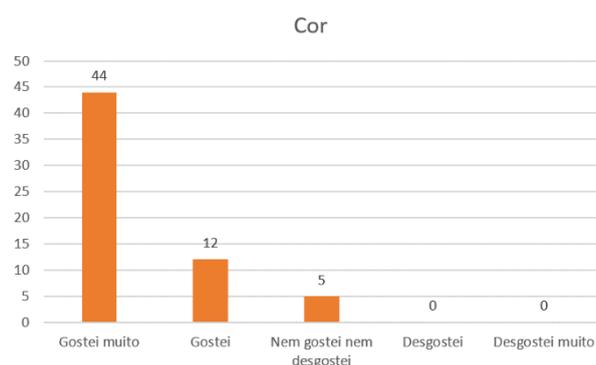
Figura 7 - Resultados do questionário para a dimensão do material/textura



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Segundo Jones (2005), a cor é o primeiro elemento, em produtos de moda, que é notado pelo consumidor. De fato, as cores influenciam a vida das pessoas, como sinalizam para que tipo de público determinado produto seja direcionado. Por vezes, compra-se algo unicamente pelo modo como a cor está alocada no produto; a cor possui o poder de transmitir sensações e também gerar reações psicológicas e corporais (BATTISTELLA; COLOMBO; ABREU, 2010). Os resultados podem ser vistos na Figura 8.

Figura 8 - Resultados do questionário para a dimensão da cor



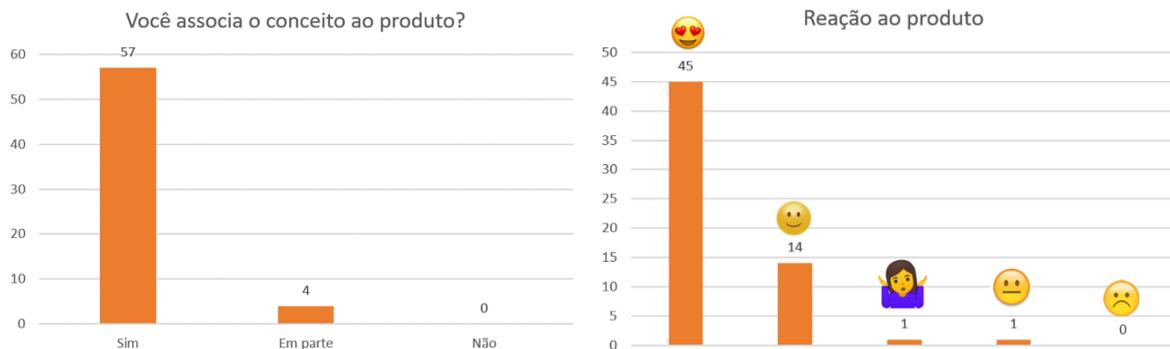
Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Dos 62 respondentes originais, 61 responderam de fato à dimensão da cor. Quanto a esse quesito, não houve comentários negativos, acredita-se que devido a visão das pessoas já serem naturalmente treinados para achar essa determinada combinação de cores harmônicas, por serem relacionadas às cores primárias e se constituírem por uma combinação triádica. A cor do produto chegou a uma média de 4,6 de aprovação.



Em seguida, avaliou-se a interpretação dos voluntários para com o conceito gerador do produto, questionando-os sobre se enxergavam uma relação entre a mensagem intencionada e a forma final do produto. Nesse quesito (Figura 9) foram respondidos 61 questionários. A maioria do público definiu que o conceito se mostrou coerente com o produto. Não houve comentários negativos sobre esse aspecto, assim como não houve nenhuma discordância no questionário sobre não seguir o conceito.

Figura 9 - Resultados do questionário para a associação entre produto e conceito gerador e reação dos potenciais consumidores ao produto



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Além do conceito gerador ter sido transmitido por intermédio da linguagem visual do produto, houve toda uma criação de cenário (ver Figura 4, p. 11) durante a exposição que acabou por potencializar a identificação e imersão do usuário na ideia da mensagem que se estava querendo transmitir.

