

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – CCET  
DEPARTAMENTO DE DESENHO E TECNOLOGIA  
CURSO DE DESIGN

**NATHÁLIA LUIZA DE CARVALHO CAMPOS**

**ADEQUAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO VESTUÁRIO A POPULAÇÃO FEMININA  
JOVEM (18-29 ANOS): UM ESTUDO COM CALÇA FEMININA**

São Luís

2018

**NATHÁLIA LUIZA DE CARVALHO CAMPOS**

**ADEQUAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO VESTUÁRIO A POPULAÇÃO FEMININA  
JOVEM (18-29 ANOS): UM ESTUDO COM CALÇA FEMININA**

Monografia apresentada ao Curso de Design da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do Grau de Bacharel em Design.

**Orientadora:** Profa. Dra. Lívia Flávia de Albuquerque Campos.

São Luís

2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Carvalho Campos, Nathália Luiza de.

ADEQUAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO VESTUÁRIO A POPULAÇÃO FEMININA JOVEM 18-29 ANOS ADEQUAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO VESTUÁRIO A POPULAÇÃO FEMININA JOVEM 18-29 ANOS : UM ESTUDO COM CALÇA FEMININA / Nathália Luiza de Carvalho Campos. - 2018.

73 f.

Orientador(a): Livia Flávia de Albuquerque Campos.

Monografia (Graduação) - Curso de Design, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

1. Adequação. 2. Antropometria. 3. Tabela de medidas. 4. Vestuário feminino. I. Albuquerque Campos, Livia Flávia de. II. Título.

**NATHÁLIA LUIZA DE CARVALHO CAMPOS**

**ADEQUAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO VESTUÁRIO A POPULAÇÃO FEMININA  
JOVEM (18-29 ANOS): UM ESTUDO COM CALÇA FEMININA**

Aprovada em        /        /

---

**Profa. Dra. Lívia Flávia de Albuquerque Campos**

Orientadora

---

**Prof. Ms. André Leonardo Demaison Medeiros Maia**

1ª Examinador

---

**Prof. Msc. Andréa Katiane Ferreira Costa**

2ª Examinadora

Dedico este trabalho aos meus pais  
por todo incentivo e ajuda.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ser essencial na minha vida, autor do meu destino e meu guia.

À Universidade Federal do Maranhão e todo o seu corpo docente, que realiza seu trabalho com amor e dedicação e agregou de alguma forma ao meu crescimento e vida acadêmica, em especial a minha querida orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Livia Flávia de Albuquerque Campos, pelos ensinamentos que possibilitaram que eu realizasse este trabalho, contribuiu, para além da orientação, ao meu crescimento na área acadêmica e profissional.

Sinto gratidão especial pela minha família, em especial ao meu pai Alberto César Campos e minha mãe Elenilda Campos, que sempre acreditou em mim mesmo quando nem eu acreditava, obrigada por todo suporte e direcionamento em minha vida, por terem se esforçado para me oferecer o melhor e possibilitarem que esse momento chegasse. As realizações dos meus sonhos são os frutos da dedicação de vocês como pais.

Agradeço aos meus irmãos, Leandra Campos e Luís Alberto Campos apesar das dificuldades da relação entre irmãos, saber que posso contar com vocês e que se preocupam comigo foi importante.

Ao meu avô Olegário Campos e avó Margarida Paz, tios e primos, que sempre me desejaram sucesso e felicidades. Estendo meu agradecimento, ao meu padrinho João Raimundo Campos, tia Derijane Campos, e primos João Eduardo Campos e Karina Campos, por sempre me ajudarem, apoiarem e incentivarem nos desafios da vida.

Agradecimento especial ao meu cachorro Tião, que me proporcionou momentos leves e alegres.

À minha psicóloga Isabella por toda dedicação com meu bem estar e ajuda com o tratamento da ansiedade.

Aos que foram companheiros na jornada acadêmica, que me ajudaram tanto, seja com uma palavra de incentivo ou compartilhando conhecimento, com maior admiração aos meus amigos mais que especiais Amanda Aramaki, Brenno Cavalcanti, Haide Souza, João Lucas, Kalyl Farias, Lucas Pinheiro, Pedro Uchoa, Renata Almeida e Víctor Gabriel por tornarem meus dias na Universidade e fora dela mais felizes, ajudando nas adversidades e dificuldades que surgiam, amizades que

levarei para sempre. Estendo meus agradecimentos a Camila Karilly, Michael Anthony e Leandro Batalha por todo incentivo e força quando eu mais precisei e todos os momentos agradáveis que passamos juntos que foram de extrema importância para manter a calma e motivada durante esse período.

À minha amiga querida Raide Diniz, sou imensamente grata pelos seus conselhos e ajuda durante toda a graduação e escrita desse trabalho, foi de extrema importância.

A todos os meus amigos que sempre torceram pelas minhas conquistas. Com um carinho maior, Aline Silva e Emily Lindoso, amigas que sempre me aconselharam e incentivaram.

Agradecimento especial a minha grande amiga Gisele Sá, por ser mais que irmã, por todos os conselhos e ajuda, por estar comigo nos momentos mais felizes até os mais tristes. Muito obrigada.

Tenho gratidão imensa pela amizade de Luana dos Anjos, foi muito importante para conclusão deste trabalho, desde conselhos a ajuda com a normatização, apesar das dificuldades sempre foi como uma irmã e se propôs a me ajudar. Muito obrigada.

A todas as 70 mulheres que se disponibilizaram em participar da pesquisa, sem elas este trabalho não seria possível.

A todos os meus professores que passaram pela minha vida, vocês são grandes exemplos e estimuladores para minhas conquistas.

A todos que direta ou indiretamente me ajudaram para realização deste trabalho meu muito obrigada.

*“Faça o que você puder, onde você está e com o que você tem”.*

(Theodore Roosevelt)

## RESUMO

O vestuário para agradar satisfatoriamente o usuário tem que conciliar proteção, estética, conforto, segurança, bem-estar, proporção e dimensionamento. Assim, considerando a importância do dimensionamento adequado para confecção das roupas e a sua influência na satisfação do usuário a produção em série com roupas prontas para vestir trouxe dificuldades na hora de encontrar uma peça que se encaixe nas dimensões do corpo e vista de maneira satisfatória. Um dos motivos é a falta de padrões dimensionais confiáveis nas tabelas de medidas que as empresas de vestuário utilizam, principalmente no Brasil com suas características físicas e étnicas diferentes. A fim de contribuir com os estudos para geração de parâmetros antropométricos para o vestuário de usuárias brasileiras, este estudo visa analisar a adequação das medidas de vestuário considerando os tamanhos 34, 36, 38, 40, 42 e 44 de 70 usuárias jovens brasileiras, de 18 a 29 anos, de São Luís do Maranhão, através de levantamento antropométrico e comparativo. Os resultados apontaram que existem diferenças expressivas quando comparadas com a norma brasileira “*NBR 13377: Medidas do corpo para vestuário: padrões referenciais*” e as tabelas de medidas dos livros “*Modelagem industrial brasileira*” (DUARTE e SAGGESE, 2008) e “*Moldes femininos: noções básicas*” (SENAC, 2004). Estes resultados sugerem que a cintura e quadril das mulheres em questão são mais largos que as medidas em comparação.

**Palavras-chave:** Vestuário feminino. Antropometria. Tabela de medidas. Adequação.

## ABSTRACT

The clothing to please the user satisfactorily has to reconcile protection, aesthetics, comfort, safety, well-being, proportion and sizing. Therefore, regard to the importance of proper sizing for making clothes and its impact on customer's satisfaction, the serial production with ready-to-wear brought difficulties to find garments that fit in body sizes and dresses properly. One of the reasons is the lack of reliable dimensional patterns on measurements tabs that fashion companies uses, especially in Brazil with its several physical and ethnics features. In order to contribute to the studies to create anthropometric parameters for Brazilian women's clothing, this study aims to analyze the adequacy of clothing measures counting the sizes 34, 36, 38, 40, 42 and 44 of 70 young brazilian's females, between the ages of 18 and 19 years, in the city of São Luis do Maranhão, through anthropometric and comparative's survey. The results point out that there are significant differences when compared to the brazilian standart of "NBR 13377: Medidas do corpo para vestuário: padrões referenciais" and the measures of the books "Modelagem industrial brasileira" (DUARTE e SAGGESE, 2008) e "*Moldes femininos: noções básicas*" (SENAC, 2004). These results suggest that the waist and hip of the women in the matter are wider than the measures in comparison.

**Keywords:** Adequacy. Anthropometry. Measurement chart. Woman's clothing.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Tipos físicos básicos: ectomorfo, mesomorfo e endomorfo.....	31
<b>Figura 2.</b> Tipologia da forma do corpo.....	32
<b>Figura 3.</b> Tipologia do perfil antropométrico masculino. ....	33
<b>Figura 4.</b> Biótipo ampulheta.....	34
<b>Figura 5.</b> Biótipo ampulheta inferior.....	34
<b>Figura 6.</b> Biótipo ampulheta superior.....	34
<b>Figura 7.</b> Biótipo colher.....	35
<b>Figura 8.</b> Biótipo triângulo.....	35
<b>Figura 9.</b> Biótipo triângulo invertido. ....	36
<b>Figura 10.</b> Biótipo retângulo.....	36
<b>Figura 11.</b> Representação das medidas femininas.....	43
<b>Figura 12.</b> Representação das medidas femininas.....	44
<b>Figura 13.</b> Trena antropométrica. ....	53
<b>Figura 14.</b> Fita métrica.....	53
<b>Figura 15.</b> Medição da cintura com a trena antropométrica de circunferência .....	57
<b>Figura 16.</b> Medição do quadril com a trena antropométrica de circunferência .....	57
<b>Figura 17.</b> Medição do comprimento com a fita métrica .....	58

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Resultado ao item “Você sente ou já sentiu alguma dificuldade em encontrar roupas adequadas as suas medidas?” .....	54
<b>Gráfico 2.</b> Resultado ao item “qual a(s) peça(s) de roupa você tem mais dificuldade em encontrar?” .....	55
<b>Gráfico 3.</b> Resultado ao item “Qual(is) medida(s) da roupa não se adequam a proporção do seu corpo?” .....	55
<b>Gráfico 4.</b> Resultado ao item “Você conhece alguma loja/marca de roupa que tenha uma modelagem que se adeque satisfatoriamente ao seu tipo de corpo?” .....	56
<b>Gráfico 5.</b> Gráfico comparativo de medidas .....	59
<b>Gráfico 6.</b> Gráfico comparativo de medidas .....	61
<b>Gráfico 7.</b> Gráfico comparativo de medidas .....	62

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Medidas do corpo feminino.....	48
<b>Quadro 2.</b> Referências para construção da base da blusa.....	49
<b>Quadro 3.</b> Referências para construção da base da manga .....	49
<b>Quadro 4.</b> Referências para construção da base da calça.....	49
<b>Quadro 5.</b> Tabelas de medidas (em centímetros) .....	50
<b>Quadro 6.</b> Tabelas de medidas (em centímetros) .....	50

