

Inovação no design de moda: articulando antropometria, ergonomia e usabilidade para conforto no uso da calça jeans

Innovation in fashion design: Articulating anthropometry, ergonomics and usability for comfort in the use of jeans

Fernanda Caumo Theisen

fernanda.ct@erechim.ifrs.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Rua Domingos Zanella, 104, 99713-028, Erechim, RS, Brasil

Heloisa Tavares de Moura

moura@id.iit.edu

Uniritter Laureate International Universities. Rua Orfanotrófio, 555, 90840-440, Porto Alegre, RS, Brasil

Luis Fernando Folle

luis_folle@uniritter.edu.br

Uniritter Laureate International Universities. Rua Orfanotrófio, 555, 90840-440, Porto Alegre, RS, Brasil

Resumo

A calça jeans é considerada a mais democrática das peças de vestuário. Apesar das constantes inovações em matéria-prima e modelo, a experiência de uso da mesma, contudo, nem sempre é satisfatória, e muitos de seus exemplares são desconfortáveis ou mal ajustados às formas corporais e aos contextos reais em que são utilizados. Tendo em vista a percepção do próprio corpo e as variadas necessidades do público feminino em relação ao uso dessa peça de vestuário, o presente artigo, junto à revisão bibliográfica, apresenta os resultados de um estudo quantitativo, de caráter correlacional. Nele, foram aplicados questionários, com perguntas abertas e fechadas, tanto textuais como imagéticas, para uma amostra de 120 mulheres, majoritariamente entre 18 e 28 anos, da região do Alto Uruguai, no estado do Rio Grande do Sul. Na sequência, a análise dos dados combinou métodos estatísticos e descritivos. Constatou-se, como resultado, que, com frequência, as mulheres de silhuetas variadas percebem o seu próprio corpo adequadamente e que desejam usar uma calça que modele o seu corpo de maneira ajustada, porém, mantendo o conforto e a ergonomia funcional por meio da utilização de tecido mais flexível, em um modelo que cubra mais e não deforme o seu corpo. No entanto, verificou-se que as calças jeans apresentam características incômodas, causadas pela limitada interdisciplinaridade entre conhecimentos da antropometria, ergonomia e usabilidade, dentre outros, no desenvolvimento do produto. Os achados desta pesquisa, sistematizados junto a recomendações iniciais, podem orientar o design inovador dessa clássica vestimenta.

Palavras-chave: inovação, fatores humanos, design de moda, jeans.

Abstract

The jeans trousers are considered the most democratic of garments. Despite the constant innovations in raw materials and models, the user experience, however, is not always satisfactory, and many of its samples are uncomfortable or ill-fitting to body shapes and real contexts in which they are utilized. Focusing on the female body perception and jeans' use varied needs, this paper presents – along with the review of the literature – the results of a quantitative study, of correlational nature, where questionnaires, with open and closed questions, both textual and imagistic, were applied to a sample of 120 women, mainly between 18 and 28 years old, in the Alto Uruguay region of the Rio Grande do Sul state, in Brazil. Following, the data analysis combined statistical and descriptive methods. As a result, it was found that, frequently, women of varying silhouettes correctly perceive their own bodies, and that they prefer to use trousers that tightly, but comfortably and functionally, model their bodies, through the use of more flexible textiles and models that cover them more and deform less. However, it was found that the pants usually have awkward characteristics, due to the lack of articulation among anthropometric, ergonomic and usability knowledge. The findings of this research, which were systematized along with initial recommendations, can guide the innovative design of this classic garment.

Keywords: innovation, human factors, fashion design, jeans.

Introdução

No competitivo mercado da moda, os consumidores têm cada vez mais opções disponíveis. Somado ao acesso a informações da mídia global em tempo real, também se multiplica a velocidade de mudança e diversificação de suas preferências e comportamentos na procura, compra, uso, avaliação e descarte de peças de vestuário. Como resultado, os usuários tornam-se mais exigentes quanto à qualidade dos produtos, demandando soluções inovadoras por parte das indústrias, empresas e profissionais envolvidos no setor. Assim, os designers de moda, juntamente com colaboradores de outras áreas, são desafiados a conceber produtos que satisfaçam as variadas necessidades desses, combinando qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas.

A fim de enfrentar a concorrência e aumentar sua competitividade, muitas empresas do setor buscam lançar produtos inovadores, com base em tendências de estilo, e recursos materiais e tecnológicos disponíveis. Porém, mesmo sendo a renovação essencial na concepção e existência dos produtos de moda, inovar é um grande desafio, principalmente considerando a rapidez com que os produtos são lançados, visto que a falta de projetos detalhados e de condições adequadas pode ocasionar conflito entre as funções estéticas, ergonômicas e técnicas, resultando em limitada usabilidade e sensação de desconforto. Ainda assim, a inovação é uma condição para agregar valor aos produtos de moda.

Muitas das inovações históricas ocorridas na vestimenta são, basicamente, de caráter estético, ou relativo à tecnologia de matéria-prima, em parte, devido à complexidade envolvida na interação do corpo humano com a sua vestimenta. Considerando que as características corporais relacionadas ao uso estão pautadas na antropometria e ergonomia, torna-se essencial a aplicação de teorias, princípios, dados e métodos que possam, antecipadamente, preservar a vida humana, nos aspectos relativos à saúde, à segurança, ao conforto e à satisfação (Silveira, 2008).

O contato direto entre o corpo humano e a peça de vestuário requer uma avaliação ampla e minuciosa para a obtenção de resultados satisfatórios, capazes de atender às necessidades dos usuários. Além de sentir-se satisfeito com o estilo da roupa utilizada, quem veste quer ter a certeza de que seus movimentos e sua saúde não serão prejudicados. Nesse contexto, a etapa produtiva de modelagem apresenta-se em evidência, pois, diante da ampla variedade de produtos semelhantes oferecidos, é ela que proporcionará o conforto ergonômico, ou seja, o bem-estar físico do usuário, uma vez que é nessa etapa que são definidas as medidas e realizadas as interpretações dos moldes de cada modelo. Corroborando com essa ideia, Silveira (2008) afirma que é na etapa de modelagem que os aspectos ergonômicos são aplicados no vestuário, sendo que a funcionalidade e a usabilidade dos produtos de moda do vestuário estão relacionadas com o conforto proporcionado ao corpo, obtido com a aplicação dos aspectos ergonômicos.

Na indústria da moda, alguns produtos podem causar sensações negativas, de desconforto, em seus utentes. Dentre eles, pode-se citar a calça *jeans*. Muito utilizada por homens e mulheres, ela é produzida em grande escala por

inúmeras indústrias, sendo considerada a mais democrática das peças de vestuário (Catoira, 2006). Contudo, apesar da variedade e do volume de produção, ainda é comum ouvir relatos de desconforto, principalmente do público feminino. Conforme afirma Baxter (2000), as calças prejudicam os movimentos das pernas, por serem muito justas nos joelhos, além de deixarem marcas das costuras na pele e outras interferências na silhueta feminina. Almeida e Emídio (2012) relatam que as usuárias apontaram a deformação física da cintura, o encravamento de pelos e a transpiração excessiva como os principais desconfortos ocasionados pelas calças *jeans*. Entretanto, as usuárias também citaram a falta de mobilidade em certos movimentos, o uso de modelagens com ganchos muito baixos, as modelagens justas e o desconforto das calças apertando o abdômen.

Percebe-se, nos relatos, a importância da escolha dos tecidos adequados e do correto dimensionamento das calças *jeans*. Em relação aos tecidos, para Jones (2005), é importante tocar os tecidos antes de selecioná-los, no intuito de perceber o caimento, a textura e o peso, assim como avaliar se estão de acordo com o conceito de design pretendido. Já com referência ao dimensionamento das calças, de acordo com Alexander *et al.* (2005), compreender as preferências de ajuste das usuárias do sexo feminino poderia ajudar as empresas de vestuário a produzirem e atenderem às demandas de roupas confortáveis e bem dimensionadas para o corpo feminino.

