

O CORPO PADRÃO DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO E OS BIÓTIPOS FEMININOS

The standard body of the apparel industry and the female biotypes

Longhi, Tatiana Castro; Mestra; Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, dilonghi@gmail.com.br¹
Santos, Flávio Anthero Nunes Vianna dos; Doutor; Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, flavioanvs@hotmail.com²

Resumo: O artigo aborda as variações dos tipos físicos femininos, frente ao padrão de vestuário produzido em larga escala. O uso de um único padrão para a produção é mais prático e com custos menores, mas traz insatisfação às usuárias cujas formas físicas não se encaixam nesse modelo. Pesquisas indicam que o corpo tido como ideal é a exceção e não a regra entre o público feminino.

Palavras chave: corpo feminino; vestuário; antropometria.

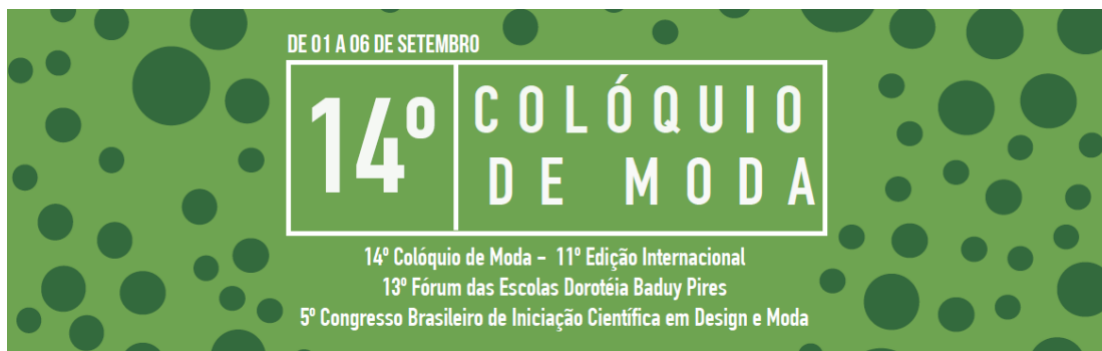
Abstract: The article discusses the variations of female physical types, compared to the pattern of apparel produced on a large scale. The use of a single standard for production is more practical and costly, but it brings dissatisfaction to users whose physical forms do not fit this model. Research indicates that the ideal body is the exception rather than the rule among the female audience.

Keywords: female body; apparel; anthropometry.

Introdução

¹Mini currículo do primeiro autor, máximo 3 linhas Bacharel em Moda e Mestra em Design (Métodos para os Fatores Humanos) pela UDESC, na linha de pesquisa: Interfaces e Interações Físicas. Atua como professora no Bacharelado em Moda da UDESC nas áreas de têxteis, ergonomia e empreendedorismo.

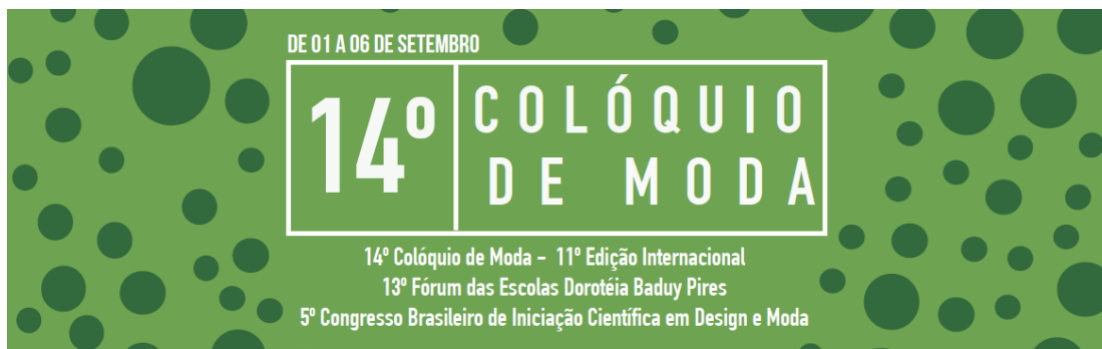
²Desenhista Industrial (ESDI-UERJ), Mestre (COPPE-UFRJ) e Doutor (EPS-UFSC) em Engenharia, professor associado e pesquisador na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC-PPGDesign). Atua com ensino e pesquisa em Design nas áreas de Ergonomia, Metodologia e Gestão.



O produto de moda, mais especificamente o vestuário, deve abarcar uma série de qualidades – estética, funcionalidade, ajuste adequado ao corpo do usuário, conforto, facilidade de manutenção, entre outras. O vestuário exerce mais de uma função no dia a dia do ser humano. No âmbito social, serve para cobrir a nudez e transmitir uma mensagem que posiciona o seu usuário dentro de um determinado contexto. Além da função estética, o vestuário envolve o corpo e dessa forma, deve acompanhar os movimentos de quem o veste e também as suas limitações. Para que o usuário possa desempenhar as suas atividades diárias, sem prejuízo da mobilidade e do conforto e mantendo a aparência desejada, o vestuário precisa conciliar os aspectos técnicos e estéticos.