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	59
<b>Tabela 2.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	60
<b>Tabela 3.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	62
<b>Tabela 4.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	64
<b>Tabela 5.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	64
<b>Tabela 6.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	64
<b>Tabela 7.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	64
<b>Tabela 8.</b> Comparativo entre as medidas (em centímetros) .....	65

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>19</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>20</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>22</b>
<b>4.1 ANTROPOMETRIA</b> .....	<b>22</b>
4.1.1 DEFINIÇÃO .....	22
4.1.2. FATORES PARA VARIAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO HUMANO .....	22
4.1.2.1 DIFERENÇA ENTRE SEXO .....	23
4.1.2.2 DIFERENÇA DE IDADE .....	24
4.1.2.3 DIFERENÇA DE CLIMA .....	24
4.1.2.4 DIFERENÇA SOCIOECONÔMICA .....	24
4.1.2.5 DIFERENÇA DE ETNIA .....	25
4.1.3 VARIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA NO BRASIL .....	26
4.1.4 PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS .....	27
4.1.5 COMO SÃO COLETADOS .....	28
4.1.6 TIPOLOGIA DA FORMA DO CORPO .....	30
4.1.7 FORMAS DO CORPO FEMININO .....	33
<b>4.2 VESTUÁRIO FEMININO</b> .....	<b>37</b>
4.2.1 EVOLUÇÃO DO VESTUÁRIO AO LONGO DOS ANOS .....	37
4.2.2 MODA PRÊT À PORTER .....	39
4.2.3 EVOLUÇÃO DO VESTUÁRIO NO BRASIL .....	40
<b>4.3 TABELAS DE MEDIDAS PARA VESTUÁRIO</b> .....	<b>41</b>
4.3.1 DEFINIÇÃO .....	41
4.3.2 MEDIÇÕES (COMO AS MEDIDAS SÃO TIRADAS) .....	42
4.3.3 MODELAGEM .....	45
4.3.4 MEDIDAS BRASILEIRAS (DADOS ANTROPOMÉTRICOS BRASILEIROS) .....	47
4.3.5 TABELAS MAIS UTILIZADAS .....	48
<b>5 MÉTODOS E TÉCNICAS</b> .....	<b>51</b>

<b>5.1 AMOSTRAGEM .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>51</b>
5.2.1 QUESTIONÁRIO .....	51
5.2.2 PROTOCOLOS .....	51
5.2.3 VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS.....	52
5.2.4 EQUIPAMENTOS .....	52
5.2.5 PROCEDIMENTOS .....	53
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>54</b>
<b>6.1 IDENTIFICAÇÃO DA PEÇA DE VESTUÁRIO.....</b>	<b>54</b>
<b>6.2 LEVANTAMENTO ANTROPOMÉTRICO .....</b>	<b>56</b>
<b>6.3 DIFERENÇAS DE MEDIDA NAS TABELAS .....</b>	<b>58</b>
6.3.1 MEDIDAS DA CINTURA.....	58
6.3.2 MEDIDAS DO QUADRIL.....	60
6.3.3 MEDIDAS DO COMPRIMENTO.....	62
6.3.4 COMPARATIVO DE TAMANHOS.....	63
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>67</b>
REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICES.....	71
APÊNDICE A – PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO E ASPECTOS FÍSICOS .....	72
APÊNDICE B – PROTOCOLO DE REGISTRO ANTROPOMÉTRICO .....	73
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	74

## 1 INTRODUÇÃO

Além das razões históricas e culturais que tornam a vestimenta um elemento essencial no modo de vida humano, se faz necessário pensar nas questões de conforto, bem-estar, proporção e dimensionamento. “O dimensionamento adequado do vestuário é tão importante para o usuário quanto os aspectos conforto, segurança, proteção e estética” (BOUERI, 2008, p. 347).

Um dos aspectos fundamentais no momento da compra de roupas é encontrar uma peça que se encaixe nas dimensões do corpo e vista de maneira satisfatória. A produção em série com roupas prontas para vestir é mais consumida nos dias atuais se comparada a produção sob medida devido a maior praticidade e menor preço, contudo essa realidade trouxe uma complicação, os tamanhos de vestuário nem sempre condizem com o perfil dos usuários e estes enfrentam a dificuldade em encontrar roupas adequadas as medidas do seu corpo.

Segundo o psicólogo inglês Jonh-Carl Fugel os motivos e propósitos básicos do vestuário são pudor, proteção e enfeite (MARTÍN, 2012).

O vestuário e os produtos de moda adquirem cada vez mais importância, já que não cumprem apenas a função histórica de cobrir, proteger e embelezar o corpo. Torna-se necessário desenvolver embalagens e sistemas de embalagens “vestíveis” para acondicioná-lo e, ao mesmo tempo, preservar a sua saúde, segurança e bem-estar. (MARTINS, 2008, p. 2).

Um Estudo da Textile/Clothing Technology Corporation, de 1996, revelou que “metade de todos os consumidores americanos estão impossibilitados de achar roupas prontas adequadas às dimensões do corpo” (BOUERI, 2008, p. 347). Este fato se dá pela falta de padrões dimensionais confiáveis nas tabelas de medidas que as empresas de vestuário utilizam, e em específico no Brasil, os próprios dados da norma brasileira *NBR 13377: Medidas do corpo para vestuário: padrões referenciais*, não são satisfatórios (BOUERI, 2008).

O Brasil é característico por ser um país miscigenado, colonizado por variadas civilizações, o que resultou em um mesmo país de populações com características físicas e étnicas diferentes. “As questões ligadas à miscigenação e diversidade de biótipos encontrados no país, aumentam a dificuldade de um padrão antropométrico ser representativo da população brasileira” (CAPELASSI, 2015, p. 2).

Observa-se que a variabilidade interindividual na população brasileira provavelmente é maior em relação aos povos de etnia homogênea. Isso se deve à grande variedade dos biótipos existentes no Brasil, resultante da miscigenação de diversas etnias. Além disso, há diferenças acentuadas das condições de nutrição e saúde em diferentes segmentos sociais e entre regiões do país (IIDA, 2005, p. 103).

Assim, considerando a importância do dimensionamento adequado no vestuário e a sua influência na satisfação do usuário, o objetivo deste estudo é analisar a adequação das medidas de vestuário considerando usuárias jovens brasileiras, de 18 a 29 anos, de São Luís do Maranhão, através de levantamento antropométrico e comparativo de tabelas e medidas.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Considerando a dificuldade das mulheres brasileiras em encontrar roupas adequadas às dimensões do seu corpo, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a adequação das medidas de vestuário de usuárias jovens brasileiras, com coleta de dados em São Luís, com idade de 18 a 29 anos.

### 2.2 Objetivos Específicos

a) Identificar a peça do vestuário feminino que gera maior insatisfação nas usuárias com relação as medidas e proporções do corpo.

b) Realizar levantamento antropométrico das usuárias com enfoque nas medidas necessárias ao estudo da peça escolhida.

c) Averiguar a existência de diferenças entre os dados antropométricos coletados com os respectivos dados da norma brasileira “*NBR 13377: Medidas do corpo para vestuário: padrões referenciais*” e nas tabelas de medidas dos livros “*Modelagem industrial brasileira*” (DUARTE e SAGGESE, 2008) e “*Moldes femininos: noções básicas*” (SENAC, 2004).

### 3 JUSTIFICATIVA

O vestuário sofreu inúmeras modificações ao longo do tempo, antes da Revolução Industrial a produção das peças era individual, sob medida, o que a tornava mais cara e com o tempo de execução maior. A Revolução Industrial proporcionou mudanças também no sistema de fabricação das roupas quando entra em cena a produção em série e as roupas com tamanhos padronizados, já que a execução em larga escala não permite a exclusividade nem de modelos e nem de medidas, entretanto esse advento trouxe uma questão, a dificuldade dos consumidores em encontrar roupas com as medidas adequadas.

Na hora de escolher uma peça de roupa vários aspectos são considerados, como o dimensionamento adequado, que é responsável pelo bom caimento e modelagem da peça.

O conhecimento da forma e das medidas do corpo aplicado em projetos é denominado antropometria, termo não exclusivo dos estilistas de moda, também utilizado em quaisquer tipos de projetos, que podem ser de cidades, de edifícios e de mobiliário (BOUERI, 2008, p. 347).

Segundo Iida (2005) se tornam cada vez mais essenciais medidas antropométricas detalhadas e confiáveis, principalmente como é exigido pelas necessidades da produção em massa de produtos como vestuário e calçados.

A maioria das pesquisas sobre medidas antropométricas no vestuário e levantamento de dados antropométricos são estrangeiros, e muitas empresas que fabricam peças de vestuário para o consumidor brasileiro utilizam desses dados, essa situação é um dos fatores para insatisfação na hora de obter peças de vestuário, já que a tabela de medidas utilizada é própria de uma população diferente. A falta de compatibilidade em relação a antropometria e conforto é a diferença nas proporções corporais ao comparar indivíduos de etnias diferentes (IIDA, 2005).

Um levantamento antropométrico realizado pelo IBGE em 1975 constatou a diferença de estatura de 4,8 cm dos homens da Região Sul com os da Região Nordeste, e de 3,8 cm das mulheres do Nordeste com as do Rio de Janeiro. “A maior diferença de altura em ambos os sexos foi de 15,7 cm entre os homens da Região Sul e as mulheres da Região Nordeste” (BOUERI, 2008, p. 350).

A mulher brasileira possui diferentes biótipos e talvez por isso possuam dificuldades em encontrar peças nas medidas adequadas, já que as tabelas de

medidas possuem poucas variações, apenas cinco na maioria das vezes (PP, P, M, G, GG), em muitos casos são oferecidas apenas três dessas opções (P, M, G) e em outros há apenas a opção M, o tamanho médio para suprir as inúmeras variações de medidas corporais das consumidoras.

A norma brasileira *NBR 13377: Medidas do corpo para vestuário*: padrões referenciais de 1995 foi a primeira que padronizou os tamanhos de peças de vestuário (BOUERI, 2008) e apesar da sua existência a maioria das empresas não a utiliza, pois já possuem uma tabela de medidas própria que é de conhecimento dos seus clientes, principalmente por estarem a bastante tempo no mercado. “No Brasil, não há um padrão definido. Muitas vezes a marca usa uma modelagem maior, para que o consumidor se sinta psicologicamente magro”, diz Sabrá, gerente de inovação, estudos e pesquisas do Senai CETIQT” (CAPELASSI, 2015, p. 2).

Se analisarmos o conteúdo das normas NBR 13377 e NBR 15127, verificaremos que o padrão usual no mercado consumidor não é o mesmo sugerido pelas normas, tanto nos aspectos de padrão dimensional quanto nos dos próprios nomes das medidas do corpo. Sem mencionar que ainda não possuímos um levantamento de dados antropométricos confiável e tão necessário para uma revisão adequada da NBR 13377 (BOUERI, 2008, p. 354).