Nesta pesquisa quantitativa, de caráter correlacional, objetiva-se entender as necessidades das mulheres no uso da calça *jeans*, assim como sua percepção do próprio corpo, para orientar o trabalho dos designers na inovação desse produto. Para tal, o artigo, na segunda seção, segue com a apresentação de revisão bibliográfica ou referencial teórico. Em seguida, na terceira seção, são descritos e detalhados os métodos e processos seguidos para o desenvolvimento desta pesquisa. Adicionalmente, na seção seguinte, apresentam-se os resultados de estudo de campo, obtidos com base na aplicação de questionários. Por fim, seguem a apresentação dos resultados e as considerações finais.

Referencial teórico

Nesta revisão da literatura, são apresentados conceitos de inovação, ergonomia, antropometria, usabilidade e avaliação de conforto e risco. Também é discutida a complexidade no design de moda e contextualizada na utilização da calça *jeans* – focos principais deste estudo.

Inovação

A inovação pode ser definida de diferentes maneiras, dependendo do contexto da sua utilização. Mas, essencialmente, concorda-se que é uma condição para a sobrevivência das indústrias e que a sua criação é um desafio, visto que é necessário criar ou transformar um produto ou serviço, de maneira alicerçada nos desejos implícitos dos seus usuários, no intuito de gerar resultados satisfatórios e positivos. Conforme Moura e Adler (2009, 2011), a inovação é uma capacidade multifuncional que requer diversos tipos de competências, e, para ser bem-sucedida, neces-

sita de uma cadeia de valor bem organizada, capacitada a criar e responder às mudanças, permitindo, ao mesmo tempo, a organização adaptar-se ao mundo que está ao seu redor, e influenciar este mundo a adaptar-se.

Rogers e Shoemaker (1971) defendem que a inovação é uma ideia, uma prática ou um artefato material novo, relevante e único, adotado em um determinado processo, área ou toda a organização. Ou seja, não é necessariamente algo totalmente inesperado, não programado. Pode ser resultado de ações planejadas, de ideias antigas, de conceitos existentes. Inovar é perceber uma oportunidade de mudança em algo que está inserido no seu contexto, e ter habilidade para avaliar como obter os melhores resultados. Corroborando, Dávila *et al.* (2008) afirmam que elaborar processos de inovação não é suficiente. Torna-se indispensável construir e permear a inovação na empresa como um todo.

Observa-se, nas definições expostas, que, independentemente do tipo de inovação – incremental, radical, ou outra (Moura e Adler, 2009, 2011) –, ela resulta de novas ideias ou produtos que são de fato colocados em prática pela ação conjunta de profissionais, gerando resultados.

Bonsiepe (2011) defende que o design deve ser considerado uma forma de inovação e, na tentativa de mostrar a amplitude das atividades inovadoras realizadas pelos designers, define oito tipos de inovação pelo design: (i) Inovação para melhorar a qualidade de uso de um produto ou uma informação; (ii) Inovação para criar produtos e/ou *affordances* (propriedades acionáveis que apoiam a interação do usuário com o produto); (iii) Inovação no processo de fabricação; (iv) Inovação na sustentabilidade; (v) Inovação para facilitar o acesso a um produto ou serviço (design inclusivo); (vi) Inovação na aplicação de novos materiais ou materiais reciclados para novos produtos; (vii) Inovação na qualidade formal-estética; e (viii) Inovação na oferta de produtos de uma empresa (design estratégico). Dentre todos os referidos tipos de inovação pelo design, o autor salienta que, provavelmente, na prática, a inovação para melhorar a qualidade de uso de um produto ou uma informação sobrepõe-se às demais, além de contar com a participação de profissionais de outras áreas, principalmente para solucionar problemas de maior complexidade.

Nesse sentido, percebe-se a importância da integração de todos no intuito de garantir a inovação desejada nas diferentes situações. Ademais, na atuação do designer, vários dos tipos de inovação descritos pelo autor são executados conjuntamente. A definição de quais depende do que está sendo realizado. No desenvolvimento de uma calça *jeans*, por exemplo, seria possível melhorar a sua qualidade de uso na substituição de matérias primas, incluir usuários com necessidades especiais por meio de aberturas mais amplas ou dimensões apropriadas a sua necessidade e buscar a inovação na sustentabilidade ambiental, pelas mudanças nos processos produtivos e materiais.

Contudo, muitas vezes o designer de moda é visto como o profissional que simplesmente desenha roupas, sem considerar a amplitude da sua responsabilidade de projetar produtos inovadores. Prováveis causas dessa situação são, dentre outras, a falta de recursos materiais e tecnológicos ou a falta de capacidade em conectar conhecimentos específicos e essenciais a sua atuação pro-

fissional. A característica cíclica dos produtos de moda exige que os designers sejam dinâmicos no seu desenvolvimento, sendo importante o lançamento de produtos emissores de tendência estética, sobrepondo produtos até então bem aceitos no mercado. Simultaneamente, os mesmos têm seu tempo de sobrevivência limitado pelo consumismo exacerbado. Baudrillard (2008) afirma que a sociedade atual vive em tempos de objetos, enquanto, nos momentos históricos anteriores, os objetos eram perenes e sobreviviam às gerações humanas. Sendo assim, é relevante que todos estejam capacitados a trabalhar de forma interdisciplinar e desenvolver produtos inovadores, pois os usuários apresentam, cada vez, necessidades mais complexas, conduzindo a novas ações, gerando a dinâmica do mercado e acelerando a necessidade de mudanças.

Complexidade no design de moda

Para Morin *et al.* (2003), sistemas complexos estudam fenômenos muito difíceis de serem formulados em um contexto determinista. Ou seja, referem-se a sistemas não lineares: o que é evidenciado ao afirmarem que a complexidade designa o estudo dos sistemas dinâmicos situados em algum ponto entre a ordem onde nada muda e o estado de total desordem, ou caos. No entanto, os autores destacam que a complexidade seria algo como a expressão de uma incapacidade funcional, um desconhecimento ou ignorância transitória do observador, que, a partir da mudança do seu pensamento, vai se tornando tangível.

Bonsiepe (2012) define problemas complexos como aqueles que excedem o *know-how* de uma única disciplina e exigem o trabalho interdisciplinar de uma equipe com ampla base científica. As organizações precisam ter equipes com alta qualificação para criar soluções, compostas por indivíduos capazes de interrelacionar-se e compartilhar conhecimentos. Da mesma maneira acontece com as indústrias do vestuário – a interdisciplinaridade entre conhecimentos de design, de produto, moda, ergonomia e antropometria são essenciais para o desenvolvimento de soluções inovadoras, que assegurem atributos de segurança, boa aparência estética, funcionalidade e usabilidade.

Cabe destacar que, assim como em outras áreas, em design, podem existir diferentes tipos de problema, com diferentes estruturas e características, tais como apresentadas por Dorst (2003), em seu artigo *The Problem of Design Problems* (O problema dos problemas em design). Ao referir-se, aqui, à complexidade, baseia-se na visão de Bonsiepe (2012) e entende-se que pode variar em nível, desde o básico, tal como a problemática aqui apresentada, de natureza determinada e escopo interdisciplinar, até os problemas capciosos apresentados por Dorst (2003) e Cross (1984). Problemas capciosos, contudo, referem-se àqueles mal definidos, abertos e indeterminados, nos quais os objetivos e as prioridades mudam durante o processo projetual assim que as soluções começam a aparecer, exigindo interpretação subjetiva (Lawson, 2006). Desse modo, muitas vezes, o problema e a solução são construídos simultaneamente. A discussão sobre a abordagem projetual naturalmente ocorreria junto à discussão sobre a natureza do problema. Por motivos de escopo, contudo, serão evitadas neste artigo.