Um dos aspectos técnicos que mais influencia a satisfação do usuário é o ajuste do vestuário ao corpo. Esse ajuste ou caimento resulta da relação entre a modelagem da peça e a antropometria dos indivíduos. Isso ocorre porque mesmo dentro de um segmento específico de mercado existem variações individuais entre as pessoas.

Por parte da indústria existe uma idealização de um ser humano médio o que também vem a ser uma estratégia de parte da indústria de fabricação de vestuário em massa, que supre as lojas de departamentos e o segmento *fast fashion*. O uso de um único padrão facilita a produção em larga escala e gera menores custos. Trabalha-se com uma grade de tamanhos, que muitas vezes começa no tamanho 36 e vai somente até o tamanho 44, mas com um único formato de corpo padrão. Essa forma de apresentação do vestuário, desenvolvido sem preocupação com a variabilidade física dos indivíduos, vem a causar dificuldades de ajuste e caimento inadequado de peças concebidas nesse sistema.



A mídia, por sua vez, apresenta modelos de beleza física que correspondem a uma pequena parcela de mulheres, pertencentes a uma determinada faixa etária. Essa idealização, aliada a falta de dados confiáveis acerca do real corpo feminino, pode ser constatada através dos relatos de dificuldades das mulheres em encontrar roupas que sirvam adequadamente. Parte das mulheres sente que está inadequada por não encontrar peças que lhe sirvam. Entretanto, quando encontram uma marca de vestuário que explora uma maior gama de combinações de formas de corpo e tamanhos, sentem-se aliviadas ao constarem que a inadequação advinha do produto e não do seu corpo.

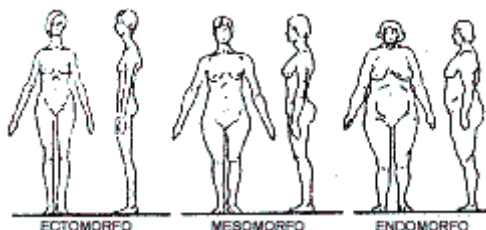
O conhecimento da antropometria e as novas descobertas nessa área podem proporcionar mudanças nos padrões de medidas adotados atualmente, no sentido de produzir peças com ajuste mais próximo do corpo real da mulher brasileira.

Breve histórico dos estudos antropométricos

De acordo com Devarajan e Istook (2004), o estudo dos tipos de corpos humanos é chamado de somatótipo, termo cunhado por William Sheldon no seu livro *Varieties of Human Physique*, de Sheldon, Stevens e Tucker (1940). Segundo Iida (2005), da análise dos resultados desta pesquisa surgiu a definição de três somatótipos: Ectomorfo: tipo físico de formas alongadas, com abdômen estreito e fino; Mesomorfo: tipo físico musculoso, de formas angulosas. Abdômen pequeno, com pouca gordura subcutânea; Endomorfo: tipo físico de formas arredondadas e macias, com grandes depósitos de gordura.



Figura 1: - Tipos físicos femininos básicos segundo Sheldon

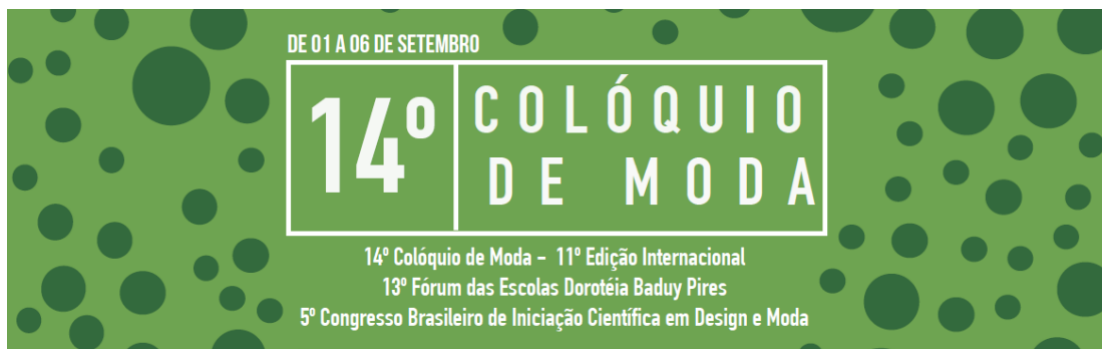


Fonte: Iida, 2005

As análises da forma do corpo têm sido utilizadas por diversos segmentos industriais, tais como o automobilístico, aeroespacial, moveleiro e todos aqueles que pressupõem o contato e/ou a interação do corpo humano com os artefatos. O desenvolvimento da tecnologia de medição tridimensional possibilitou a realização de pesquisas antropométricas mais abrangentes.

De acordo com Devarajan e Istook (2004), entre 1997 e 2001 foi realizado o projeto *CAESAR – Civilian American and European Surface Anthropometry Resource*, cujo objetivo foi o de obter informações quanto às medidas da população nos Estados Unidos e na Europa (Holanda e Itália). Através do uso de *body scanner* 3D, foram obtidas 4.500 amostras de medidas corporais entre a população europeia e americana. O estudo colheu 99 medidas de cada indivíduo (das quais 40 foram obtidas pelo método tradicional com fita métrica).