A norma NBR 13377 foi revisada e em 2006 surgiu uma nova proposta, porém de acordo com os conceitos antropométricos ela não foi satisfatória, pois exclui segmentos dimensionais importantes (BOUERI, 2008) e mesmo a norma revisada não foi incorporada nas empresas fabricantes de vestuário pelo mesmo motivo falado anteriormente.

Para a produção do vestuário, o corpo é suporte do produto e para concepção de um produto satisfatório, é essencial conhecer o perfil antropométrico do usuário e elaborar tabelas de medidas padronizadas. Essas informações serão utilizadas na elaboração do molde (técnica de modelagem) que é a base para o corte do modelo no tecido (BOUERI, 2008).

Na intenção de contribuir com os estudos no âmbito do dimensionamento antropométrico para peças de vestuário, este estudo busca analisar a adequação das medidas de vestuário, com foco nas usuárias jovens brasileiras com idade de 18 a 29 anos, de São Luís.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Antropometria

#### 4.1.1 Definição

“A ciência que trata especificamente das medidas do corpo humano para determinar diferenças em indivíduos e grupos é denominada antropometria” (PANERO, 2010, p. 23).

Para o design, arquitetura e engenharia, a antropometria serve para dimensionar os espaços ocupados pelos seres humanos, os alcances e posturas, complementar e compreender estudos de biomecânica, como o uso de forças e movimentos; e dimensionar objetos, passagens, meios de transporte e todo o entorno material de uma forma geral (ROEBUCK, 1995 apud RAZZA *et al.*, 2013, p. 96).

Apesar de ter antecedentes históricos de antes do Renascimento, a antropometria é conhecida pela sua origem na antropologia física, que surgiu no século XIX, e que estuda as diferenças físicas entre pessoas de origens étnicas diferentes (TILLEY, 2005).

Só com a Segunda Guerra Mundial surgiu o interesse em expandir as pesquisas na área de medição antropométrica, principalmente com a produção na indústria de aviação. Até hoje a maioria dos estudos e dados da antropometria que existem são relativos ao setor militar, além da necessidade de estudos mais profundos na área para equipar e vestir da melhor forma esse público, tem o fator da disponibilidade de pessoas para medição que facilita demais as pesquisas, além do recurso financeiro que é viabilizado, porém, essa parcela da pessoas não representa de maneira satisfatória a população em geral, sendo seus dados difíceis de adaptar para civis (PANERO, 2010), o que contribui para que essas medidas sejam diferentes da maioria da população são os critérios de seleção, pois como são requisitos para o recrutamento militar, possuem o biótipo parecido, e acabam excluindo a maioria das pessoas, como quando elas estão abaixo de uma determinada estatura ou peso mínimo (IIDA, 2005).

#### 4.1.2. Fatores para variação do dimensionamento humano

“A indústria moderna precisa de medidas antropométricas cada vez mais detalhadas e confiáveis. De um lado, isso é exigido pelas necessidades da produção em massa de produtos como vestuários e calçados” (IIDA, 2005, p. 97). Contudo ainda

há poucos dados antropométricos existentes e essa realidade demonstra a complexidade da antropometria, que se deve a diversos fatores inerentes ao ser humano, ao contexto histórico, geográfico, biológico e social (RAZZA *et al.*, 2013).

Até a década de 1940, as medidas antropométricas visavam determinar apenas algumas grandezas médias da população, com pesos e estaturas. Depois passou-se a determinar as variações e os alcances dos movimentos. Hoje, o interesse maior se concentra no estudo das diferenças entre grupos e a influência de certas variáveis como etnias, alimentação e saúde. Com o crescente volume do comércio internacional, pensa-se, hoje, em estabelecer os padrões mundiais de medidas antropométricas, para a produção de produtos "universais", adaptáveis aos usuários de diversas etnias (IIDA, 2005, p. 98).

A variação das dimensões humanas ocorre devido a fatores como gênero, etnia, idade, clima, característica genética, contexto econômico-social, “a dimensão corporal varia com a idade, sexo, raça e mesmo com o grupo ocupacional” (PANERO, 2010). Esses aspectos devem ser considerados, pois são relevantes para a amostragem no levantamento antropométrico, e quanto mais diversa é uma população maior a sua amostragem mínima, como no Brasil (RAZZA *et al.*, 2013).

#### 4.1.2.1 Diferença entre sexo

O corpo feminino é diferente do corpo masculino e, por consequência, possui medidas dimensionais diferentes. As diferenças ficam mais nítidas com o início da puberdade, enquanto as meninas iniciam seu pico de desenvolvimento com 11 anos e vão até os 13 em média, os meninos crescem a partir dos 12,5 até os 15,5. O crescimento começa com as extremidades, como mãos e pés, quando passa essa fase mais intensa de desenvolvimento, tanto meninas como meninos crescem até os 23 anos de idade.

A mulher adulta possui ombros estreitos, tórax menor e arredondado e a bacia mais larga, o homem adulto tem o ombro largo, tórax menor e a bacia estreita, além da cabeça maior, braços e pernas mais longos e pés e mãos maiores. O homem possui mais músculo que gordura, enquanto a mulher acumula mais gordura, como por exemplo a subcutânea, responsável pelas formas arredondadas, além das nádegas, do abdômen, coxas e glândulas mamárias. “A maior parte dessa gordura concentra-se entre a bacia e as coxas. Assim, quando uma pessoa engorda ou

emagrece, há uma mudança das proporções corporais, afetando por exemplo, a indústria do vestuário” (IIDA, 2005, p. 99).

#### 4.1.2.2 Diferença de idade

Do seu nascimento até a velhice o ser humano passa por diversas mudanças físicas, como mudanças no tamanho, forma, proporção e peso. As transformações no corpo são mais intensas durante a infância e adolescência, a estatura por exemplo se estabiliza por volta dos 20 anos e permanece a mesma até uns 50 anos. “Em geral, o auge de crescimento ocorre ao redor dos vinte anos para homens e, geralmente alguns anos antes para mulheres. Após a maturidade, a dimensão corporal para ambos os sexos diminui com a idade” (PANERO, 2010, p. 25). A partir dos 55 as dimensões diminuem e o peso e a circunferência dos ossos tem maior chance de aumentar, além da perda de elasticidade das cartilagens e calcificação que gera a gradativa perda de força e mobilidade, a consequência são movimentos musculares lentos, fracos e de menor amplitude. A força de uma pessoa de 70 anos equivale à metade da força de uma de 30 (IIDA, 2005).

#### 4.1.2.3 Diferença de clima

De acordo com Iida, as pessoas das regiões de clima quente possuem corpos com dimensão linear predominante, ou seja, são mais finos e com membros superiores mais longos, enquanto nos lugares frios as formas esféricas se sobressaem, logo as pessoas tem o corpo mais cheio e arredondado, com mais volume.

Entende-se que esse fato é resultado de séculos de adaptação, onde o corpo se “ajustou” como forma de sobrevivência, já que os corpos mais magros tornam mais fácil a troca de calor com o ambiente enquanto os mais cheios conservam mais o calor.

#### 4.1.2.4 Diferença socioeconômica

Ao longo dos últimos séculos é possível notar que o ser humano tem sofrido aumento de peso e mudanças nas suas dimensões corporais. Isso se deve a melhoria da qualidade de vida no decorrer do tempo, como a melhora na alimentação, saneamento, a opção por hábitos mais saudáveis, como prática de atividades físicas, as novas leis que proporcionaram os direitos de trabalho, com carga horária justa, e

abolição do trabalho infantil, essas mudanças ocorreram em paralelo com crescente urbanização e industrialização e proporcionou grande aumento na qualidade de vida da população.

O avanço tecnológico, principalmente a tecnologia dos alimentos e a sua conservação pelo frio, aliado ao avanço dos meios de transporte, melhorou a oferta de alimentos. Antigamente, certos alimentos eram disponíveis apenas durante alguns dias do ano, no tempo da colheita. Isso acontecia principalmente nos países de clima temperado. Hoje, esses alimentos estão disponíveis praticamente em todo o mundo, durante todo o ano (IIDA, 2005, p. 106).

É nítido o impacto significativo que os fatores socioeconômicos tem nas dimensões do corpo. Indivíduos com maior poder aquisitivo e conseqüentemente com hábitos e alimentação mais saudáveis tem mais chances de ter um desenvolvimento corporal maior (PANERO, 2010).

#### 4.1.2.5 Diferença de etnia

A etnia é um fator que diferencia indivíduos de uma mesma população e conseqüentemente interfere na variação de medidas antropométricas. No decorrer dos anos foi possível analisar essa influência mais a fundo, o movimento migratório que ocorreu em meados dos séculos XIX e XX levou diversos povos a saírem dos lugares onde todas as gerações da sua família sempre viveram para adotar outro país como lar, lugares com clima, hábitos como alimentares e culturas bem diferentes.

Em termos de diferenças étnicas, as variações extremas são encontradas na África. Os menores são os pigmeus da África Central, que medem, em média 143,8 cm para homens e 137,2 cm para mulheres. O menor homem pigmeu mede cerca de 130 cm. Os povos de maior estatura no mundo também estão na África. São os negros nilóticos que habitam a região sul do Sudão. Os homens medem 182,9 cm, com desvio-padrão de 6,1 cm e as mulheres, 168,9 cm com desvio-padrão de 5,8 cm. Os homens mais altos do Sudão medem cerca de 210 cm. Isso significa que a diferença entre o homem mais alto (sudanês) e o mais baixo (pigmeu) é de 62% em relação ao mais baixo (IIDA, 2005, p. 101).

Há outros fatores que influenciam na variação dimensional além da etnia, os filhos de imigrantes nascidos nos Estados Unidos por exemplo são mais altos e pesados que seus ancestrais, enquanto que as proporções corporais se mantêm inalteradas mesmo depois de várias gerações, o que muda mais é a estatura (IIDA, 2005).

Com a globalização e expansão do comércio internacional um produto chega de forma rápida em diferentes partes do mundo e deve atender as mais variadas populações. O produto deve ser fabricado em várias versões ou possuir regulagens suficientes para adaptar as diferenças antropométricas. Deve-se ter conhecimento das variáveis para que estas sejam adaptadas e para isso é necessário ter informações e dados das medidas antropométricas.

As indústrias de vestuário quando entram no comércio internacional possuem um grande desafio quando se trata de atender a diferentes populações. Quanto maior a quantidade de lugares que se atende maior a diversidade que se deve satisfazer, e não é apenas a questão da medida antropométrica, mas a proporção da peça no geral, a modelagem deve oferecer um caimento que agrade a pessoa que a está utilizando.

Esse tipo de problema é enfrentado pela indústria de confecções, que produz roupas para exportação, pois não basta alterar as dimensões, mas deve-se mudar também as proporções das peças, conforme o mercado a que se destina. Os árabes, por exemplo, tem os membros (braços e pernas) relativamente mais longos que os europeus, enquanto os orientais os têm mais curtos (IIDA, 2005, p. 103).