No último ponto (Figura 8), foi pedido para que dissessem quais eram suas reações ao se deparar com o produto exposto. Um dos respondentes deixou este quesito sem responder, ficando com 61 respostas finais. Os voluntários da pesquisa se mostraram satisfeitos com o produto, atraindo atenção da grande maioria dos respondentes, atingindo seu objetivo que era chamar positivamente a atenção do público através do choque cultural, conquistando-os por meio dos elementos e materiais.

4.2. Índices de aceitabilidade

Visando aprofundar os níveis de análise e entender o quantitativo de aceitabilidade de cada dimensão pela perspectiva dos potenciais consumidores, conduziu-se um cálculo de índice de aceitabilidade (IA) nos dados coletados. Dessa maneira, chegou-se ao seguinte índice de aceitabilidade (Tabela 1):

Tabela 1 - Índices de aceitabilidade para as dimensões do sapato estudado nesta pesquisa

Dimensões	Média ± Desvio Padrão AI (%)	Resultados
Acabamento	4,5 ± 0,70 90%	Positivo (>70%)
Conforto	4,44 ± 0,67 88,8%	Positivo (>70%)
Facilidade ao calçar	4,79 ± 0,52 95,8%	Positivo (>70%)
Forma/Design	4,61 ± 0,66 92,2%	Positivo (>70%)
Material/Textura	4,65 ± 0,52 93%	Positivo (>70%)



Cores	4,64 ± 0,63 92,8%	Positivo (>70%)
Média de aceitabilidade (%)	92,1%	Positivo (>70%)

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Considerando os resultados observados Tabela 1, pôde-se concluir que todas as dimensões investigadas apresentaram níveis positivos de aceitabilidade entre os potenciais consumidores. A dimensão do conforto demonstrou nível levemente menor que os demais, enquanto a facilidade ao calçar expressou nível moderadamente superior. No total, verificou-se um nível de 92,1% de aceitabilidade, completamente positivo em correlação ao que indica a literatura, onde é necessário um resultado superior a 70% (DUTCOSKY, 2011; MINIM, 2013).

5. Considerações finais

Sapatos sempre foram alvo de desejos, isto é, as pessoas ao longo do tempo, tinham e tem, uma verdadeira fascinação por sapatos, um produto que se encontra sempre inerente a status, poder e beleza. Contudo, as questões ergonômicas em alguns projetos de sapatos acabam sendo ignoradas ou deterioradas em detrimento aos seus aspectos estéticos, já que na hierarquia de valorização, encontra-se em patamar mais elevado.

Concluiu-se que os objetivos foram atingidos, visto que se mostrou possível desenvolver um sapato com informação de moda conceitual e que apresente aspectos ergonômicos, principalmente como efeito do debate do conceito não ser totalmente ligado à construção do produto e que irrealidades ou formar incomuns não determina a entrega de uma mensagem conceitual bem-sucedida ou não. No entanto, identificou-se que a tentativa de equilíbrio dessas duas qualidades acaba por perder as características de exageros visuais.

A análise sensorial indicou uma resposta positiva pelo público, em todos os aspectos, fazendo-se necessário apenas um melhor acabamento em partes como a colagem do sapato, o cuidado no uso da cola e a adaptação do material usado para construir os chifres, sugeriu-se, através dos formulários, o uso de biscuit. Visto os riscos à saúde oriundos do salto, vale salientar a importância de se levar em consideração o fator ergonômico no processo de criação do sapato.

Desse modo, espera-se que esse estudo agregue valor tanto no setor da moda conceitual como na indústria do calçado e na área de ergonomia, acreditando ser possível desenvolver sapatos visualmente complexos, conceituais e que ainda assim se mostre ergonômico o suficiente para ser usável, além de contribuir principalmente para estudos feitos nessa área.