A seguir, surgiram as pesquisas antropométricas nacionais denominadas *size* seguida da sigla do país, tais como *SizeUK* e *SizeUSA*. O *SizeUK* (2000-2001) analisou 130 medidas de 11.000 sujeitos em todo o Reino Unido. O *SizeUSA* (2002-2003), por sua vez, coletou dados de 12.000 indivíduos, com idade entre 18 e 66 anos, em todo o território norte-americano. O estudo foi fruto dos esforços conjuntos da [TC]² (empresa fabricante de *body scanners*),



indústrias participantes e Departamento de Comércio. (DEVARAJAN e ISTOOK, 2004).

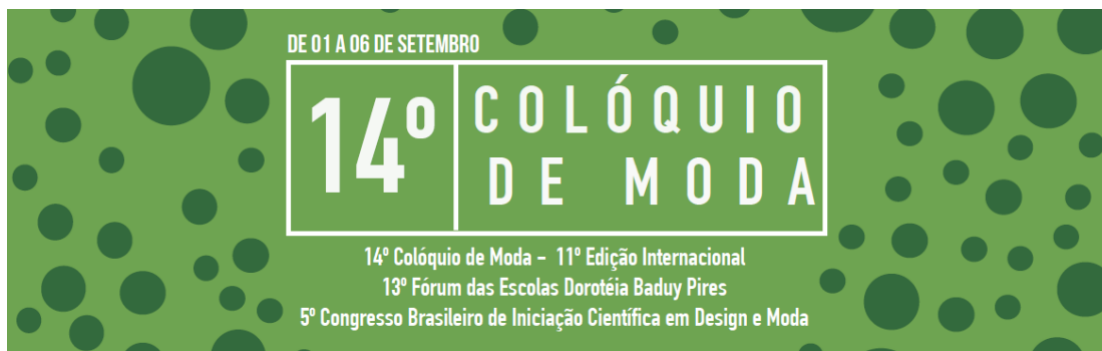
A importância da antropometria para o vestuário

A antropometria é o estudo das medidas físicas do corpo humano e serve de base para diversos campos do conhecimento. Além do vestuário, o conhecimento do corpo e das medidas dos usuários é útil a qualquer tipo de projeto, seja ele de cidades, de edifícios ou de mobiliário.

Cada ser humano possui um perfil antropométrico, definido com base em uma série de fatores, tais como idade, sexo, etnia etc. Segundo Boueri (2010) existem variáveis a se considerar na composição do perfil antropométrico do consumidor de vestuário. A variável intraindividual corresponde à variação física do indivíduo, que ocorre no período de um dia e varia com a idade. Dentro dessa variável existem os fatores extrínsecos, como o clima e os fatores intrínsecos, ou fatores próprios do indivíduo, como alinhamento postural e mobilidade das articulações. Por exemplo, o crescimento humano ocorre desde o nascimento até os 25 anos numa taxa de 700%, sendo que na velhice decrescemos até 7,5 cm.

Há também as variáveis interindividuais, que são as diferenças entre os indivíduos de um mesmo grupo étnico ou de etnias diversas. As diferenciações se dão em função da forma do corpo, variando dentro da mesma etnia num mesmo período de tempo e também com o transcorrer do tempo ao longo das eras. (BOUERI, 2010).

Além das variações oriundas da miscigenação, há estudos que comprovam que os seres humanos têm aumentado de peso e dimensões corporais ao longo dos séculos. Muitas mudanças podem ocorrer no corpo humano, especialmente no feminino. Com a idade, além das perdas hormonais



e da curvatura da coluna, há também perda de massa muscular. De acordo com Rasband e Liechty (2006), a forma do corpo depende da estrutura óssea, tônus muscular, distribuição do peso e postura. A forma física muda a medida que o ser humano amadurece. Dietas e exercícios afetam o peso, podendo causar alterações na forma do corpo. Outro meio de alteração do formato do corpo são as intervenções cirúrgicas, tais como implantes, lipoaspiração e cirurgias plásticas.