#### 4.1.3 Variação antropométrica no Brasil

Quando se fala de dados antropométricos dos brasileiros o principal assunto levantado é a questão da diversidade étnica, que resulta numa variabilidade interindividual bem maior que a das populações de etnia homogênea. O povo brasileiro é conhecido por ser miscigenado com descendência de negros, índios, europeus e orientais e a grande variedade de biótipos deve ser considerada, “De certa forma, é como se tivéssemos que projetar produtos para quase qualquer pessoa no mundo” (RAZZA *et. al.*, 2013, p. 96).

O Brasil por causa da sua forma de colonização e por ser um país grande quanto a extensão territorial e populacional possui diferenças regionais que podem afetar os dados antropométricos. Estados do nordeste foram colonizados por determinados países enquanto os estados do sul foram colonizados por outros por exemplo. “A região nordeste por sua vez é formada por uma grande população composta por brancos, negros, índios, cafusos e mamelucos e com baixo poder econômico. É a segunda região mais populosa do país” (BASTOS E SABRÁ, 2014, p. 11).

Outro fator que pode influenciar é questão socioeconômica. O Brasil é cheio de contrastes e possui regiões de grande riqueza, enquanto em outras de grande pobreza, “há diferenças acentuadas das condições de nutrição e saúde em diferentes segmentos sociais e entre regiões do país” (IIDA, 2005, p. 103). No decorrer dos anos o Brasil obteve melhora significativa na expectativa de vida, analfabetismo, qualidade de vida e redução da pobreza. Pode-se supor então a evolução também do padrão antropométrico. A falta de dados antropométricos da população brasileira impossibilita essa comprovação.

Os dados antropométricos brasileiros que existem são insuficientes, e essa carência resulta na grande dificuldade das empresas oferecerem produtos e postos de trabalhos adequados e que abarquem a maioria da população. A grande dificuldade em realizar esse levantamento é quantidade de habitantes que o Brasil possui. São 196 milhões de habitantes e por consequência os custos para uma operação como essa, com profissionais qualificados para abranger a maioria da população, é altíssimo. “Uma base de dados nacionais deve ser feita de forma a contemplar todas as regiões do país e com um número de pessoas suficientes para garantir a confiabilidade necessária ao estudo” (RAZZA *et al.*, 2013, p. 97).

Já existem diversas pesquisas na área da antropometria no Brasil, porém poucas são apropriadas para utilização em projetos e criação de produtos, pois são amostras pequenas realizadas com grupos de indivíduos com características parecidas ou não abrangem quantidade de medidas suficientes para serem aplicadas.

#### 4.1.4 Padronização de medidas

A revolução industrial exigiu praticidade das indústrias na hora de fabricar seus produtos. Quanto menor a quantidade de modelos maior a quantidade de exemplares, que além de diminuir os custos e o tempo de produção, aumentou consideravelmente os lucros. Com isso, as empresas deixaram de lado as características individuais e adotaram a padronização de medidas antropométricas. Assim as medidas “médias” se tornaram universais e, como se sabe, não são adequadas e confortáveis a grande maioria dos usuários.

Do lado do consumidor, a padronização excessiva nem sempre se traduz em conforto, segurança e eficiência. Para que esse tipo de problema seja tratado adequadamente, são necessárias três tipos de providências: a) Definir a natureza das dimensões antropométricas exigidas em cada situação; b)

Realizar medições para gerar dados confiáveis; e c) Aplicar adequadamente esses dados (IIDA, 2005, p. 98).

Na área de vestuário a questão da padronização é mais delicada, pois um número grande de medidas são necessárias para produção de modelagem das peças e variam de acordo com os tamanhos oferecidos, como PP, P, M, G, GG, ainda podendo ter outros e variam de empresa pra empresa. No Brasil, a ausência de uma tabela de medidas antropométricas que funcione leva as empresas a adaptarem as medidas de populações estrangeiras, de etnia homogenia, para seu público, de etnia miscigenada, que como foi visto não se adequa.

As indústrias de confecção buscam referências para suas modelagens em tabelas de medidas copiadas de outros países, adaptando-as ao perfil de seu consumidor ou escolhe-se na própria indústria uma pessoa que consideram representativa de seus clientes e utilizam as medidas desse corpo (SILVEIRA e GILWAN, 2007 apud BAZÁN *et al.*, 2010, p. 63).

#### 4.1.5 Como são coletados

Apesar da complexidade, sempre que for viável é interessante realizar medições antropométricas, pois são bem maiores as chances do público ter suas necessidades dimensionais atendidas. Nesse caso existem algumas etapas que são essenciais nesse processo, a definição de objetivos, definição das medidas, escolha dos métodos de medidas, seleção da amostra, medições e as análises estatísticas (IIDA, 2005).

Inicialmente deve-se definir os objetivos da medição, ou seja, onde ou para que as medidas serão utilizadas. É importante definir se é antropometria estática ou dinâmica, selecionar as variáveis que serão medidas e descrever como devem ser realizadas essas medidas.

Para compreender os processos de medição se faz necessário ter conhecimento dos conceitos de antropometrias estáticas, dinâmica e funcional. Antropometria estática como o próprio nome define é aquela em que as medidas são tiradas de um corpo estático, enquanto a antropometria dinâmica compreende a medida dos movimentos de partes específicas do corpo ao mesmo tempo que outras partes permanecem paradas, e a antropometria funcional trabalha na medição de movimentos do corpo quando estão realizando tarefas específicas.

A definição das medidas é basicamente detalhar exatamente de que ponto será tirada a medida, quais instrumentos serão utilizados e como o corpo deve permanecer durante esse processo. Após definir as medidas que serão realizadas tem de se escolher os métodos de medição, que são classificados em diretos e indiretos, o direto é quando os instrumentos entram em contato físico com o corpo, “A coleta direta, baseando-se nos trabalhos realizados por Muniz *et. al.* (2010) e Menin (2009), refere-se ao procedimento no qual os instrumentos entram em contato direto com o organismo do voluntário” (BASTOS, 2014, p. 38). As medições indiretas são aquelas que compreendem imagens do corpo ou de parte deles.

A coleta indireta de acordo com Munis *et. al.* (2010) e Campos (2010), é feita com a obtenção da imagem do segmento humano em ambiente computacional por meio da digitalização, e, posteriormente, os dados antropométricos podem ser transferidos para outro software a fim de obter o dimensionamento (BASTOS, 2014, p. 38).

A seleção da amostragem deve ser representativa da população que está sendo estudada. A quantidade de sujeitos é proporcional a precisão, quanto maior o número mais significativo o resultado, a amostra deve abranger sujeitos com características em comum, podendo essas características serem biológicas ou adquiridas, como local de nascimento, sexo, idade, uso da mão (destro, canhoto ou ambidestro), percepção de cores, ancestrais, idade da menarca para o sexo feminino, fatores socioeconômicos e demográficos. As particularidades levadas em consideração vão depender do objetivo da pesquisa (IIDA, 2005; TILLEY, 2005).

Na hora de realizar as medições é preciso ter planejamento e treinamento prévio pra obtenção de resultados confiáveis. De acordo com TILLEY (2005) existem padrões de medições que servem como guia.

As medidas entre as protuberâncias ósseas e as extremidades (por exemplo, do cotovelo até o dedo) são preferíveis. As medidas da carne podem não ser tão precisas. As estaturas e as outras alturas são dimensões verticais; a largura (amplitude) é medida horizontalmente, de frente para trás. A distância, uma medida entre dois pontos de referência pode ser tomada em qualquer direção. A circunferência do corpo ou das suas partes é geralmente tomada de forma horizontal, com o sujeito de pé. Outras medidas são tomadas para a indústria de vestuário (TILLEY, 2005, p. 16).

Para medição antropométrica estão disponíveis no mercado diversos equipamentos, que são essenciais para coleta de dados de tamanho, limitações de

movimento e mensuração de força. São exemplos o antropômetro usado para medidas de altura, compasso com leitura direta para medidas de largura e profundidade, réguas especiais, caixas especiais, gabaritos para diâmetros dos dedos, balança para peso, balança para força, protractores para medida de ângulos e fitas métricas para medir circunferências do corpo e outras dimensões muito utilizada para modelagem na área de vestuário.

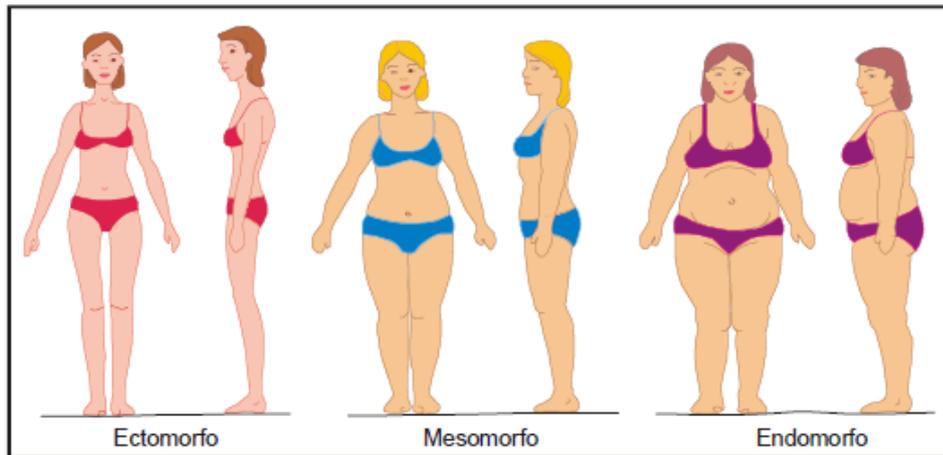
Em resumo, para chegar nos dados das tabelas antropométricas através dos sistemas de medição:

Foi necessário desenvolver dois conjuntos de ferramentas: 1. Técnicas de mensuração para coleta de dados de indivíduos 2. Métodos estatísticos para transformação dos dados dos indivíduos em dados representativos, que representassem as propriedades de grupos (TILLEY, 2005, p. 9).

#### 4.1.6 Tipologia da forma do corpo

Cada ser humano possui uma forma única de corpo, por isso a questão da padronização de dimensionamento antropométrico é um desafio até hoje. Muitos estudos criam grupos com características próximas para que essa padronização possa dividir em grupos um maior número de pessoas, como exemplo têm-se a definição de biótipo físico. De acordo com William Sheldom (1940) apud Amaral (2009) existem três tipos básicos de biótipo, endomorfo que possui formas arredondadas e macias com grandes depósitos de gordura, mesomorfo com corpo musculoso e formas angulosas com pouca gordura subcutânea e ectomorfo possui corpo e membros longos e finos, com poucos músculos e gordura. Essas classificações ainda podem se associar e gerar novas como mesomorfo-endomórfica, endomorfo-ectomórfica, ectomorfo-mesomórfica. A figura 1 mostra como são representados cada um dos biótipos citados.