6. Referências Bibliográficas

ABERGO - A certificação do ergonomista brasileiro - **Editorial do Boletim 1/2000**, Associação Brasileira de Ergonomia, 2000.

ABICALÇADOS - Associação Brasileira das Indústrias de Calçados. **Relatório anual de atividades**. 2019.

ALBINO, R. C. A moda como fenômeno transformador do corpo. **DI Factum**, Lorena, v. 1, n. 2 p. 63-71, 2017.

ANDRADE, N. R. A. F. O papel do design no desenvolvimento de calçados. **DObras**, v. 6, n. 13, 2013. p. 118-123.

ARAÚJO, A. G. N.; ANDRADE, L. M.; BARROS, R. M. L. Sistema para análise cinemática da marcha humana baseado em videogrametria. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 3-10, abr. 2006.



ARMONDES, C. C. L. **Responsividade imediata da distribuição da descarga de peso plantar em uso de salto alto e palmilha em mulheres**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba. São Paulo, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/abnt/conheca-a-abnt>. Acesso em: 17 de jun 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14834**: Conforto do calçado – Requisitos e Ensaios. Rio de Janeiro, 2008. 5p.

BASSO, A. T. **A costura do invisível**: uma discussão sobre as fronteiras entre arte e moda na obra de Jum Nakao. 2014. 102 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2014.

BASTIAN, W. **Subvertendo a tradição**: moda e arte na produção de Alexander McQueen. *In*: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas, 17., Florianópolis. **Anais...** 17. ANPAP, Florianópolis, 2008. p. 808-820.

BATISTELLA, N.; COLOMBO, J. R.; ABREU, K. C. K. A importância da cor nas embalagens como fator influenciador no momento da compra. **Biblioteca Online de Ciências da Comunicação**, 2010.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

BEZERRA, G. M. F.; MARTINS, S. B. **Equação da ergonomia no design de vestuário**: espaço do corpo, modelagem e materiais. *In*: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia. 4º Fórum Brasileiro de Ergonomia. 2º Congresso Brasileiro de Iniciação em Ergonomia ABERGO Jovem, 2006, Curitiba. **Anais...** ABERGO 2006. v. 1. p. 1-5

BROEGA, A. **A avaliação do conforto como um parâmetro de controle de qualidade no processo têxtil**. *In*: **Anais...** XXII CNTT, Congresso Nacional de Técnicos Têxteis. Pernambuco, 2006.

BÜRDEK, B. E. **Design**: História, Teoria e Prática do Design de Produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

CANDOTTI, C. T.; CARVALHO, K. V.; TORRE, NOLL, M.; VARELA, M. Ativação e co-contração dos músculos gastrocnêmio e tibial anterior na marcha de mulheres utilizando diferentes alturas de saltos. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v. 34, n. 1, p. 27-39, 2012.

CAPATTI, T. G.; RODRIGUES, G. M. C. Implicações para a coluna lombar e torácica do uso de salto alto. **Revista Calafiori**, v. 2, n. 1, p. 58-63, nov. 2018.

CARRASCO, A.C. **Estudo da distribuição da pressão plantar e da oscilação corporal em relação ao peso da bolsa e ao uso de salto alto em mulheres**. Dissertação (Mestrado). São José dos Campos (SP): Universidade do Vale do Paraíba, 2010.

CAVALCANTE, A. G. L. **Estudo dos valores semânticos, pragmáticos e emocionais no sapato clássico masculino**. 160 f. 2017. Dissertação (Mestrado em Design) - Centro de Ciências e Tecnologia, Unidade Acadêmica de Design, Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2017.

CEUD – Centre for Excellence in Universal Design. **The 7 Principles**. Disponível em: <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/>. Acesso em: 25 maio 2019.

CHOKLAT, A. **Design de Sapatos**. São Paulo: Editora SENAC, 2012.