Hoje, com a drástica mudança de cenário, que, de estático passou a ser imprevisível e repleto de códigos, tor-

nando-se dinâmico, complexo e de difícil compreensão, é necessário, como nunca, estimular e alimentar constantemente o mercado por meio da inovação e diferenciação pelo design (Moraes, 2010). Observa-se a importância da abordagem interdisciplinar do designer, segundo a qual, considerando as percepções do usuário, o profissional mescla conhecimentos de diferentes áreas para propor mudanças que garantam a satisfação das necessidades atuais, bem como desenvolvimento social, cultural, ambiental, ergonômico, industrial e econômico (Coelho, 2011).

A complexidade, considerando-se os níveis apontados, também pode se caracterizar pela interrelação recorrente entre a abundância de informações, hoje facilmente disponíveis e desconexas, e pelo inter-relacionamento cíclico entre empresa, mercado, produto, consumo e cultura – sendo que esta, por sua vez, age de forma interdependente no seu contexto ambiental. Dessa forma, a complexidade, através de bruscas transformações, tende a criar tensões contraditórias e imprevisíveis, impondo contínuas adaptações e reorganização do sistema (Moraes, 2008).

Assim, no design de moda, é essencial fazer a interligação de conhecimentos relacionados às questões de uso, função, processos de produção, mercado e estética. No entanto, nem sempre a moda é analisada, pensada e desenvolvida considerando toda a sua complexidade, em uma visão sistêmica, tal como no seu ciclo de vida (Vezzoli, 2008). Melhorar a modelagem e, conseqüentemente, o conforto humano, pode ajudar a aumentar a sobrevida das roupas, tornando-as funcionais e proporcionando usabilidade. Para tal fim, a etapa de modelagem utiliza-se, além dos saberes técnicos, de referências tecnológicas de equipamentos e de materiais têxteis, assim como de ciências como antropometria e ergonomia.

Referente à efemeridade da moda, Baudrillard (2008) acredita que a sociedade atual vive em função da necessidade de consumir. Comprar passa a invadir a vida das pessoas e as relações sociais, envolvendo, assim, toda a sociedade em busca de satisfação pessoal. De tal modo, pode ser citado como complexidade na moda desenvolver produto que atenda os desejos individuais dos consumidores influenciados por variáveis externas. Outro exemplo é produzir peças com a agilidade imposta pelo mercado. Segundo Cietta (2010), na moda, muitas empresas desenvolvem seus produtos em tempo muito curto, utilizando a lógica do *fast-fashion* (Fletcher, 2008), ou moda rápida. Essa dinamicidade que existe desde os anos 1980, tornou-se essencial para a sobrevivência de muitas indústrias, devido à forte competitividade. Um terceiro exemplo de complexidade é a diversidade cultural, exigindo capacidade de interpretação da cultura global e local e, também, influenciando o estilo de vida (Moraes, 2008). Outra questão, mencionada por Woltz e Carvalho (2008), é o padrão de beleza, que exclui os indivíduos que não se encaixam nele, tal como os deficientes físicos. Fazem parte desse contexto os usuários *plus size*, obesos e cadeirantes, dentre muitos outros. Por conseguinte, os biótipos servem como agentes classificadores dos indivíduos.

Dessa forma, há a interligação de muitas ciências para o desenvolvimento dos produtos de moda. Destaca-se, neste trabalho, a importância em desenvolver produtos esteticamente desejáveis e confortáveis para biótipos diversos, atuando em contextos de uso diversos. O conforto

é uma necessidade de todos os indivíduos desde a pré-história, quando os homens buscaram adaptar utensílios e vestimentas, a fim de facilitar as suas atividades diárias e de proporcionar proteção e embelezamento por meio das vestimentas.

Para Martins (2009), frequentemente, estar na moda é sinônimo de não funcionalidade da roupa, normalmente priorizando as qualidades estéticas, consideradas no contexto onde o indivíduo está inserido. Portanto, para manter padrões estéticos em vigor, pela excessiva magreza ou pela tentativa de minimizar formas pronunciadas do corpo em muitas roupas, opta-se por priorizar uma qualidade em relação à outra. Nessa situação, são desconsideradas muitas condições que podem causar algum risco em suas usuárias, pois, conforme afirma Van der Linden (2004), “a percepção do risco é um fenômeno subjetivo fortemente determinado por atitudes e crenças”. Conseqüentemente, o desejo de ter uma boa aparência faz com que a usuária não perceba os possíveis prejuízos, ou desconsidere a relevância dos mesmos. Mesmo que o uso de calças jeans muito apertada possa prejudicar a sua circulação sanguínea, para a usuária, esse risco torna-se imperceptível, ou menor, por destacar a beleza do seu corpo.

Portanto, conhecer a forma de utilização de cada peça do vestuário a ser desenvolvida é muito importante, pois, assim, é possível entender as reais necessidades, fazer as escolhas mais acertadas e não prejudicar o funcionamento dos produtos e a sua interação com o corpo do usuário. Conforme a afirmação de Gomes Filho (2006, p. 70), “no vestuário, o usuário interage nos momentos de vesti-lo e tirá-lo e ao longo de sua utilização”. A ergonomia é a ciência que estuda a relação do homem com tudo o que está à sua volta. O seu objetivo é garantir o desempenho dos produtos de forma harmoniosa junto aos homens (Iida, 2005).

Associado à ergonomia, os estudos antropométricos do público alvo são essenciais para assegurar a usabilidade dos produtos do vestuário, pois, como o corpo humano serve de suporte para o vestuário, este permanece em contato direto com a pele do indivíduo. Conseqüentemente, a pressão exercida pela roupa sobre cada corpo, bem como a percepção de conforto ergonômico feita pela usuária dependerá, dentre outros fatores, do biótipo de quem está vestindo. Para Alexander *et al.* (2005), o biótipo de cada usuária influencia na “vestibilidade”. O biótipo diz respeito às “características físicas das pessoas” (Gomes Filho, 2006, p. 72). Nesse contexto, o autor citado afirma que a antropometria é a ciência que estuda as medidas do corpo humano, a fim de estabelecer diferenças e proporções entre indivíduos e grupos de indivíduos. Estudos antropométricos apontam para a existência de diferenças dimensionais significativas comprovadas entre indivíduos.

Segundo Grave (2004), para cada peça do vestuário, é necessário um estudo pertinente, a fim de proporcionar técnicas integradas na confecção das roupas, pois uma roupa mal modelada expõe o corpo a alterações físicas e até mesmo a doenças. Além disso, a autora cita a importância do correto dimensionamento das calças e enfatiza, entre outros, que o gancho requer bastante cuidado, pois influencia nos movimentos do quadril e da coxa de quem as usa.

Segundo Giongo e Heinrich (2010), pesquisas indicam que a forma e o tamanho corretos são características

cada vez mais valorizadas pelos usuários no índice de qualidade, sendo que a causa disso está na preocupação dos mesmos com a sua saúde e o bem-estar, além de estarem mais exigentes e maduros. Reforçando, Alexander *et al.* (2005) afirmam que roupa bem modelada seria a melhor maneira de agradar as usuárias. Dessa maneira, é essencial conhecer o corpo do público alvo a quem a calça *jeans* se destina e considerar a sua forma em todas as etapas de desenvolvimento do produto.

Para Silveira (2008), é importante considerar a ergonomia fundamentada nos estudos antropométricos no projeto de produtos do vestuário, a fim de proporcionar conforto e assegurar a usabilidade dos produtos de moda. Partindo, portanto, da compreensão do conjunto de benefícios esperados pelos usuários – entendendo que uma característica não é suficiente sem a presença da outra (Slack *et al.*, 1997) – em articulação com conhecimentos interdisciplinares, cabe ao designer de moda produzir produtos desejáveis e confortáveis.

Calça jeans

Historicamente, conforme descrevem Martins (2009) e Catoira (2006), a origem da calça *jeans* aconteceu por volta de 1800, para satisfazer as necessidades dos trabalhadores das minas em busca de ouro. Levi Strauss aproveitou a oportunidade e, com lonas que estavam sobrando, produzidas em Nimes, na França, confeccionou macacões resistentes. Jacob Davis, em adição, foi o criador dos rebites de cobre para reforço dos bolsos. Como a matéria-prima lona era muito desconfortável, Strauss buscou um tecido mais maleável, porém, que também fosse resistente, e encontrou o *denim*, o qual passou a ser utilizado na confecção das calças jeans.