As variações nos padrões corporais e suas implicações no consumo de vestuário

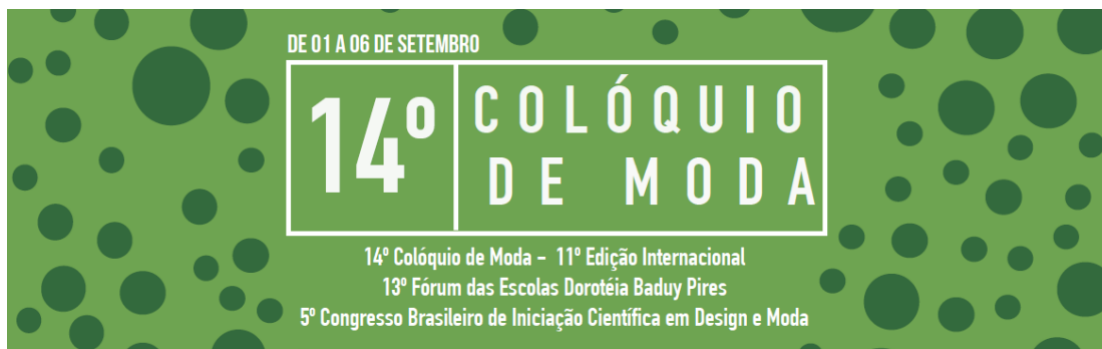
Segundo Rasband e Liechty (2006) a figura ideal é uma construção cultural e varia de um local para outro e com o passar do tempo. É supostamente perfeita ou ideal a figura que apresenta proporcionalidade e harmonia entre as partes, relacionando peso e estatura equilibradamente, sendo agradável ao olhar. Na Grécia, a figura ideal possuía a altura total equivalente a cinco cabeças. Já a figura de moda atual utilizada nos desenhos é frequentemente representada por oito cabeças de altura. Ou seja, em função dos valores de uma sociedade, os padrões estéticos se modificam com o passar do tempo e de uma região para outra.

Na falta de dados resultantes de pesquisas em função do público que se deseja atingir, pode-se optar pelo uso de dados representativos do maior número de pessoas possível. Um erro comum entre os projetistas, mas que deve ser evitado é o uso de dados antropométricos do homem médio.

Dois consumidores de mesma estatura, mas de peso e forma diferentes podem utilizar vestuários de mesma numeração, mas um deverá por questão de caimento e bem-estar no uso, optar por uma graduação maior ou menor do que o outro consumidor. O ajuste dimensional é

6





dispendioso ou pode ser um fator que impeça a compra do produto. Em mercados consumidores que têm a satisfação do consumidor como fator principal, por exemplo, terno de uma mesma numeração é disponibilizado nas graduações de pequeno, médio, grande. (BOUERI, 2010, p.84).

Por falta de dados confiáveis acerca dos usuários, muitos fabricantes utilizam a ergonomia de forma empírica no desenvolvimento do vestuário, o que resulta em produtos sem um padrão de qualidade sistemático, levando o consumidor a adquirir peças que não lhe servem adequadamente. Jones (2005) alerta para o fato de que a maioria das empresas de moda nos Estados Unidos produz roupas em tamanhos que seriam equivalentes ao número 34 até o número 40, embora um terço das mulheres use roupas maiores do que o tamanho 40.

Um estudo sobre consumo pela internet feito pela Fits.me no ano de 2012, descobriu que um dos maiores obstáculos para o crescimento das vendas de vestuário online é a dificuldade dos consumidores encontrarem o tamanho adequado. A calça é a peça de roupa que traz mais desafios na busca pelo tamanho apropriado, o que torna o ajuste do vestuário a principal preocupação dos consumidores deste item. Empresas de vestuário têm tido dificuldade de entender as dificuldades de ajuste da perspectiva do consumidor porque cada indivíduo tem seu próprio modo de julgar a satisfação com o ajuste do vestuário. (SONG e ASHDOWN, 2013).

As informações acerca dos usuários, além de provenientes de fontes confiáveis, devem ser constantemente atualizadas, pois atualmente as mudanças de comportamento e estilo de vida ocorrem mais rapidamente.

Dados de uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE mostram que o brasileiro a cada ano ganha aproximadamente 1% da



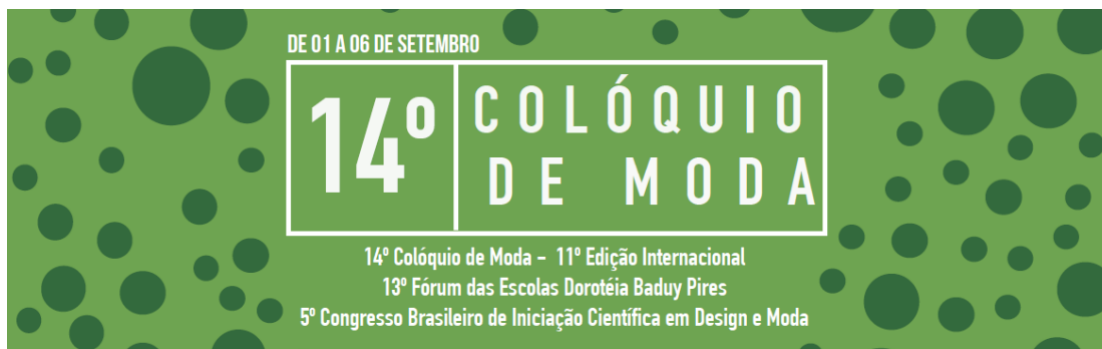
massa corpórea apresentada no ano anterior. Uma mulher da região norte tem, em média, uma massa corpórea de 53.0kg, contra 61.5kg da mulher da região sudeste. Até em uma mesma região, uma mulher que vive na cidade (centro urbano) e uma que vive no interior (área rural), apresentam diferenças significativas. (BASTOS e SABRÁ, 2014).