**Figura 1.** Tipos físicos básicos: ectomorfo, mesomorfo e endomorfo.

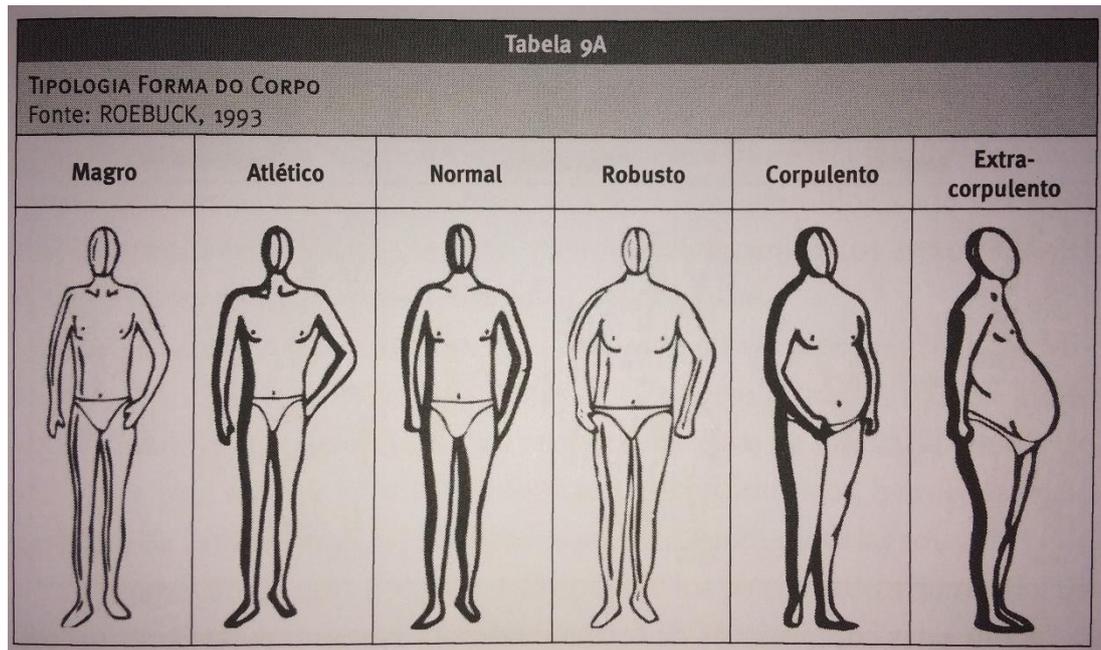


Fonte: Sheldon (1940) apud Iida, (2005) apud Capelassi (2010).

A forma do corpo é um fator que deve ser levado em consideração quando se fala de antropometria e dimensionamento de vestuário, a padronagem dimensional em geral é baseada no perfil antropométrico e classificado pela faixa etária, forma e estatura. Deve englobar todos os consumidores com os mais diversos tipos de corpo. “O vestuário deve possuir uma padronização dimensional disponível para qualquer perfil antropométrico de usuário existente no mercado consumidor” (BOUERI, 2008, p. 362).

Dentre os vários exemplos de estudos de perfis antropométricos e tipos de corpo no dimensionamento de vestuário há o sistema de modelagem desenvolvido pela empresa *CAD Modeling* de Florença, Itália que após um levantamento antropométrico originou a seguinte tipologia formal do corpo: Magro, Atlético, Normal, Robusto, Corpulento, Extracorpulento. Essa tipologia formal do corpo foi baseada em uma série graduada de diferente proporção corporal, estabelecida pela relação estatura e forma do corpo (ROEBUCK, 1993 apud BOUERI, 2008, p. 364).

**Figura 2.** Tipologia da forma do corpo.



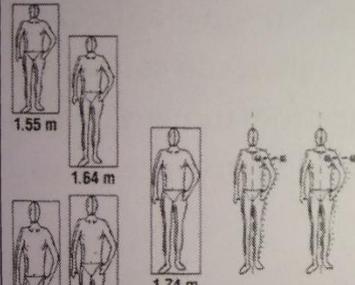
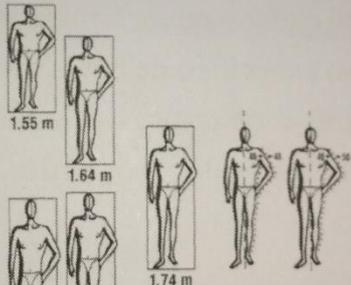
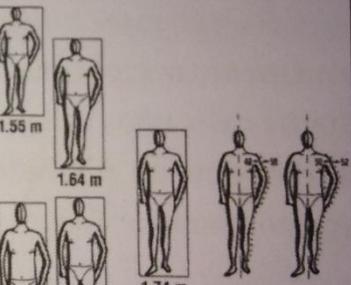
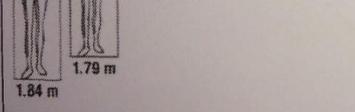
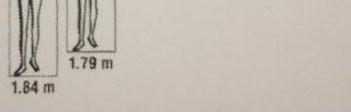
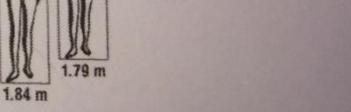
Fonte: Roebuck (1993) apud Boueri (2008).

As medidas adotadas a estatura do corpo são as seguintes:

- Extra pequeno: 1,55m até 1,64m;
- Pequeno: 1,64m até 1,74m;
- Médio: 1,74m até 1,79m;
- Alto: 1,79m até 1,84m;
- Extra alto: acima de 1,84m.

A *CAD Modeling* relacionou a variável estatura e forma do corpo e obteve as seguintes tipologias de perfil antropométrico para modelagem do vestuário masculino:

**Figura 3.** Tipologia do perfil antropométrico masculino.

Tabela 9B		
TIPOLOGIA DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO MASCULINO   FORMA X ESTATURA DO CORPO		
Fonte: ROEBUCK, 1993		
Magro	Atlético	Normal
 <p>1.55 m 1.64 m 1.74 m</p>	 <p>1.55 m 1.64 m 1.74 m</p>	 <p>1.55 m 1.64 m 1.74 m</p>
 <p>1.84 m 1.79 m</p>	 <p>1.84 m 1.79 m</p>	 <p>1.84 m 1.79 m</p>

Fonte: Roebuck (1993) apud Boueri (2008).

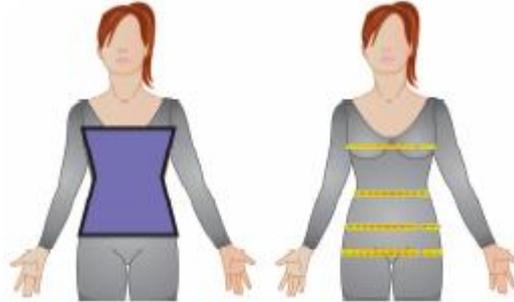
Apesar do foco do estudo ser voltado para o vestuário masculino, a proposta da tipologia da forma do corpo é válida, pois abrange não apenas as medidas de estatura corporal, mas também a forma do corpo e consegue abranger uma maior diversidade de corpos.

#### 4.1.7 Formas do corpo feminino

O estudo de Lee (LEE et al., 2007 apud BASTOS e SABRÁ, 2014, p. 4) utiliza 4 medidas corporais: waist circumference (circunferência da cintura), hips circumference (circunferência do quadril), high hip circumference (circunferência do alto quadril) e bust circumference (circunferência do busto) para a classificação das formas corporais dos 7 seguintes biótipos hourglass (ampulheta), bottom hourglass (ampulheta inferior), top hourglass (ampulheta superior), spoon (colher), triangle (triângulo), inverted triangle (triângulo invertido) e rectangle (retângulo).

O biótipo ampulheta é definido quando as medidas do tórax-cintura e quadril-cintura são praticamente a mesma e tem a cintura bem marcada.

**Figura 4.** Biótipo ampulheta.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

O biótipo ampulheta inferior ocorre quando a mulher tem a medida do quadril maior que a medida do tórax e a cintura marcada.

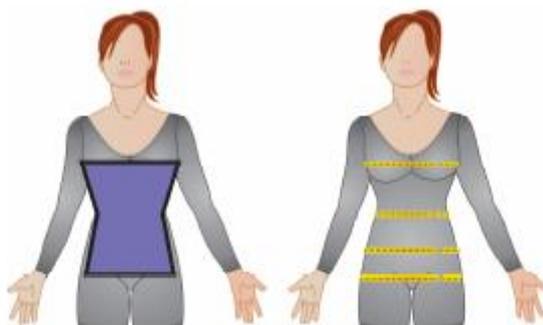
**Figura 5.** Biótipo ampulheta inferior.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

A mulher que tem a circunferência do tórax maior que a circunferência do quadril é considerada do biótipo ampulheta superior.

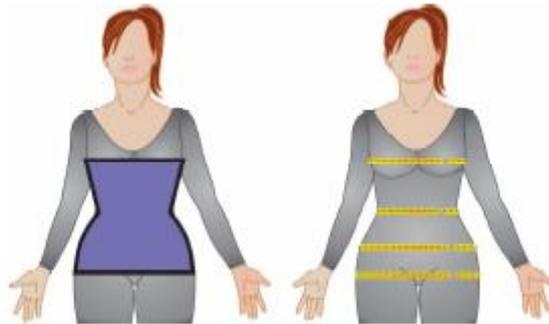
**Figura 6.** Biótipo ampulheta superior.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

O biótipo colher é definido quando existe uma diferença positiva entre as circunferências do quadril e do tórax.

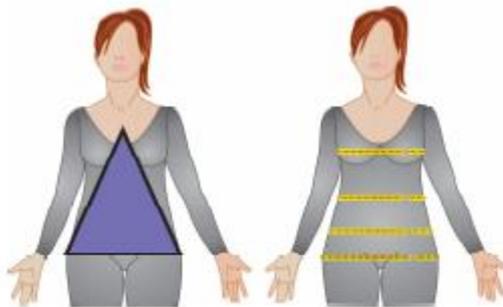
**Figura 7.** Biótipo colher.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

O biótipo triângulo ocorre quando a circunferência do quadril for maior que a circunferência do tórax, possui o quadril bem maior que o tórax sem a cintura marcada.

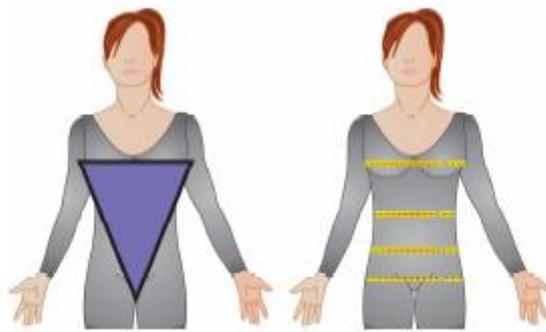
**Figura 8.** Biótipo triângulo.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

No biótipo triângulo invertido a circunferência do tórax é maior que a circunferência do quadril e a cintura não é marcada.