O início do uso da calça *jeans* por mulheres aconteceu na Segunda Guerra Mundial, momento em que elas precisaram trabalhar nas fábricas, tendo a necessidade de adaptação da modelagem. As mudanças simbólicas começaram quando o jeans passou a ser usado pelos astros do cinema de Hollywood. Destaque para Marilyn Moroe e Jayne Mansfield, realçando a sexualidade feminina. Contextualizando a época, a sociedade renegou a calça *jeans* por associá-la com movimentos de rebeldia, e com as classes economicamente inferiores e as marginalizadas.

A partir dos anos 1950, muitas inovações nos acabamentos foram acontecendo, ampliando a popularidade do *jeans* até o final dos anos 1970. Isso seguiu desde então, e a inovação tornou-se essencial para manter-se competitivo no mercado.

Segundo Catoira (2006), com a globalização, paradoxalmente, observou-se a redução de consumo, juntamente com o fato de que a calça *jeans* passou a ser consumida por todos, e não apenas por grupos. Além disso, a concorrência aumentou, conduzindo à necessidade de aliar marca, preço e oferta a inovações constantes em matéria-prima e modelo. Da calça *jeans*, muitas vezes, partem os ditames da moda atual, dado que é uma peça extremamente democrática, podendo ser utilizada entre as várias idades, como também atender a todas as classes sociais.

As calças *jeans* fazem parte dos produtos que necessitam, em seu processo projetual, da aplicação de estudos e soluções ergonômicas que, conforme propõe Lida (2005),

possibilitem o equilíbrio da qualidade técnica, que faz o produto funcionar, da qualidade ergonômica, que garante a boa interação do produto com o usuário, e da qualidade estética, que proporciona prazer ao consumidor. Dependendo do biótipo, estatura e tamanho volumétrico dos indivíduos, todos os atributos e características ergonômicas podem variar e influenciar decisivamente na qualidade desejada ou esperada (Gomes Filho, 2006). Do mesmo modo, Carvalho (2011) afirma que, quando uma pessoa prova calças *jeans* de várias marcas, como cada uma foi feita a partir de uma tabela de medidas específica para o seu público alvo, a diversidade de biótipos pode ser percebida facilmente. Assim, existe uma diversidade de tamanhos correspondentes a uma mesma numeração, assim como de comprimentos e de formatos e proporções da vestimenta. Para cada tipo físico de corpo, há indicação do produto que valoriza as suas formas, assim como exige características específicas para manter o conforto e não prejudicar a sua saúde.

Para Giongo e Heinrich (2010), as calças *jeans* são produtos utilizados quase que diariamente e são vistas com vilãs em relação à interferência na silhueta de suas usuárias. Isso ocorre, principalmente, devido ao uso de calças com cintura baixa, que criam marcas corporais caracterizadas como sulcos entre os isquios e o quadril, e que pode ser percebida também na parte de baixo do abdômen, entre o umbigo e o osso púbico. Nesse sentido, Heinrich *et al.* (2009) afirmam que a ergonomia e a antropometria são ciências detentoras de conceitos plenamente aplicáveis e absolutamente úteis no projeto de produtos para vestuário. Por conseguinte, é fundamental conhecer o corpo da usuária para a concepção das calças *jeans*, além de considerar ciências como a ergonomia e a antropometria.

Modelagem da calça jeans

A modelagem da calça *jeans* feminina foi se modificando com o tempo para garantir, em cada época, determinado estilo, conforme as tendências. Segundo Almeida e Emídio (2012), a modelagem da calça *jeans* feminina proporciona uma diferenciação tanto de modelos como de estilos, sendo um fator de grande relevância na valorização do biótipo, conforto e tendência da moda. Além disso, pode comprometer fisicamente algumas formas da usuária, quando desenvolvida para atender a um modelo específico, sem considerar suas condições de uso.

Segundo Lv e Huiguang (2007), as calças *jeans* retas são as mais tradicionais, e as mais utilizadas, consideradas atemporais e permanecendo em uso independente da época, por vestirem bem os diferentes tipos de corpo. Mudam-se detalhes em lavações, bordados e aplicações de detalhes, mas a modelagem com o corte reto permanece. Os demais modelos, entretanto, seguem tendências de moda e são utilizadas em períodos específicos.

Outro estilo de modelagem citado é o *jeans* folgado. Os exageradamente folgados podem ter estilo "*hip-hop*", boca-de-sino, *boot-cut*, *flare* e pantalone. Para os autores, nos últimos anos, muitas das mudanças nas modelagens foram causadas pela utilização de tecidos com elastano.

Em um contexto da trajetória histórica, Laver (2003) descreve os modelos mais usados em cada período. Até os anos 1940, as calças *jeans* retas eram as que estavam

disponíveis no mercado e começaram a ser mais ajustadas para a utilização feminina. Mas, segundo Lv e Huiguang (2007), foi nos anos 1950 que surgiram as modelagens diferenciadas por gênero. Sendo que, segundo Laver (2003), a calça *cigarrete* foi o modelo destaque para as mulheres. Por serem mais justas, moldavam as curvas do corpo e destacavam a sensualidade feminina.

Nos anos 1960, os modelos de cintura baixa e ajustados podem ser destacados, mas contendo diversas mudanças. No final da década, apareceram as pantalonas e as boca-de-sino, as quais seguiram como referência nos anos 1970, entre os jovens.

Os anos 1980 foi um período de destaque para as calças de cintura alta e *baggy* ou *semi-baggy*, as quais possuíam a região do quadril mais larga e eram ajustadas em direção ao tornozelo. Mas, nessa década, segundo Moutinho e Valença (2000), os tecidos colantes faziam sucesso, e também as calças justíssimas, em tecidos com elastano, foram sendo evidenciadas e continuaram sua ascensão nos anos 1990. Em tal período, as calças foram ficando cada vez mais ajustadas ao corpo e tiveram redução na altura do gancho, tornando a cintura cada vez mais baixa.

Atualmente, percebem-se constantes mudanças nas modelagens das calças *jeans* e a sua utilização em diferentes modelos. Cada coleção traz informações novas, como os modelos justíssimos, chamados de *skinny*, além da permanência dos clássicos, como as calças retas, e o retorno de calças com a perna mais larga a partir do joelho, chamadas de *flare*, ou das pantalonas, destacando que o mais importante é a usuária sentir-se confortável.

Metodologia

O presente artigo tem base em pesquisa quantitativa, por meio da qual foi possível investigar as necessidades das mulheres no uso da calça *jeans*. Segundo Sampieri *et al.* (2013, p. 30), o “enfoque quantitativo de pesquisa utiliza a coleta de dados para testar hipóteses, baseando-se na medição numérica e na estatística para estabelecer padrões e comprovar teorias”. Além disso, é um estudo de alcance correlacional, que, segundo os autores citados, tem o escopo de conhecer a relação e o grau de associação existente entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis

em um contexto específico. O presente estudo permitiu correlacionar as percepções femininas quanto ao corpo e calça *jeans*.

Partiu-se da revisão bibliográfica sobre inovação, sobre a complexidade no design de moda e sobre a calça *jeans*, para a compreensão do contexto desta pesquisa. Em seguida, foi aplicado um questionário contendo 15 perguntas, sendo que sete delas estavam relacionadas com a percepção que a mulher faz de corpo ideal e o seu próprio corpo, e oito, sobre a percepção que ela tem da calça *jeans*. Os questionários foram respondidos pelas discentes de cursos superiores de uma Instituição de Ensino Superior da região do Alto Uruguai, no estado do Rio Grande do Sul. Totalizando 120 entrevistadas, 78% delas possuem entre 18 e 28 anos, 68% são solteiras e 66% apresentam renda familiar entre R\$751,00 e R\$3.000,00.