Atualmente o Brasil não dispõe de um padrão de dimensionamento feminino da sua população, em função do cancelamento em 2012, da NBR 13377 (Medidas do corpo humano para vestuário – padrões referenciais), dada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Conforme Dinis e Vasconcelos (2014), além não mais corresponder à realidade das dimensões da população brasileira, a norma não partiu de um estudo antropométrico e sim da compilação de várias tabelas de medidas utilizadas pelas indústrias no período.

Padrões antropométricos internacionais

Estudos antropométricos sistemáticos vêm sendo realizados nos EUA desde a Segunda Guerra Mundial, tendo suas normas revisadas nos anos 1980 e atualizadas em 1994, 2001 e 2006. Hoje, através do uso de tecnologias como o *body scanner*, é possível realizar medições individuais dos consumidores.

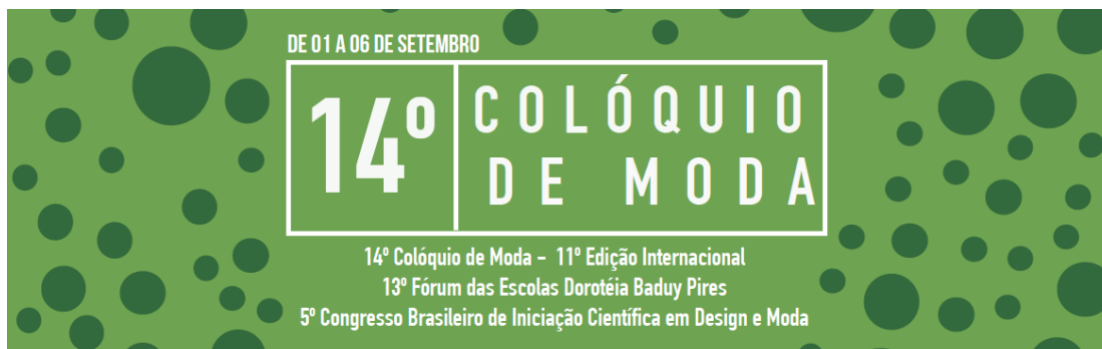
Enquanto algumas empresas estadunidenses seguem os padrões ASTM, muitos fabricantes, consumidores e varejistas concordam que esses padrões não representam as medidas da população feminina atualmente. Assim, surgiram novos estudos, como o realizado pelo *SizeUSA*, trazendo importantes dados quantitativos e qualitativos sobre as medidas da população americana, considerando a variação existente em função da miscigenação, os novos hábitos alimentares e estilos de vida em geral.



Atualmente, as principais categorias de vestuário de mulheres em uso nos EUA geralmente incluem *misses* (senhoritas), *petites* (pequenas), *talls* (altas), *women's plus* (mulheres corpulentas), *women's petites* (mulheres pequenas), e *juniors* (jovens), além da categoria especial, *maternity* (maternidade). Esses são padrões sugeridos, pois não há obrigatoriedade na sua adoção por parte das indústrias. (KEISER e GARNER, 2008; BOUERI, 2008).

Em Taiwan vários padrões de medidas têm sido desenvolvidos a fim de aumentar a satisfação dos usuários, porém a disponibilidade de muitos tamanhos de uma mesma peça, embora possa contentar quase todos os consumidores, traz problemas de produção e estoque. Por isso a importância de padrões que abranjam um número apropriado de biótipos e combinações de tamanhos que contemplem a maioria das pessoas. (MCCULLOCH et al., 1998 apud HSU, 2009).

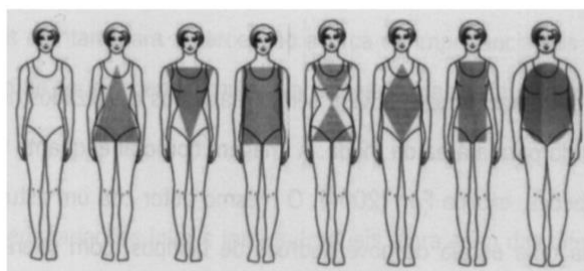
Num estudo com mulheres de meia idade, Hsu (2009) propôs o uso da razão entre as medidas, ao invés da diferença entre elas. Seus resultados definiram três categorias de altura e quatro tipos de figura, que derivaram 12 subclasses de mulheres nessa categoria. Assim, existem pessoas pequenas, médias e altas com as mesmas combinações de perímetros, o que amplia enormemente a abrangência de biótipos. Para que as usuárias possam localizar os artigos de vestuário mais adequados às suas medidas usa-se uma etiqueta explicativa. A relação entre os consumidores e as marcas se dá por meio da etiquetagem das peças, que são uma importante ferramenta de comunicação entre designers de moda, modelistas, fabricantes, varejistas e consumidores. Através da orientação da etiqueta uma mulher pode encontrar de forma rápida e fácil uma peça que lhe sirva. Por exemplo, em Taiwan,



100MA indica um perímetro de busto de 100 cm, uma figura do tipo Médio Busto e uma altura média.