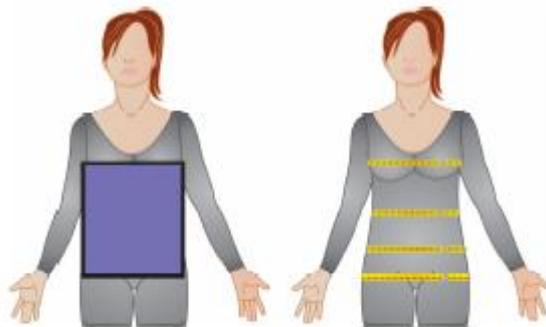
**Figura 9.** Biótipo triângulo invertido.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

A mulher com o biótipo retângulo possui as medidas da circunferência do tórax e do quadril praticamente iguais, e a cintura não é marcada.

**Figura 10.** Biótipo retângulo.



Fonte: SENAI CETIQT apud Bastos e Sabrá (2014).

No Brasil cada região tem suas peculiaridades e distinções de origem, espaço, vegetação, clima. “A grande miscigenação de raças e o vasto território nacional implica necessariamente em várias formas corporais para representar a população feminina brasileira” (BASTOS e SABRÁ, 2014, p. 11). O estudo do SENAI CETIQT mostra a distribuição da forma corporal da mulher brasileira e aponta que a mulher brasileira tem o corpo na forma retangular, com destaque para região nordeste com o percentual de 70.3% das mulheres pesquisadas com o biótipo retângulo (BASTOS e SABRÁ, 2014).

Bastos e Sabrá (2014) ainda enfatiza que a mulher brasileira quando fica mais velha tem seu corpo mais próximo do biótipo retangular, e que a forma de ampulheta

apesar da grande valorização no Brasil e no mundo representa uma pequena quantidade de mulheres.

## 4.2 Vestuário feminino

### 4.2.1 Evolução do vestuário ao longo dos anos

O termo vestuário expressa o conjunto de peças usadas para vestir, ou seja, cobrir com roupas. Vestuário, portanto, é a designação genérica de todas as peças, geralmente feitas de tecido, destinadas a cobrir o corpo. Estas peças são de uso pessoal, doméstico, diário. Na sociedade, as roupas são elementos fundamentais (SILVA, 2001 apud CAPELLASSI (2010).

Contudo o vestuário representa mais do que apenas o “ato de se vestir”, envolve fatores sociais, políticos e econômicos, expressa a personalidade das pessoas e até o que acreditam. Ao longo da história a moda se manifestou de diversas formas, passou por evoluções e modificações de acordo com o período e mudanças sociais de cada época.

A moda começa no momento em que o gosto pelo enfeite e pelo adorno, a vontade de experimentar o novo, se tornam mais fortes do que as considerações funcionais. Possibilita a realização de algo paradoxal: ser único e inconfundível, e ao mesmo tempo demonstrar que pertence a um grupo, seja ele qual for. (LEHMERT, 2000 apud MORAIS, 2006, p.7).

Acredita-se que os povos mais primitivos começaram a se cobrir por causa do frio, a sucessão de eras glaciais tornou a Europa bastante fria e o homem primitivo encontrou utilidade na pele dos animais que antes eram apenas para alimentação.

No início da história do vestuário sempre houve a ligação direta de status associado à diferenciação de classes. Mesmo quando técnicas de tecelagem ainda não haviam sido inventadas e peles de animais eram os únicos elementos disponíveis, os melhores caçadores eram diferenciados pelo fato de possuírem as peles dos animais mais ferozes. Assim transmitiam suas habilidades de bons caçadores através da sua vestimenta. (SANTARELLI, 2000 apud MORAIS, 2006, p.8).

“Sempre a moda esteve ligada à demonstração de distinção, poder e individualismo” (SANTARELLI, 2000 apud MORAIS, 2006, p.8). A moda como é conhecida atualmente só começou no fim da idade média, século XIV, com peças

divididas por gênero e onde houve a preocupação da corte e da alta burguesia em seguir a moda ditada pela monarquia.

Na Belle Époque, que foi do final do século XIX até a Primeira Guerra Mundial, a Europa vivia em clima de ostentação e extravagância, a moda foi marcada pela beleza, luxo, volume, plumas, bordados, excessos. Contudo no século XX os tempos difíceis de guerras chegaram e não permitiam mais extravagâncias, as roupas ficaram mais práticas, sérias, simples e os tecidos mais baratos e duráveis. As mulheres precisaram substituir os homens no trabalho e para isso a roupa exigia funcionalidade.

Para Reed (2014, p. 6) os anos 50 foi um divisor de águas na história da moda. Após anos de privações de guerra a sociedade, pessoas de todas as idades e classes sociais, recebeu com euforia a nova cultura da moda, marcada pelo consumo, feminilidade e elegância. A geração mais nova começou a escolher o que vestir para se expressar, utilizando a moda como identidade, sinônimo de pertencimento e diferenciação.

Jornais famosos já não eram completos sem uma editoria de moda, um crítico e matérias frequentes, e, como resultado disso, guiava as vendas. Novos tecidos de fácil manuseio e sistemas de produção em massa, aliados à prosperidade notável, permitiam a qualquer mulher comum, em qualquer lugar, tornar-se a mulher mais bem vestida do mundo. (REED, 2014, p. 6).

A moda na década de 60 emergiu fortemente em vários lugares, a juventude interviu e proporcionou a moda um período de experimentação e liberdade de estilo nunca visto antes, a ousadia nos formatos e cores vivas expressavam a atitude livre e otimista da década, o mundo que passava por alterações políticas, econômicas e sociais presenciou essa revolução de estilos. Os anos 70 foi marcado por um novo cenário de crise que desencadeou tendências ligadas a música e protesto, inclusive na moda, o lema era “a regra é não ter regra”. Foi a década da liberação feminina, da diversidade de formas e estilos, do psicodelismo e o hippie, do espalhafatoso e extravagante, e das roupas unissex. 1980 foi a década do *power dressing*, estilo ligado a conquista de espaço e poder pelas mulheres no meio corporativo, do desejo de status e da subversão. Época impiedosa e eclética de extravagância econômica e liberdade criativa, onde tudo era possível, porém com o sucesso desenfreado a moda perdeu o ar libertário e se tornou comercial. (REED, 2014).

O lado desagradável desse novo sucesso foi a necessidade de os estilistas aprenderem a agir como empresários. Entre a criatividade e a farra, havia fortunas para gerenciar. O mundo fashion perdeu o ar despreocupado e tornou-se cada vez mais comercial. A moda tinha se tornado um grande negócio. (REED, 2014, p. 6).

Reed (2014, p. 6) explica que os anos 90 foi marcado por introspecção e autocrítica, com menos luxo e mais estilo. “ A agitação política e cultural, a crise econômica, a fome na África e o medo suscitado pelo desastre de Chernobyl conceberam o pano de fundo para um estilo de moda sombrio e conceitual.” (REED, 2014, p. 6). A moda foi influenciada pela revolução tecnológica e se tornou mais leve e individual, uma moda para todos os gostos onde conforto e atitude tornaram-se essenciais.

Em um mundo que renovou a noção de luxo e ao mesmo tempo levou os vestidos mais chiques para o dia a dia e rebaixou “seguidores dedicados” a “*fashion victims*” [vítimas da moda], nada seria como antes. (REED, 2014, p. 6).

#### 4.2.2 Moda prêt à porter

De acordo com Morais (2006, p. 9) o século XX teve afinidade generalizada com a simplificação, a moda não ficou de fora desse contexto e assim nasceu a industrialização de roupas em grande escala ou moda *prêt à porter* (pronta para vestir) como é definida, e assim possibilitou ao setor de vestuário a ampliação do mercado.

A alta costura nasceu na segunda metade do século XIX com o propósito de vestir as mulheres com roupas feitas sob encomenda (MARTÍN, 2012). No entanto, a alta costura deixou de ser economicamente importante e hoje a moda *prêt à porter* é o setor econômico significativo da moda. (LEHNERT, 2000 apud MORAIS, 2006). Martín (2012, p. 28) explica que a moda *prêt à porter* é uma produção em série que surgiu durante a Segunda Guerra Mundial e muda a cada estação.

Corresponde a um vestuário moderno, que continua a ser criado por um estilista, mas é produzido e distribuído industrialmente e em grandes quantidades. O *prêt-à-porter* é o ramo de luxo da confecção têxtil e abrange um leque vasto, tanto em termos qualitativos, como em termos de preços, incluindo toda a moda que pode ser adquirida nos grandes armazéns. A confecção em massa permite produzir grandes quantidades a baixos custos, possibilitando vendas elevadas. (LEHNERT, 2000 apud MORAIS, 2006, p. 9).

Seu diferencial econômico se dá pela grande rotatividade e capacidade de ser consumida por diversas pessoas o que faz com que a todo tempo sejam produzidas

e comercializadas novas peças de roupas. A intenção é sempre produzir peças que vendam bem, com inspirações nas tendências atuais com o foco no dia a dia. (MORAIS, 2006).

As indústrias têxtil e do vestuário, em conjunto, formam a quarta atividade econômica de maior importância no mundo, superadas apenas pela agricultura, o turismo e a informática. Entre 1950 e 2000, essas indústrias passaram por uma fase de notável evolução. A taxa de crescimento atingiu 450%, e o principal período de expansão foram os primeiros 20 anos (SENAI/DN/SEBRAE/DF, 2002/2003 apud MORAIS, 2006).

#### 4.2.3 Evolução do vestuário no Brasil

A moda brasileira até a década de 60 era praticamente nula, as peças de vestuário *prêt à porter* eram copiadas dos modelos europeus para serem vendidas para quem pudesse pagar caro. Os primeiros esboços de moda nacional surgiram com o aparecimento do tropicalismo, movimento *hippie*, ufanismo instigado pela resistência à ditadura e reforçado pelo orgulho ao futebol. Os anos 90 apresentaram uma nova roupagem a moda brasileira, a imprensa estabeleceu-se e a indústria têxtil teve avanços significativos, os estilistas se profissionalizaram e surgiram eventos fixos que deram visibilidade a moda nacional diante do mercado internacional. (LIMA e TORRES, 2003 apud MORAIS, 2006).

O estabelecimento de um calendário de moda no país para dar uniformidade a iniciativas antes isoladas, a valorização da moda como um negócio, a evolução do setor têxtil e a qualidade da matéria-prima nacional são fatores que têm contribuído para a projeção interna e externa dos estilistas brasileiros. Os estilistas abandonam a preocupação com acontecimentos estrangeiros e se ocupam mais no desenvolvimento de seu próprio trabalho. (ABREU, 2006 apud MORAIS, 2006, p. 11).

“Atrás do efêmero brilho das passarelas, está um negócio cada vez mais robusto; que vende, exporta e emprega”. (LEITÃO, 2006 apud MORAIS, 2006, p. 10). O setor de vestuário é amplo e apresenta aos empresários diversas possibilidades de mercado, por atender uma necessidade básica do ser humano que é a de proteger o corpo acaba sendo um produto de consumo de todos. O aumento do consumo em confecção é proporcional ao crescimento vegetativo da população e ao aumento do poder aquisitivo, quanto maior a renda maior o gasto em vestuário (SEBRAE/PR, 2003 apud MORAIS, 2006). “Para aqueles que ainda veem a moda apenas como um delírio

de estilistas, os números da cadeia têxtil e de confecção brasileira mostram que essa é uma senhora indústria” (PACHECO, 2006 apud MORAIS, 2006, p. 11).