Para avaliar as percepções femininas quanto ao seu corpo, foram aplicadas perguntas sobre a sua própria silhueta no contexto geral e partes específicas. As questões 1 e 2 estavam relacionadas com a forma do corpo. Apesar da ampla variedade de formatos de corpos femininos existentes, foram considerados os formatos ampulheta, oval, retângulo, triângulo e triângulo invertido (Figura 1), conforme Aguiar (2006). O formato ampulheta refere-se ao corpo que possui ombros e quadris na mesma largura, cintura bastante acentuada e costas e coxas largas. Na forma oval, o quadril, cintura e busto possuem formas arredondadas, com barriga proeminente. No formato retângulo, ombros, cintura e quadril apresentam as mesmas medidas e possuem os membros finos. No formato triângulo, as medidas do quadril e coxas são volumosas e os ombros são estreitos. No formato triângulo invertido o busto e ombro são maiores, os quadris são estreitos e as pernas são finas.

Para avaliar a percepção de cada uma das entrevistadas em relação ao seu próprio corpo e à forma que considerava ideal, como opção de escolha em ambas as questões, foram apresentadas as figuras representando o formato do corpo, e, a partir das imagens, elas puderam escolher a que melhor representava as suas percepções.

As questões 3 e 4 eram sobre a forma do quadril, e foram considerados cinco formatos: Q1, Q2, Q3, Q4 e Q5. O formato Q1 apresenta maior volume na parte entre cintura e quadril, nádegas com pouco volume e pernas finas.

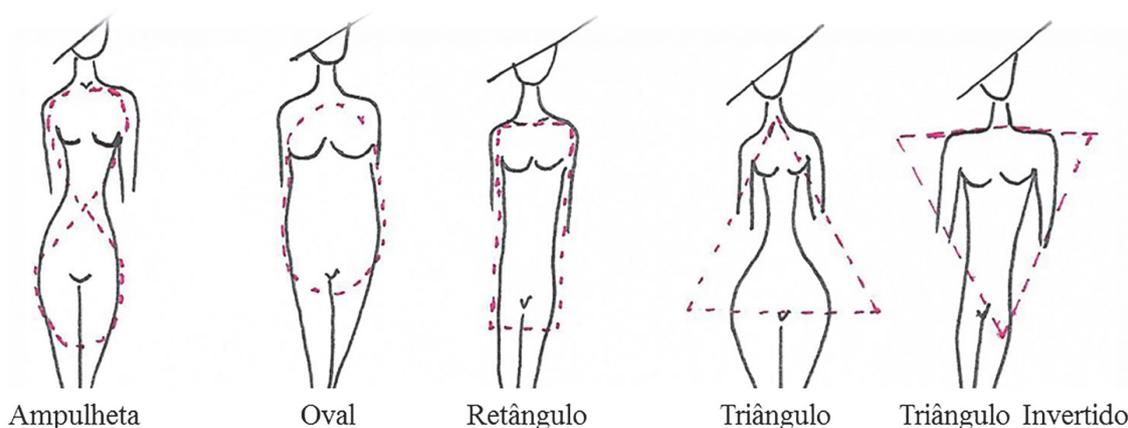


Figura 1. Opções de formato do corpo feminino.

Figure 1. Female body shape options.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nas definições de Aguiar (2006).

No Q2, a forma do quadril tem forma arredondada e proporcionalmente pequena. O Q3 apresenta quadril e coxas maiores. No formato Q4, o quadril é estreito, e as nádegas têm pouco volume. No formato Q5, o quadril é grande, e as coxas afinam.

Na pergunta seguinte, as participantes deveriam avaliar características e medidas específicas do seu corpo, a partir de autoafirmações por meio de fita métrica, tendo a possibilidade de escolher uma opção dentre cinco sugeridas. Foram avaliadas estatura, peso, forma do corpo, circunferência de cintura, de quadril e de abdômen, comprimento de pernas e grossura de coxas, de panturrilha e de tornozelo.

Para finalizar as percepções sobre o corpo, foi questionado se as mesmas estavam satisfeitas com o seu próprio corpo, tendo como opção de resposta: satisfeita, pouco satisfeita, indiferente, pouco satisfeita ou insatisfeita. Além disso, as entrevistadas receberam cinco opções, ou poderiam sugerir ações que elas fariam para aproximar o seu corpo ao ideal.

As perguntas realizadas sobre a concepção feita da calça jeans tinham a intenção de analisar os hábitos de uso, os problemas mais frequentes apresentados e as expectativas da usuária em relação à calça jeans. Para tal, questionou-se a frequência de uso do produto no verão e no inverno, sendo que devia ser escolhida uma resposta dentre cinco opções. Também foram examinados os tipos de calças jeans mais vestidas, os problemas evidenciados ao vestir, as motivações para compra, as características mais importantes e se a usuária experimenta a peça antes de comprar. Nelas, foram apresentadas várias opções de resposta, podendo fazer múltiplas escolhas.

Após a aplicação dos questionários, os resultados foram dispostos em planilhas eletrônicas, nas quais foram quantificadas e analisadas as respostas com base nos dados coletados. Ainda, no intuito de estabelecer a relação entre as respostas dadas sobre cada parte do corpo, foi realizada análise de correlação de Pearson (Sampieri *et al.*, 2013), que mediu o grau de associação entre duas variáveis desejadas ($r = -1$ a $+1$, sendo -1 quando não há nenhuma associação entre os dois fatores e vice-versa). De posse das análises, as mesmas foram representadas graficamente, utilizando-se o programa Microsoft Excel.

Resultados obtidos

Em relação a como as entrevistadas percebem a silhueta do seu próprio corpo e qual a forma considerada ideal, os resultados indicam que 44% delas consideram que seu próprio corpo tem a forma ampulheta (Gráfico 1). Quanto à forma do corpo que consideram ideal, 92% avaliaram ser a forma ampulheta (Gráfico 1).

Considerando as cinco opções de formas de corpo sugeridas, essa também é a forma considerada ideal nos padrões brasileiros. Assim, entende-se que o mesmo formato de corpo desejado pelo grupo analisado é também como a maioria das entrevistadas percebem os seus corpos, bem como estão em conformidade com os anseios da maioria da população feminina brasileira. Além disso, corrobora com Bastos e Sabrá (2014), que, em estudo antropométrico desenvolvido sobre a forma do corpo das brasileiras, concluíram que as mulheres da região sul do Brasil apresentam corpos curvilíneos e com cintura definida, ou seja, formato ampulheta, assim como as participantes desta pesquisa.

Ao observar os formatos de quadril femininos, predominantemente, as entrevistadas responderam que seu quadril tem formato Q3 (41%), enquanto que 77% destas consideram que este seria o formato ideal para o seu quadril. O formato Q3 é o que melhor representa o quadril do corpo com forma ampulheta. Percebeu-se que as questões referentes ao tipo de corpo e quadril das entrevistadas tiveram percentuais muito próximos, 44% e 41%, respectivamente, ou seja, a percepção que possuem de si mesmas em ambas as questões se confirmaram. Apesar de apresentar uma variação mais ampla entre o formato do corpo e o do quadril considerado ideal, ainda assim, a forma ampulheta e o Q3 se destacaram em relação às demais opções.