Rasband e Liechty (2006), apresentam 8 biótipos que seriam representativos das mulheres, são eles: *ideal figure type* (biótipo ideal); *triangular figure type* (biótipo triângulo); *inverted triangular figure type* (biótipo triângulo invertido); *rectangular figure* (biótipo retangular); *hourglass figure type* (biótipo ampulheta); *diamond figure type* (biótipo losango); *tubular figure type* (biótipo tubular) e *rounded figure type* (biótipo oval).

Figura 1: Biótipos femininos de Rasband e Liechty (2006)



Fonte: Rasband e Liechty,2006

Estudo Antropométrico Brasileiro – SizeBR

Em 2006, o SENAI/CETIQT iniciou um estudo ainda incipiente das diferenciadas configurações dos corpos brasileiros, no intuito de padronizar e orientar os confeccionistas da cadeia têxtil e de confecção e, conseqüentemente, a construção das modelagens e gradações do vestuário dos respectivos padrões de corpos. A ABNT apoia o projeto que deve fornecer material para o desenvolvimento de uma norma técnica que vai definir um sistema de tamanho de corpos que possa atender as confecções de vestuário feminino. O projeto *SizeBR* (resultados finais ainda não divulgados) percorreu o Brasil para realizar medidas corporais da população, uma vez que fatores como

10

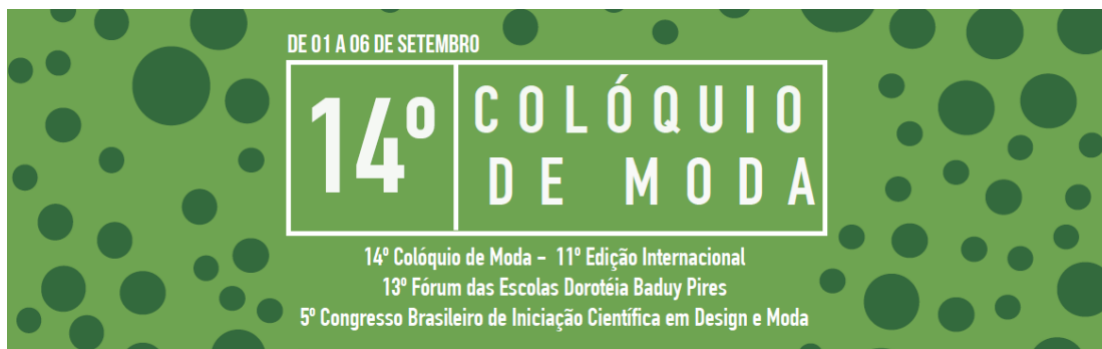


a miscigenação e o vasto território nacional implicam necessariamente em várias formas corporais. (BASTOS et al. 2013).

No que concerne à população feminina, 5.500 mulheres foram medidas, sendo 4.133 utilizadas, divididas entre: 232 na Região Norte, 363 na Região Nordeste, 35 na Região Centro-Oeste, 132 na Região Sul e 3.416 na Região Sudeste.

De acordo com Bastos et al. 2013, o objetivo do estudo foi o de responder as seguintes perguntas: Qual é a forma do corpo da população brasileira? Quantos são da mesma forma? Qual é a melhor segmentação da população para o desenvolvimento de um sistema de tamanhos? Como relacionar a forma do corpo com o sistema de tamanhos? Como ajustar os corpos padrão na modelagem do vestuário? O que pode ser feito para que os confeccionistas passem a utilizar um mesmo sistema de tamanhos? A partir da realização deste estudo a equipe traçou as próximas ações que devem ser desenvolvidas a partir dos resultados obtidos, tais como: mapear os diferentes biótipos masculinos e femininos; gerar manequins e tabelas de medidas atualizadas; definir uma metodologia para aplicação dos resultados das medições, obtidos em pesquisa por amostragem; estruturar uma metodologia de construção de bases de modelagem; criar um laboratório experimental de vestibilidade; desenvolver manequins com padrões brasileiros, que serão testados em empresas de confecção, e poderão ser utilizados na calibração de *body scanners*; desenvolver Normas para construção das bases de modelagem; desenvolver Normas para definição dos conceitos de funcionalidade e vestibilidade, entre outras.

Para determinar a população do estudo, composta de brasileiros de ambos os sexos, entre 18 e 59 anos, foi feita uma pesquisa na base do Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico – IBGE.