DESIGN FOR ALL. **Design for All**. (201-?) Disponível em: <http://designforall.org/>. Acesso em 25 maio 2019.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Editora Champagnat, 4a. ed., 2011, 531p.



- FAGANELLO, L. R. **Aspectos ergonômicos do design de calçados com salto para mulheres com hiperidrose plantar**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Design) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.
- FERREIRA, N. R. A. O calçado como artefato de proteção à diferenciação social: A história do calçado da Antiguidade ao século XVI. **Ciência Et Praxis**, Minas Gerais, v. 3, n. 6, p.83-90, 2010.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, E.; LOPES, L. D. **Ergonomia do vestuário: conceito de conforto como valor agregado ao produto de moda**. In: Encontro Latino americano de Diseño. Facultad de Diseño y Comunicación, 2., Buenos Aires, 2007.
- GUIEL, A. V. et al. **Dossiê Técnico: Desenvolvimento do produto em calçados**. SENAI – RS, 2006, p.27.
- HENRIQUES, F.; GADOTTI, M.; IAMAGUTI, M. S. **Democracia cromática: dispositivos e códigos de representação da cor para portadores de daltonismo e baixa visão**. In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. **Anais...** Blucher Design Proceedings, v. 9, n. 2, p. 3341-3351. São Paulo: Blucher, 2016.
- IIDA, I. **Ergonomia, projeto e produção**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2005.
- IUNES, D. H. *et al.* A influência postural do salto alto em mulheres adultas: análise biofotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 3, p. 521-526, 2008.
- JONES, S. K. **Fashion Design: manual do estilista**. São Paulo, Cosac Naify, 2005.
- KELLER, J. Proposta de Metodologia para o desenvolvimento de produto de moda utilizando métodos de planejamento de coleção e design. **ModaPalavra**.
- KUSSLER, L. M.; LORENZ, B. A. Design como prática crítica e filosófica. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**, Brasília, v. 5, n. 1, 2018. p. 34-47.
- LAURENTI, A. T.; CAMARGO, M. G. **Reflexões sobre moda autoral e moda conceitual**. In: 11º Colóquio de Moda, 2015, Curitiba. **Anais...** Colóquio de Moda, 2015.
- LIMA, N. D. C. **Paul Poiret e o diálogo entre moda e arte: a sintonia com as mudanças sociais e do pensamento entre o final do século XIX e a década de 1930**. Dissertação (Mestrado em História) - Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2019.
- LIMA-RODRIGUES, L. M. S. **O Tao da Educação: a filosofia oriental na escola ocidental**. São Paulo: Ágora, 2000.
- LUNES, DH. *et al.* A influência postural do salto alto em mulheres adultas: análise por biofotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos – SP, 10 de setembro de 2008.
- MACCARI, L. S.; BRUNEL, F. K. **A especulação de futuros alternativos pela moda conceitual**. In: 14º Colóquio de Moda, 2018, Curitiba. **Anais...** Colóquio de Moda, 2018.
- MANN, L.; TEIXEIRA, C.S.; MOTA, C. B. A marcha Humana: Interferências de cargas e de diferentes situações. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 12, n. 3, p. 257-264, 2008.
- MARTINS, S. B. **O conforto no vestuário: uma interpretação da ergonomia**. Tese (doutorado em Engenharia de Produção) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2005.