A avaliação feita com relação à estatura, peso e forma do corpo indicam que 51% das estudantes avaliaram possuir estatura mediana, 58% peso mediano e 26% forma do corpo gorda (Gráfico 2). Logo, constata-se o estereótipo de corpo gordo quando o indivíduo possui estatura e peso mediano. Essa concepção justifica-se, tendo em vista que o corpo magro é considerado o padrão de beleza. Quando o item avaliado foi a postura, 52% das entrevistadas consi-

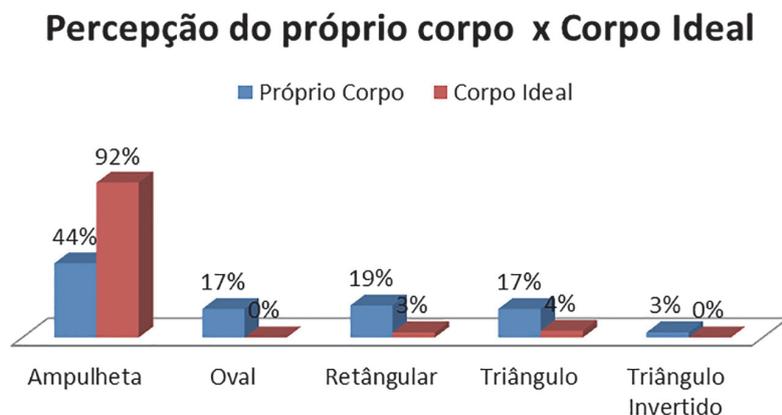


Gráfico 1. Percepção da forma do próprio corpo e da forma do corpo ideal.
Graph 1. Perception of their own body shape and the ideal body shape.

deram ter postura mediana, tendo o restante das respostas oscilação equitativa entre muito reta e muito curvada. Esses resultados permitem ter uma noção de como as entrevistadas percebem o seu corpo de maneira geral.

Nota: Para melhor entendimento, as opções do gráfico foram assim codificadas: Estatura: Muito baixa=1, baixa=2, mediana=3, alta=4; muito alta=5; Peso: muito leve=1; leve=2; mediana=3; pesada=4; muito pesada=5; Grossura de tornozelo, panturrilha, coxas, quadril, cintura: muito fina=1; fina=2; mediana=3; grossa=4; muito grossa=5; Abdômen: muito saliente=1; saliente=2; mediano=3; não saliente=4; Comprimento de pernas: muito curtas=1; curtas=2; mediana=3; longas=4; muito longas=5; Postura: muito reta=1; reta=2; mediana=3; curvada=4; muito curvada=5; Forma do corpo: muito magra= 1; magra=2; mediana=3; gorda=4; muito gorda=5.

Algumas medidas do corpo foram analisadas por serem consideradas relevantes na relação com o uso das calças. As avaliações feitas em relação às circunferências do corpo, considerando as medidas de cintura, abdômen e quadril, indicaram que as estudantes consideram possuir medidas medianas. Para avaliar a percepção sobre as pernas, as questões do instrumento de pesquisa tiveram foco no comprimento da perna e grossura de coxas, panturrilha e tornozelo. A grande maioria das entrevistadas considera possuir pernas de comprimento mediano, em um universo de muito curtas a muito longas. Assim como consideram ter pernas com grossuras medianas, nas três partes analisadas, ao considerarem opções desde muito finas a muito grossas.

Desse modo, foi observado que as participantes, ao responderem sobre cada parte do seu corpo, consideram predominantemente que suas medidas de circunferência são medianas, bem como as suas medidas de altura. O que confirma as respostas obtidas nos questionamentos iniciais com abrangência mais ampla no julgamento do corpo. Também faz ponderar como a percepção que as mulheres têm do seu próprio corpo pode refletir na satisfação ao vestir uma calça *jeans*. Nesse sentido, Song e Ashdown (2013), analisando as percepções femininas, perceberam que a maioria das mulheres considerava que o corpo ideal teria cintura pequena, abdômen liso, nádegas salientes, forma curvilínea entre a cintura-quadril, coxas finas e comprimento da perna longo, e que, quanto mais próximo do

ideal era a percepção que tinham do seu corpo, mais satisfeitas estavam com os produtos disponíveis.

A avaliação feita em relação à satisfação com o próprio corpo mostrou que a maioria das mulheres está satisfeita, porém considera que, por meio de exercícios físicos, pode melhorar. Não se obtiveram dados que especifiquem as mudanças desejadas, contudo, entende-se que a opção escolhida apóia o dado de sentirem-se satisfeitas, uma vez que optaram pela manutenção do formato do seu corpo sem mudanças drásticas e imediatas.

Na correlação das respostas referentes a cada parte do corpo, as variáveis que tiveram a maior correlação foram: cintura e peso ($r=0,63$, probabilidade de erro menor do que 1% ($p<0,001$)), comprimento de pernas e estatura ($r=0,74$, $p<0,001$), grossura de coxa e peso ($r=0,60$, $p<0,001$), grossura de coxa e quadril ($r=0,64$, $p<0,001$), grossura de panturrilha e peso ($r=0,51$, $p<0,001$), grossura de panturrilha e grossura de coxa ($r=0,75$, $p<0,001$), grossura de tornozelo e grossura de coxa ($r=0,55$, $p<0,001$), grossura de tornozelo e grossura panturrilha ($r=0,62$, $p<0,001$), forma do corpo e peso ($r=0,77$, $p<0,001$), forma do corpo e cintura ($r=0,58$, $p<0,001$), forma do corpo e quadril ($r=0,51$, $p<0,001$), forma do corpo e grossura da coxa ($r=0,62$, $p<0,001$) e forma do corpo e grossura panturrilha ($r=0,56$, $p<0,001$). Esses resultados indicam que, quanto maior se apresenta certa medida de circunferência de uma parte do corpo, maior a circunferência de outra, bem como maior o peso, assim como relaciona as medidas de altura, indicando que, quanto maior o comprimento de pernas, maior a estatura. Além disso, esses resultados corroboram com os estudos antropométricos de Sheldon (1940), que, mesmo percebendo que a maioria das pessoas não pertence rigorosamente a um padrão antropométrico, ainda assim, conseguiu validar três tipos físicos básicos e caracterizar cada um deles, sendo ectomorfo os tipos físicos de formas alongadas, mesomorfo os musculosos com formas angulosas e endomorfo as formas mais arredondadas (Lida, 2005).

Ao considerar globalmente as correlações que se expressam em maior ou menor grau entre as variáveis analisadas, infere-se que existe uma proporção antropométrica que pode ser utilizada na definição e construção de tabelas de medidas do corpo humano para o desenvolvimento dos produtos de vestuário, tal como o *jeans*. Contudo, a

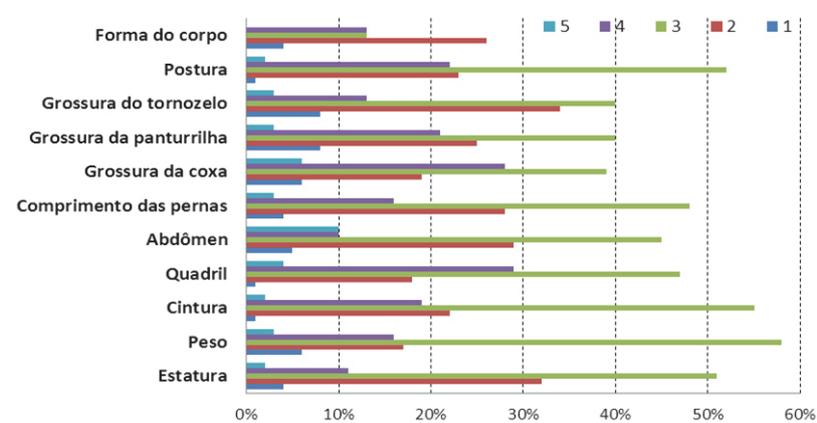


Gráfico 2. Percepção de partes do próprio corpo.
Graph 2. Perception of their own body's parts.

heterogeneidade antropométrica é notável, tornando-se importante conhecer ainda melhor o perfil das usuárias, pois, assim como acontece com o corpo, as proporções do produto devem ser alteradas para cada formato de corpo.

Em relação à percepção que as estudantes pesquisadas fazem da calça *jeans*, os resultados apresentados sobre o uso apontam que, no verão, 61% das pesquisadas usam a calça *jeans* mais de duas vezes por semana. Já no inverno, amplia-se o uso da calça *jeans*, e 98% afirmam usar mais de duas vezes por semana. Percebe-se que, mesmo reduzindo a utilização das calças *jeans* no verão, o seu uso é bastante intenso em qualquer época do ano, no contexto do estudo realizado, sendo importante a melhoria constante desse produto e a adequação às condições climáticas. Existem muitos tecidos *denim* compostos com diferentes fibras e estruturas, o que os impõem características bastante distintas, tornando-os ideais em temperaturas e usos específicos.