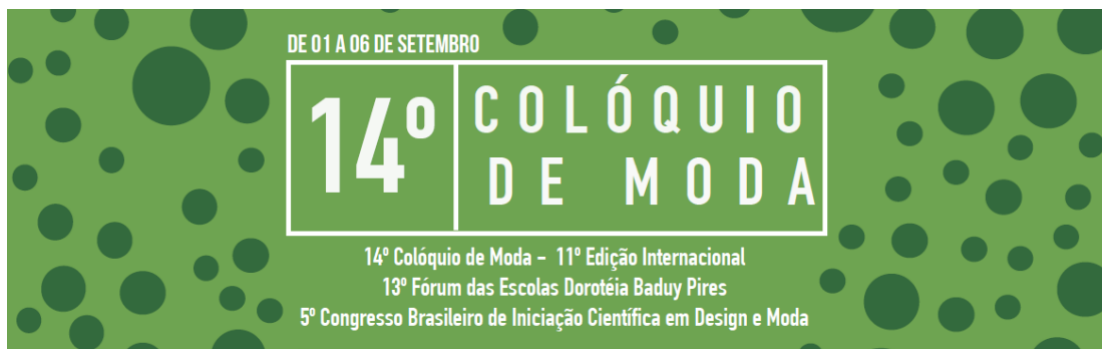
Os dados da Região Sul apresentam a seguinte classificação de tipos físicos: 55,3% retângulo; 14,4% colher; 8,3% ampolheta inferior; 6,1% ampolheta; 5,3% triângulo; 3% ampolheta superior; 2,3% triângulo invertido; 5,3% foram classificados em mais de uma forma. (BASTOS e SABRÁ, 2014).

Os dados da Região Sudeste apresentam a seguinte classificação de tipos físicos: 65% retângulo; 14,9% triângulo; 6,9% colher; 5,9% ampolheta inferior; 1,7% ampolheta; 1,4% triângulo invertido; 0,4% ampolheta superior; 3,9% foram classificados em mais de uma forma. (BASTOS e SABRÁ, 2014).

A pesquisa de Bastos e Sabrá (2014) revelou que o formato retangular é o mais representativo do formato de corpo da mulher brasileira, com 70,3% destas nessa classificação, com destaque para a Região Nordeste. A pesquisa revelou que o envelhecimento está associado à mudança de biótipo do mais curvilíneo para o mais retangular. O formato ampolheta por sua vez, tem representatividade reduzida, embora seja considerado com um padrão estético no Brasil e no mundo. Entretanto, como a pesquisa não teve como foco o estudo de mulheres com mais idade, estatisticamente não há como estender o resultado para toda a população brasileira de mais de 56 anos.

Considerações Finais

A indústria da moda e do vestuário utiliza padrões estéticos femininos que procuram corresponder às medidas das mulheres em geral. Em função desses padrões o vestuário é desenvolvido para mulheres que nem sempre se encaixam no perfil antropométrico comumente adotado. Por outro lado, pesquisas recentes revelam que a maior parte das mulheres brasileiras não corresponde ao padrão antropométrico baseado no formato denominado ampolheta, mas sim ao padrão de corpo retangular. Diante disso, o chamado “corpo padrão”, cuja relação busto/cintura/quadril proporciona um formato



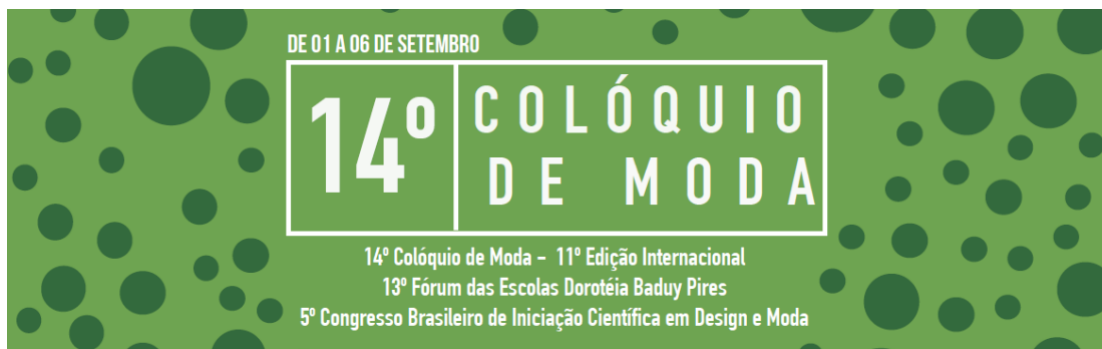
curvilíneo, não seria a regra e sim a exceção. Assim sendo, aquelas mulheres tidas como fora desse padrão são as que se mostram como representantes da maioria das mulheres.

As mulheres são as usuárias que apontam mais dificuldades em relação ao vestuário, sendo a principal demanda relacionada ao ajuste das peças no corpo, o que causa desconforto, problemas de estética e, conseqüentemente, frustração. É comum o sentimento entre as mulheres de inadequação frente aos padrões de beleza divulgados pela mídia.

Uma das premissas da ergonomia e da usabilidade dos produtos é de que estes devem ser adequados ao consumidor e não o contrário. A usuária de vestuário deve encontrar produtos que lhe sirvam adequadamente por terem sido projetados com foco nos diversos usuários e não em apenas um tipo físico considerado como ideal.

O Brasil ainda não desenvolveu padrões de dimensionamento da sua população. Atualmente, começam a surgir as primeiras pesquisas na área, com objetivo de estabelecer padrões antropométricos que levem em consideração as variações humanas. Essas informações podem ser extremamente úteis para diversos setores da sociedade – empresas de moda, arquitetura, design, estudantes e pesquisadores em geral que desejam projetar com foco no usuário. Atualmente, vêm aumentando o número de pesquisadores relacionando os conceitos da ergonomia ao design de moda. A tendência é que, em função do avanço dos estudos nessa área, sejam feitas mais pesquisas com usuários e uma utilização sistemática dos critérios ergonômicos no vestuário na maioria das empresas brasileiras, assim como já vem sendo feito em outros países.