- MERINO, G. S. A. D. **Metodologia para a prática projetual do design com base no Projeto Centrado no Usuário e com ênfase no Design Universal**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2014.
- MESACASA, A. CUNHA, M. A. A. Avaliação sensorial de produto de Moda Ambientalmente Amigáveis: uma Metodologia para Análise Pré-Consumo. **Design e tecnologia**, v. 5, n. 9, 2015. p. 11-22.
- MINIM, V.P.R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Universidade Federal de Viçosa, 2013, 332p.
- MORRIS, R. **Fundamentos de design de produto**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- NIEMEYER, L. **Elementos da Semiótica Aplicados ao Design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.
- RAMOS, F. S.; BOCCARA, E. G. Pesquisa e ensino do Design: a reconstituição dos figurinos do Ballet Triádico da Bauhaus, no Brasil. **Estudos em Design**, v. 23, n. 1, p. 25-36, 2015.
- REBELO, F. **Ergonomia no Dia-a-dia**. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.
- REINERT, F. Integração da ergonomia no projeto de produtos com base no projeto centrado no usuário. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2017.
- RENFREW, E.; RENFREW, C. **Fundamentos de design de moda: desenvolvendo uma coleção**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ROSA, L.; MORAES, A. **A Indústria de Confecção do Vestuário e o uso Ergonomia**. In: 4º Colóquio de Moda; 1ª Edição Internacional, 2008, Novo Hamburgo. 4º Colóquio de Moda; 1ª Edição Internacional. **Anais...** Novo Hamburgo: Feevale, 2008.
- ROSSI, M. A. **Design e Moda: a intervenção ergonômica na modelagem**. In: Wold Congress on Communication and Arts, 9., Guimarães, 2016.
- SANTOS, C. L.; NORONHA, D. O.; GOMES, C. A.; FERNANDES, P. R.; FILHO, F. J. Repercussões biomecânicas do uso de salto alto na cinemática da marcha: um estudo retrospectivo de 1990 a 2007. **Revista de Educação Física**, 2008.
- SATO, M. Y. M.; SARTORI, E.; FERNANDES, L. V.; MACHADO, T. J. Propriocepção no futebol. **Anais da Jornada Científica dos Campos Gerais**, v. 16, 2018.
- SEIXAS, M. M. **Arte pronta para vestir**. In: 4º Colóquio de Moda, 2008, Novo Hamburgo. **Anais...** Colóquio de Moda, 2008.
- SENNA, C. E.; VIEIRA, S. M.; MARTINS, M. Projeto do produto com base nos princípios do Design universal. **Caderno de Publicações Acadêmicas**, Florianópolis, v. 1, p. 53-61, 2012.
- SILVA, A. M.; SIQUEIRA, G. R.; SILVA, G. A. P. Repercussões do uso do calçado de salto alto na postura corporal de adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 2, n. 31, p. 265-271, 2013.
- SILVA, K. M. MORI, F. M. O registro de uma ideia: Asserções sobre Moda Conceitual. **Projeto Saber: Travessias**, Cascavel. 10. ed., v. 4, n. 3, p. 183-205, 2010.
- SOUZA, A. Design universal e design inclusivo: transformações para uma aplicação. **Revista Transverso**, n. 2, p. 20-37, 2011.
- SOUZA, G. S.; GONÇALVES, D. F.; PASTRE, C. M. PROPRIOCEPÇÃO CERVICAL E EQUILÍBRIO: UMA REVISÃO. **Fisioterapia em Movimento**, [S.l.], v. 19, n. 4, ago. 2017.
- STREHLAU, S.; SANTO, A. C. E.; WELTER, L. Salto alto: um estudo sobre personalidade e consciência de moda. **Revista Brasileira de Marketing - REMark**, v. 12, n. 2, p. 203-225, 2013.



SVENDSEN, L. **Moda: uma filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

TREPTOW, D. E. **Inventando Moda: planejamento de coleção**. 5. ed. São Paulo: edição da autora, 2013.

VALENTE, E. L. **Análise da percepção de desconforto/conforto e antropometria em calçados femininos**: uma abordagem do design ergonômico. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2007.

VICENTE, C. L. **O Design de Calçado e a Impressão 3D**. 103 f. 2016. Dissertação (Mestrado em Design de Moda) – Faculdade de Engenharias, Departamento de Ciência e Tecnologias Têxteis, Universidade da Beira Interior. Covilhã: UBI, 2016.