Tendo a opção de mais do que uma escolha em cada questão, verificou-se que 55% preferem usar calças justas ao corpo, 48% com elastano e 48% com cóis alto. Esse resultado sugere que as mulheres desejam usar uma calça que modele o seu corpo de maneira ajustada, porém, mantendo o conforto e ergonomia funcional por meio da utilização de tecido mais flexível, em um modelo que cubra mais e não deforme o seu corpo. Da mesma forma, indica que, para satisfazer a usuária, o designer necessitará estudar melhor o complexo conjunto de informações acerca do formato do corpo feminino e das matérias primas disponíveis no mercado, além de inovar as modelagens das calças para garantir que a associação desses conhecimentos agregará as qualidades esperadas às calças. A preferência por calças de cóis alto serve de exemplo da preocupação que as usuárias têm de realizar seus movimentos de forma mais confortável, ao considerar que o gancho não irá expor o seu corpo, além de prevenir a deformação da sua silhueta.

Quanto aos problemas percebidos nas calças *jeans*, destacam-se a insatisfação com modelagem no seu contexto geral e o gancho que desce, com 41% e 36% das vezes, respectivamente. Percebe-se, mais uma vez, o gancho sendo citado como causa de desconforto. No entanto, o desconforto motivado pela modelagem também aparece em percentuais relevantes, sendo relacionado com “cintura apertada”, “coxa apertada” e problemas com o “comprimento das calças”, além de que muitos questionários citam o “material não confortável” como fator problemático. Evidencia-se a necessidade de projetar as calças *jeans* a partir de conhecimentos das matérias-primas adequadas para cada produto, bem como dos dados antropométricos e das necessidades ergonômicas das usuárias. Esses conhecimentos, uma vez utilizados interdisciplinarmente, podem garantir a construção de modelagens adequadas ao público alvo e melhorar a “vestibilidade” das calças.

No que concerne às expectativas no momento da compra, lembrando que as participantes do estudo puderam fazer múltiplas escolhas de resposta, 76% compram calças *jeans* motivadas pela necessidade, enquanto 35% compram pelo design, referindo-se tanto ao aspecto estético como funcional, e 35% por ser lançamento de produtos novos. Também, 85% das respostas indicam que a boa modelagem é fator decisivo na hora da compra, seguidos

de design e preço, com 52% e 48%, respectivamente. Dessa forma, percebe-se que a função desempenhada pela calça *jeans* destaca-se no momento da compra, uma vez que o principal motivo de compra é a necessidade e que o fator de maior relevância é a modelagem, a qual é responsável por proporcionar à calça atributos ergonômico e de usabilidade. Isso intensifica a importância de conhecer o formato do corpo e as preferências das usuárias em relação às dimensões do vestuário, a fim de desenvolver as modelagens adequadas. A experiência de experimentar a calça antes da compra é confirmada por 97% das participantes. Isso provavelmente ocorre tendo em vista que, no Brasil, não existe uma padronização dos tamanhos para a confecção das roupas – não apenas entre as diferentes marcas, mas até mesmo em relação a uma mesma marca –, o que diversifica o tamanho das calças, mesmo quando apresentam a mesma numeração e modificam a silhueta das calças. Contudo, as marcas deveriam definir uma tabela de medidas a partir do conhecimento do seu público alvo, e, assim, teriam condições de criar a sua padronização e de ser identificada por ela.

Corroborando com o desejo de experimentar as calças antes de comprar, ao vestir uma calça *jeans*, 59% das estudantes avaliadas pretendem deixar a forma do corpo mais bonita. Assim, nota-se a importância de projetar uma calça que interfere no formato do corpo sem causar desconforto em quem a veste. Nessa proposta, muitas calças *jeans* são modeladas para dar volume às nádegas.

Os resultados sugerem que a interação do corpo das usuárias com a calça *jeans* é de natureza complexa, pois apresentam múltiplos fatores de interferência, identificando para o designer que este deve considerar a totalidade de fatores nos seus múltiplos aspectos, a fim de obter produtos que atendam aos desejos da usuária.

Para o desenvolvimento da calça *jeans*, a percepção pelo designer da forma do corpo e do quadril, do peso, da altura, das dimensões e relações entre medidas, da intensidade de uso da calça *jeans* e da valorização do corpo por meio da peça vestida, são aspectos interdisciplinares que proporcionam à calça qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas, as quais geram sensação de prazer àquela que consome o produto. Assim, é importante que esses aspectos sejam, de forma sistêmica, em sua complexidade de relações, considerados pelos designers, no sentido de solucionar, de maneira inovadora, as dificuldades levantadas neste trabalho. A integração dos conhecimentos permite encontrar soluções que contemplem as necessidades das usuárias e melhorar, por exemplo, problemas de modelagem, gancho e cintura apertada – atributos citados como causa de mal-estar.

Considerações finais

As necessidades das usuárias estão cada vez mais complexas. A interação que ocorre entre as mesmas e as calças *jeans* envolve condições físicas e psicológicas de significativa complexidade. Nesse processo, o vestuário deve satisfazer necessidades ergonômicas, antropométricas e de conforto, usabilidade e prazer estético, proporcionando produtos atraentes e eficientes quanto as suas funções e adequados ao contexto onde ocorrerá o seu uso.

A calça *jeans* feminina, no final do século XX, tornou-se globalmente aceita e adquiriu *status* significativo na sociedade. Desde então, a concorrência apresenta-se acirrada, e o foco no desenvolvimento dos produtos deve buscar oferecer bem-estar e conforto as suas usuárias. Aspectos estéticos e não estéticos precisam ser considerados pelas empresas para manterem-se atuantes competitivamente no mercado.

No intuito de orientar o trabalho dos designers na inovação das calças *jeans*, este trabalho buscou entender como as mulheres percebem o seu próprio corpo e quais são as suas necessidades no uso das calças *jeans*. Dentro do universo investigado, os resultados mostraram que a maioria das usuárias de calças *jeans* possui o corpo curvilíneo, com cintura fina e região do quadril mais acentuada, preferindo utilizar peças ajustadas ao corpo e sem limitações quanto aos movimentos ou produzindo deformidades. Sugere-se, para acomodar a diferença de medida existente entre o quadril e a cintura, mantendo o formato volumoso das nádegas, a utilização de pences. Contudo, nas calças *jeans*, destaca-se que as pences não devem ser aparentes, sendo acomodadas nas laterais, gancho e recortes da pala. Também é importante considerar a variedade de tamanhos, mesmo considerando um formato específico, como o ampulheta, no qual diversas dimensões são encontradas nas usuárias, sendo, portanto, necessário adequar as medidas para proporcionar a acomodação da calça *jeans* ao corpo. É possível, por exemplo, ampliar a profundidade do gancho quando houver maior volume nas nádegas.

Em relação à percepção das calças *jeans*, as usuárias destacaram que o tecido da calça influencia no conforto, mas que, sobretudo, a modelagem provoca reações. A modelagem destaca-se como causa de desconforto, por deformar e expor o corpo da usuária, sendo, por isso, fator de maior relevância na definição de compra e, também, motivo para experimentar a calça antes de comprar. Contudo, é pela boa modelagem que os desconfortos mencionados são eliminados e que é possível valorizar a forma do corpo vestido.

Cada modelo exige um novo projeto, e todas as etapas deverão ser analisadas e alteradas para atender as necessidades das usuárias. Mudar o tecido representa mudança de projeto e precisa de avaliação. Dessa forma, o desenvolvimento de calças *jeans* requer relacionar as diferenças do corpo humano, os modelos desejados e os materiais disponíveis. Do mesmo modo, requer aplicar os conhecimentos interdisciplinares para atender a diferentes estruturas e necessidades corporais, permitindo boa interação entre corpo e vestimenta.