Este é um dos pontos a serem considerados para o futuro da indústria do vestuário. As tendências de demanda mundiais de vestuário visam atender



um usuário que quer uma roupa que além de confortável e protetora, seja esteticamente atraente, com atributos tecnológicos, de fácil manejo e de valor acessível. Nesse sentido, quanto mais adequada a ele for o vestuário, mais assertiva será a produção e a equação de todas essas demandas será mais viável ao setor.

Referências

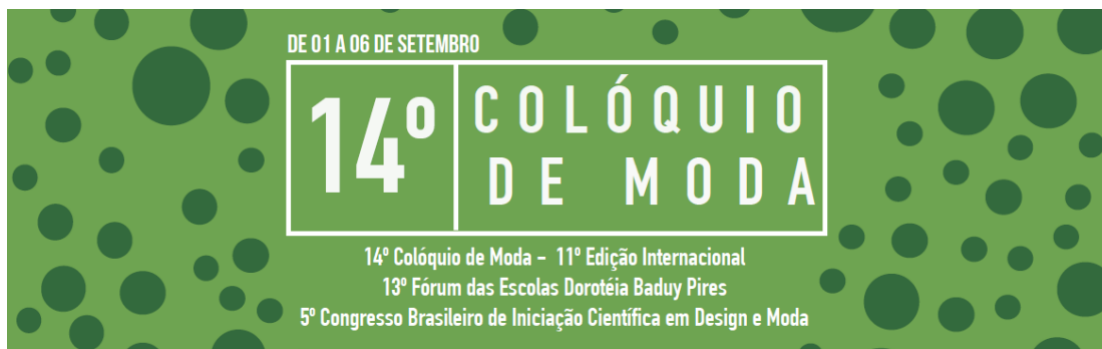
ALVES, A. S.; GRUBER C. Estudo comparativo entre tabelas de medidas femininas para modelagem. In: **7º Colóquio de Moda**, Maringá, 2011. Anais do 7º Colóquio de Moda.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13377: medidas do corpo humano para vestuário – padrões referenciais**. Rio de Janeiro, 1995.

BASTOS, S. F. et. al. SizeBR – O Estudo Antropométrico Brasileiro. In: **4th International Conference and Exhibition on 3D Body Scanning Technologies**. Long Beach/CA, 2013. 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: 26 abr. 2016.

BASTOS, S. F.; SABRÁ, F. A forma do corpo da mulher brasileira. In: **5th International Conference and Exhibition on 3D Body Scanning Technologies**, Lugano/Switzerland, 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: 26 abr. 2016.

BOUERI, J. J. **Antropometria Aplicada ao Projeto e Dimensionamento do Vestuário Brasileiro**. São Paulo: Relatório Científico Final Projeto FAPESP, 2010. Disponível em: http://www.academia.edu/7038593/2010_Antropometria_Aplicada_ao_Projeto_e_Dimensionamento_do_Vestu%C3%A1rio_Brasileiro Acesso em: 11 set. 2015.



BOUERI, J. J. Sob medida: antropometria, projeto e modelagem. In: Pires, D. B. (Org.). **Design de moda: olhares diversos**. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2008, p. 346-369.

DEVARAJAN, P.; ISTOOK, C. L. Validation of 'Female Figure Identification Technique (FFIT) for Apparel©' Software. **Journal of Textile and Apparel, Technology and Management**, Vol. 4, Issue 1, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289101903_Validation_of_'Female_Figure_Identification_Technique_FFIT_for_apparelC_software Acesso em: 05 maio 2016.

DINIS, P. M.; VASCONCELOS, A. F. C. Modelagem. In: Sabrá, F. (Org.). **Modelagem: Tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009, p. 56-125.

HSU, C. Developing Accurate Industrial Standards to Facilitate Production in Apparel Manufacturing Based on Anthropometric Data. In: **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing**, Wiley InterScience, Taiwan, 2009. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hfm.20148/pdf> Acesso em: 09 jan. 2015.

lida, I. (2005). **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Edgar Blucher.

JONES, S. J. **Fashion Design: manual do estilista**. São Paulo: Cosac & Naify, 2005.

KEISER, S. J.; GARNER, M. B. **Beyond design: the synergy of apparel product development**. New York : Fairchild Publications, 2008.

RASBAND, J. A.; LIECHTY, E. L. G. **Fabulous Fit: Speed Fitting and Alteration**. New York: Fairchild Publications, 2006.

SONG, H. K.; ASHDOWN S. P. Female apparel consumers' understanding of body size and shape: relationship among body measurements, fit satisfaction, and body cathexis. **Clothing and Textiles Research Journal**, 2013. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0887302X13493127> Acesso em: 01 fev. 2017.