Segundo dados da Associação Brasileira de Indústria Têxtil (ABIT), o Brasil, dono do quarto maior parque produtivo de confecção do mundo e do quinto maior produtor têxtil, tem mais de 29 mil empresas formais em toda a cadeia. Em 2017, faturou na Cadeia Têxtil e de Confecção aproximadamente US\$ 45 bilhões contra US\$ 39,3 bilhões em 2016 e teve investimentos de R\$ 1.900 milhão, contra R\$ 1.671 milhão em 2016. Gera 1,479 milhão de empregados diretos e 8 milhões se adicionarmos os indiretos e efeito renda, dos quais 75% são de mão de obra feminina, é o segundo maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para alimentos e bebidas (juntos) e o segundo maior gerador do primeiro emprego. A produção média de confecção foi de 5,9 bilhões de peças (vestuário+meias e acessórios+cama, mesa e banho) contra 5,7 bilhões de peças em 2016 e a produção média têxtil foi de 1,7 milhão de toneladas contra 1,6 milhão de toneladas em 2016. O varejo de vestuário gerou 6,71 bilhões de peças, contra 6,3 bilhões de peças em 2016. (ABIT, 2017).

### 4.3 Tabelas de medidas para vestuário

#### 4.3.1 Definição

Fulco e Silva (2008) explicam que a tabela de medida é um conjunto das medidas essenciais para a construção da base de modelagem para o vestuário, tem como fundamento as médias calculadas segundo as medidas tiradas em um determinado número de pessoas.

Para a projeção e construção de peças de vestuário adequadas ao corpo humano, as indústrias utilizam tabelas de medidas, onde estão classificados os tamanhos em que as roupas devem ser produzidas, constituídos por agrupamentos de tamanhos corpóreos (CAPELASSI, 2008, p. 28).

Essas medidas ou agrupamentos corpóreos são estruturados por uma numeração que vai do tamanho 36 ao 54 (muitas tabelas já utilizam o tamanho 34), e se adaptam de acordo com a necessidade da empresa ou como também são intitulados pelas siglas P (pequeno), M (médio) e G (grande) e suas variações para tamanhos menores e maiores. (CAPELASSI, 2008).

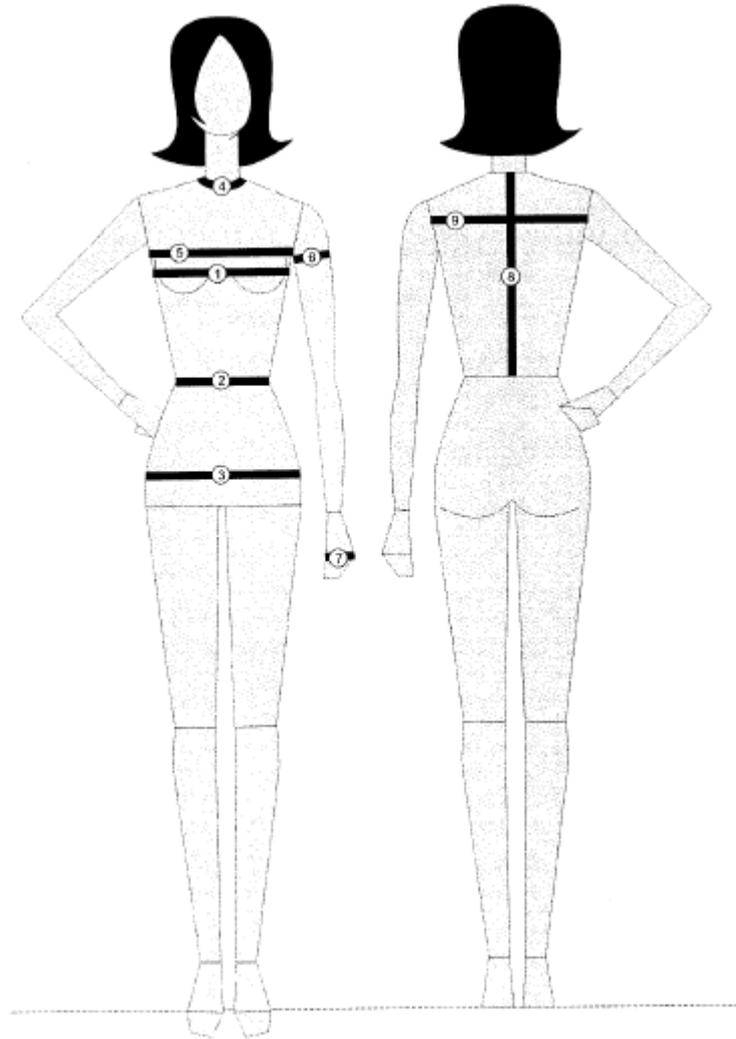
Existem diversas tabelas de medidas e elas mudam conforme o biótipo da população em questão. “Percebemos que é praticamente impossível encontrarmos uma só pessoa que possua todas as medidas da tabela. Porém, em escala industrial não teríamos outra maneira de trabalhar, a não ser padronizando as medidas.” (FULCO E SILVA, 2008, p. 6).

#### 4.3.2 Medições (como as medidas são tiradas)

Medidas são a definição das dimensões das partes do corpo humano em centímetros e na modelagem as dimensões essenciais são largura e comprimento. As principais medidas são circunferência de busto, cintura e quadris, os auxiliares ombro, largura da frente e altura do busto, e os complementares folgas, comprimento da frente, das costas e da manga, contorno do braço e do pescoço e altura total do corpo. (HEINRICH, 2005 apud ALVES E GRUBER, 2011).

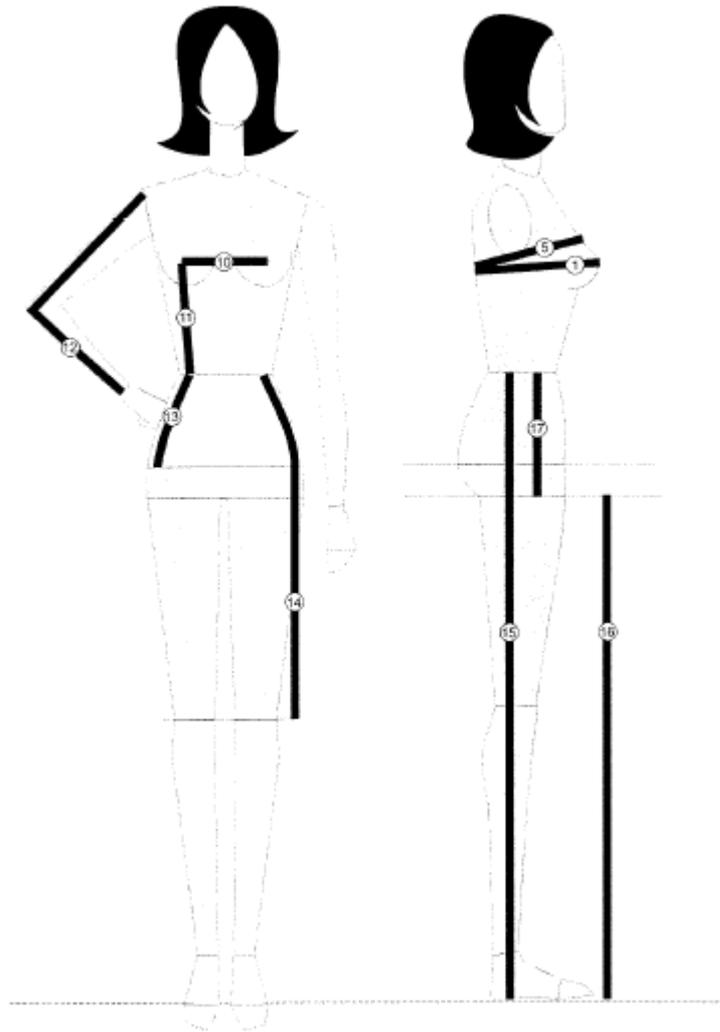
De acordo com Fulco e Silva (2008) as medições são realizadas usando uma fita métrica rente ao corpo e cada medida possui uma explicação de como são tomadas. A seguir as figuras 11 e 12 com as respectivas descrições das medidas.

**Figura 11.** Representação das medidas femininas.



Fonte: SENAC apud Fulco e Silva (2008).

**Figura 12.** Representação das medidas femininas.



Fonte: SENAC apud Fulco e Silva (2008).

- a) busto é a medida de contorno do corpo na altura dos mamilos (medida de número 1);
- b) cintura é medida de contorno na altura da cintura, em geral 2 cm acima do umbigo. “A medida deve ser tirada com uma fira amarrada na cintura, que servirá também de guia para as medidas e altura tomadas em relação à cintura.” (FULCO E SILVA, 2008, p. 6), (medida de número 2);
- c) quadril é a medida de contorno na altura onde o quadril é mais proeminente, em geral 20 cm abaixo da cintura (medida de número 3);
- d) pescoço é a medida de contorno na base do pescoço (medida de número 4);

- e) tórax é a medida de contorno acima do busto e abaixo das axilas, em geral é bem menor que a medida do busto (medida de número 5);
- f) braço é a medida de contorno do braço abaixo das axilas (medida de número 6);
- g) punho é a medida para a base da manga e por isso é medido o contorno da mão no lugar do punho (medida de número 7);
- h) altura das costas é a medida da altura entre a base do pescoço e a linha da cintura no centro das costas (medida de número 8);
- i) largura das costas é a distância entre as cavas na costa, na metade da altura entre o ombro e a dobra da axila (medida de número 9);
- j) distância do busto é a distância entre os mamilos (medida de número 10);
- l) altura do busto é a distância entre a linha da cintura e a linha do mamilo (medida de número 11);
- m) comprimento da manga é a distância entre o ombro e o punho (medida de número 12);
- n) altura do quadril é a distância entre a linha da cintura e a linha do quadril (medida de número 13);
- o) comprimento de saia é a distância entre a linha da cintura e a linha do joelho (medida de número 14);
- p) comprimento de calça é a distância pela lateral entre a linha da cintura e o chão, com a pessoa descalça (medida de número 15);
- q) altura da entreperna é a distância entre a virilha e o chão (medida de número 16);
- r) altura do gancho é a diferença entre a medida do comprimento de calça e a medida da altura da entreperna (medida de número 17).

#### 4.3.3 Modelagem

Modelar é concretizar o projeto do designer de moda através da interpretação do modelo sobre a base e das informações da ficha técnica (SILVEIRA, 2006 apud BORBAS E BRUSCAGIM, 2007). Menezes e Spaine (2010) salientam que a modelagem é uma técnica que tem como função a criação dos moldes seguindo às necessidades de conforto, durabilidade e funcionalidade da peça.

A modelagem, segundo Araújo (1996) consiste na “arte de confecção de moldes a partir de um modelo pré-estabelecido”. Cabe ao modelista, por sua imaginação e capacidade de observação, ser capaz de adaptar, transformar

e criar moldes, dentro daquilo que é o mais importante: a base do corpo (MENEZES E SPAINE, 2010, p. 85).