Referências

- ALEXANDER, M.; CONNELL, L.J.; PRESLEY, A.B. 2005. Clothing fit preferences of young female adult consumers. *International Journal of Clothing Science and Technology*, **17**(1):52-64. <http://dx.doi.org/10.1108/09556220510577961>
- ALMEIDA, A. de C.V.R.; EMÍDIO, L. de F.B. 2012. A Evolução da Calça Jeans e do Comportamento do Consumidor: uma reflexão como parâmetro para a concepção do produto. *Revista Projetica*, **3**(2):77-87. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/14124>. Acesso em 11/06/2015.
- AGUIAR, T. 2006. *Personal Stylist: Guia para consultores de imagem*. 4ª ed., São Paulo, Editora Senac São Paulo, 258 p.
- BASTOS, S.F.; SABRÁ, F. 2014. A forma do corpo da mulher brasileira. In: 5th International Conference and Exhibition on 3D Body Scanning Technologies, Lugano, 2014. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/iniciativas/programas/senai-cetiqt/interna/2014/07/1,41037/producao-tecnica-e-cientifica.html?parent=Estudos%20e%20Pesquisas>. Acesso em: 19/09/2015.
- BAUDRILLARD, J. 2008. *A sociedade do consumo*. Lisboa, Edições 70, 272 p.
- BAXTER, M. 2000. *Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos*. 2ª ed., São Paulo, Blucher, 344 p.
- BONSIEPE, G. 2011. *Design, cultura e sociedade*. São Paulo, Blücher, 270 p.
- BONSIEPE, G. 2012. *Design como prática de projeto*. São Paulo, Blücher, 214 p.
- CARVALHO, M.H.R. de. 2011. Ergonomia e Modelagem: a função da modelista perante o corpo. In: Colóquio de Moda, 7, Maringá, 2011. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/7-Coloquio-de-Moda_2011/GT13/Comunicacao-Oral/CO_88555Ergonomia_e_modelagem_a_funcao_da_modelista_perante_o_corpo_.pdf. Acesso em: 01/09/2014.
- CATOIRA, L. 2006. *Jeans: a roupa que transcende a moda*. 1ª ed., Aparecida, Ideias & Letras, 136 p.
- CIETTA, E. 2010. *A revolução do fast fashion: estratégias e modelos organizativos para competir nas indústrias híbridas*. São Paulo, Estação das Letras, 263 p.
- COELHO, L.A.L. (org.). 2011. *Conceitos-chave em design*. Rio de Janeiro, Ed. PUC-Rio/ Novas Ideias, 280 p.
- CROSS, N.G. (ed.). 1984. *Developments in design methodology*. Chichester, Wiley, 357 p.
- DÁVILA, T.; EPSTEIN, M.J.; SHELTON, R. 2008. *As regras da inovação*. Porto Alegre, Bookman, 336 p.
- DORST, K. 2003. The problem of design problems. In: E. EDMONDS; N.G. CROSS (eds.), *Expertise in Design, Design Thinking Research Symposium 6*. Sydney, Creativity and Cognition Studios Press, p. 135-147.
- FLETCHER, K. 2008. *Sustainable fashion & textiles: Design journeys*. Oxford, Earthscan, 212 p.
- GIONGO, M.A.; HEINRICH, D.P. 2010. Avaliação da percepção de conforto e risco palas usuárias de calcinhas. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, São Paulo, 2010. *Anais...* São Paulo, P&D. Disponível em: <http://blogs.anhemi.br/congressodesign/anais/artigos/70253.pdf>. Acesso em: 22/09/2014.
- GOMES FILHO, J. 2006. *Design do objeto: Bases conceituais*. 1ª ed., São Paulo, Escrituras Editora, 255 p.
- GRAVE, M. 2004. *A modelagem sob a ótica da ergonomia*. São Paulo, Zennex, 103 p.
- HEINRICH, D.P.; CARVALHO, M.A.F.; BARROSO, M.F. da C.P. 2009. Conforto do vestuário - Princípios ergonômicos aplicados ao design centrado no usuário. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design (CIPED), 5, Bauru, 2009. *Anais...* CIPED, p. 1649-1655.

- IIDA, I. 2005. *Ergonomia - Projeto e Produção*. 2ª ed., São Paulo, Blucher, 614 p.
- JONES, S.J. 2005. *Fashion design – manual do estilista*. São Paulo, Editora Cosac Naify, 240 p.
- LAVER, J. 2003. *A roupa e a moda*. 7ª ed., São Paulo, Companhia das Letras, 288 p.
- LAWSON, B. 2006. *How designers think*. London, Elsevier, 321 p.
- LV, L.; HUIGUANG, Z. 2007. *Sneakers*. Victoria, Page One Publishing, 400 p.
- MARTINS, R.A. 2009. *Jeans, ícone da moda: estudo do comportamento do consumo*. Braga, Portugal. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, 165 p. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10781/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Raquel%20Ara%C3%BAjo_2009.pdf. Acesso em: 20/05/2014.
- MORAES, D. de. 2008. Moda, design e complexidade. In: D.B. PIRES, *Design De Moda: Olhares Diversos*. Baureri, Editora Estação das Letras e Cores, p. 155-161.
- MORAES, D. de. 2010. *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo, Edgard Blücher, 256 p.
- MORIN, E.; CIURANA, E.R.; MOTTA, R.D. 2003. Educar na Era Planetária: O pensamento complexo como Método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. Disponível em: <http://copyfight.me/Acervo/livros/MORIN,%20Edgar.%20Educar%20na%20Era%20Planeta%CC%81ria.pdf>. Acesso em: 22/09/2014.
- MOURA, H.T.; ADLER, I.K. 2009. A ecologia da inovação e o papel do Design Estratégico. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://blogs.anhembibr.com/congressodesign/anais/artigos/66283.pdf>. Acesso em: 01/09/2014.
- MOURA, H.T.; ADLER, I.K. 2011. The ecology of innovation and the role of strategic design. *Strategic Design Research Journal*, 4(3):112-117. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/sdrj/article/view/4489>. Acesso em: 22/09/2014.
<http://dx.doi.org/10.4013/sdrj.2011.43.01>
- MOUTINHO, M.R.; VALENÇA, M.T. 2000. *A moda do século XX*. Rio de Janeiro, SENAC, 317 p.
- ROGERS, E.; SHOEMAKER, F.F. 1971. *Communication of innovations: a cross cultural approach*. New York, Free Press, 476 p.
- SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, M. del P.B. 2013. *Metodologia de Pesquisa*. 5ª ed., Porto Alegre, Penso, 624 p.
- SHELDON, W.H. 1940. *The varieties of human psyche: an introduction to constitutional psychology*. New York, Harper & Brothers, 347 p.
- SILVEIRA, I. 2008. Usabilidade do vestuário: fatores técnicos/funcionais. *Modapalavra e-periódico*, ano 1, (1):21-39.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. 1997. *Administração da Produção*. São Paulo, Atlas, 706 p.
- SONG, H.K.; ASHDOWN, S.P. 2013. Female apparel consumers' understanding of body size and shape: relationships among body measurements, fit satisfaction and body cathexis. *Clothing and Textiles Research Journal*, 31(3):143-156.
<http://dx.doi.org/10.1177/0887302x13493127>
- VAN DER LINDEN, J.C. de S. 2004. *Um modelo descritivo da percepção de conforto e de risco em calçados femininos*. Porto Alegre, RS. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 412 p. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/>. Acesso em: 20/05/2014.
- VEZZOLI, C. 2008. Cenário de design para uma moda sustentável. In: D.B. PIRES, *Design de moda: Olhares diversos*. Barueri, Editora Estação das Letras e Cores, p. 197-205.
- WOLTZ, S.; CARVALHO, M.Â.F. 2008. Vestuário inclusivo: a adaptação do vestuário às pessoas com necessidades especiais. In: Colóquio de Moda, 4, Novo Hamburgo, 2008. Disponível em: http://www.coloquio moda.com.br/anais/anais/4-Coloquio-de-Moda_2008/42438.pdf. Acesso em: 01/09/2014.

Submitted on October 7, 2015

Accepted on October 24, 2015