Existem dois tipos de modelagem de roupas quando trata-se da área industrial, a técnica bidimensional ou como é conhecida modelagem plana, onde o molde pode ser desenvolvido manualmente e através do sistema digital CAD, e a técnica tridimensional ou moulage, onde a modelagem é realizada diretamente sobre o busto de costura, que detém as formas e medidas do corpo. Alguns elementos são imprescindíveis de analisar no momento da construção do molde, como o corpo, que é o suporte, o tecido que é matéria prima e o contexto, as características e delimitações do projeto (BORBAS E BRUSCAGIM, 2007).

A modelagem industrial é a técnica empregada na construção de roupas, sendo desenvolvida de forma bi ou tridimensional em quantas partes forem necessárias. Para isso o modelista faz a interpretação de todas as formas do corpo humano por meio de medidas antropométricas. Para a elaboração de modelagens de vestuários as principais referências que devem ser consideradas são os desenhos projetados pelos designers e principalmente as dimensões antropométricas do usuário, o corpo (MEDEIROS, 2007 apud MENEZES E SPAINE, 2010, p. 85).

“Para executar a modelagem de peças do vestuário, os principais fatores de referência são as formas, as medidas e movimentos do corpo humano” (BORBAS E BRUSCAGIM, 2007, p. 156). O estudo da anatomia humana interfere no desenvolvimento da modelagem, principalmente os conceitos relacionados a simetria, forma e postura. A capacidade de valorizar ou diferenciar formas da mulher adulta através da modelagem das roupas é sempre um desafio e por isso o reconhecimento de diferentes biótipos é tão importante. A modelagem também tem como desafio adaptar a roupa a evolução do corpo humano que ao longo do tempo de forma sutil vem se modificando (BORBAS E BRUSCAGIM, 2007).

O estudo da modelagem envolve ergonomia, antropometria e conhecimento do biótipo físico e corpo humano (MENEZES E SPAINE, 2010). Para Borbas e BruscaGim (2007) a modelagem é uma arte de medidas proporcionais, em vista disso o entendimento desses assuntos se torna necessário, podendo até resultar em um produto de maior qualidade (BORBAS E BRUSCAGIM, 2007). “Uma roupa mal modelada expõe o corpo a alterações físicas, até mesmo doenças. Para tanto, é necessário um estudo pertinente para cada peça do vestuário” (GRAVE, 2004 apud MARTINS, 2006 apud MENEZES E SPAINE, 2010 p. 83).

O corpo além de coberto carece de conforto e liberdade de movimentos, por isso ao longo dos anos com a evolução industrial os conhecimentos de antropometria foram agregados ao estudo das proporções do corpo (BORBAS E BRUSCAGIM, 2007).

A precisão das medidas antropométricas (estudo das medidas do corpo humano), o cálculo matemático apurado durante o traçado das bases, o uso das proporções entre as partes do corpo e o posicionamento das linhas de equilíbrio, podem fazer toda a diferença no caimento da roupa, e torná-la ergonomicamente projetada. (MENEZES E SPAINE, 2010, p. 86).

De acordo com SOUZA (2006 apud MENEZES E SPAINE, 2010) a tabela de medidas é essencial para a projeção do molde base do vestuário, o molde é a representação do corpo humano por meio de diagramas bidimensionais que ao costurados se tornarão a peça de roupa.

O emprego adequado das medidas antropométricas é o que poderá garantir a satisfação do usuário já que um mesmo produto deve se adaptar a diversos corpos e conseqüentemente suas diferenças antropométricas, para que não aconteça problemas de conforto e usabilidade é necessário que a empresa de confecção conheça o corpo dos seus consumidores (SILVEIRA, 2008 apud MENEZES E SPAINE, 2010).

#### 4.3.4 Medidas brasileiras (dados antropométricos brasileiros)

Segundo Borbas e Bruscajim (2007) as empresas adaptam as dimensões das tabelas de medidas de acordo com seus consumidores, ou seja, produtos semelhantes porém de marcas diferentes terão tamanhos distintos, essa falta de padronização gera dificuldade ao consumidor. Como as tabelas de medidas variam de acordo com o tipo físico da população, às vezes torna-se necessário estudos antropométricos próprios (FULCO E SILVA, 2008).

O Brasil não possui uma única tabela representativa e padrão com dados antropométricos aplicáveis ao segmento de vestuário, daí as diferenças encontradas nas numerações em diversas indústrias, pois se utilizam referências de tamanhos que julgam mais adaptadas ao seu consumidor (CAPELASSI, 2010, p. 29).

No Brasil as medidas antropométricas essenciais para o desenvolvimento de peças de vestuário, as partes circunferenciais do corpo, estão padronizadas na norma

NBR 13377 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, contudo ela não é obrigatória (BORBAS E BRUSCAGIM, 2007). “No Brasil, ainda não existem medidas antropométricas normalizadas. Isso significa que não existem ainda medidas abrangentes e confiáveis da população brasileira” (AMARAL, 2009, p. 33).

Amaral (2009) comparando as tabelas de medidas brasileiras entre si, afirma que há uma diferença de 0,5%. Quando compara-se as medidas brasileiras com as estrangeiras têm a diferença abaixo de 3,8% em paralelo a tabela alemã e de acordo com lida (1973) existe a diferença de no máximo 3% em comparação com a Holanda. Ainda segundo Amaral (2009) os brasileiros têm mais similaridade com os europeus mediterrâneos (portugueses, espanhóis, franceses, italianos e gregos), são maiores que os asiáticos e menores que os nórdicos (suecos, dinamarqueses, noruegueses).

#### 4.3.5 Tabelas mais utilizadas

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) elaborou em 1995 a norma *NBR 13377: Medidas do corpo humano para vestuário: Padrões referenciais para normatizar algumas dimensões do corpo humano para o vestuário*. Alves e Gruber (2011) menciona que alguns autores (BOUERI, 2008; RADICETTI, 1999) acreditam que as medidas da norma não satisfazem as necessidades dos modelistas e profissionais da área sendo usada apenas como padrão de referência. “A variedade e quantidade de medidas em diferentes livros de modelagem corroboram a insuficiência da NBR 13377 para auxiliar o modelista na etapa de criação de bases e moldes” (ALVES E GRUBER, 2011, p. 2).

**Quadro 1.** Medidas do corpo feminino

Feminino										
<b>Medidas do corpo referencial: busto</b>					<b>Unidade: Cm</b>					
Medidas	78	82	86	90	94	98	102	106	108	
Tamanhos	36	38	40	42	44	46	48	50	52	
Tamanhos	PP		P		M		G		GG	
<b>Medidas do corpo referencial: cintura</b>					<b>Unidade: Cm</b>					
Medidas	60	64	68	72	76	80	84	88	92	86
Tamanhos	36	38	40	42	44	46	48	50	52	
Tamanhos	PP		P		M		G		GG	

Fonte: NBR 13377

Uma nova norma foi proposta em 2004, a *NBR 15127: Corpo humano: definição de medidas* que “estabelece procedimentos para definir medidas do corpo para

elaboração de projetos tecnológicos para as suas diversas aplicações, como o vestuário” (BOUERI, 2008, p. 352).

Além das propostas das normas NBR 13377 (ABNT, 1995) e NBR 15127 (ABNT, 2004) existem outras tabelas brasileiras de medidas femininas, como por exemplo, a de Duarte e Saggese (2008) do livro *Modelagem industrial brasileira*, a de Heinrich (2005) do livro *Modelagem e técnicas de interpretação para confecção industrial*, a do SENAI (2006) do livro *Modelagem industrial feminina*, a do SENAC (2004) do livro *Moldes femininos: noções básicas* (ALVES E GRUBER, 2011).

Nesta pesquisa serão trabalhadas as tabelas de medidas antropométricas para vestuário da *NBR 13377: Medidas do corpo humano para vestuário: Padrões referenciais*, *Modelagem Industrial brasileira* (DUARTE e SAGGESE, 2008) e *Moldes femininos: noções básicas* (SENAC, 2004). Estas tabelas foram abordadas nos estudos de Alves e Gruber (2011) e Capelassi (2010).

**Quadro 2.** Referências para construção da base da blusa

<b>Referências para a construção da base da blusa</b>							
<b>Tamanhos</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>
Busto	80	84	88	92	96	100	104
Cintura	60	64	68	72	76	80	84
Quadril	88	92	96	100	104	108	112
Centro costas	39	40	41	41	41,5	41,5	42
Gancho	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28

Fonte: Duarte e Saggese.

**Quadro 3.** Referências para construção da base da manga

<b>Referências para a construção da base da manga</b>							
Nível do cotovelo							
<b>Tamanhos</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>
Cm	19,6	19,8	20	20,2	20,4	20,6	20,8
Largura do punho							
<b>Tamanhos</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>
Cm	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24

Fonte: Duarte e Saggese.

**Quadro 4.** Referências para construção da base da calça

<b>Referências para a construção da base da calça</b>							
<b>Tamanhos</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>
Cintura	60	64	68	72	76	80	84
Quadril	88	92	96	100	104	108	112
Gancho	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28
Comprimento	100	101	102	103	104	105	106
Boca	34	35	36	37	38	39	40

Fonte: Duarte e Saggese.

**Quadro 5.** Tabelas de medidas (em centímetros)

<b>Tamanhos</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>46</b>
Busto	80	84	88	92	96	100
Cintura	62	66	70	74	78	82
Quadril	88	92	96	100	104	108
Ombro	12,5	12,5	13	13	13,5	13,5
Pescoço	33	34	35	36	37	38
Distância do busto	18	19	20	21	22	23

Fonte: Senac.

**Quadro 6.** Tabelas de medidas (em centímetros)

<b>Tamanhos</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
Estaturas aproximadas	156	163	170
Altura do joelho	56	58	60
Altura frente/decote	36	38	40
Comprimento manga	58	60	62
Cotovela	33	35	37
Altura gancho	24	25	27
Comprimento calça	100	105	110

Fonte: Senac.

Como explica Alves e Gruber (2011) enquanto a NBR 13377 (ABNT, 1995) contém apenas as medidas circunferenciais femininas do busto e da cintura (tabela 1) tanto o Senac (2004) quanto Duarte e Saggese (2008) apresentam tabelas com dimensões de busto, cintura, quadril, altura das costas, largura das costas, distância do busto, comprimento da manga e altura do gancho (tabela 2 e tabela 3). Apesar das nomenclaturas serem diferentes para algumas medidas, “de acordo com os diferentes autores: altura das costas, largura das costas, distância do busto, correspondem a centro das costas, cava das costas e separação do busto, respectivamente” (ALVES E GRUBER, 2011, p. 3). A tabela do Senac (2004) também contempla medidas que são consideradas complementares no desenvolvimento do projeto de vestuário como pescoço, tórax, braço, punho, comprimento da calça e da saia, altura do busto, do quadril e da entreperna.

## 5 MÉTODOS E TÉCNICAS

O presente estudo se trata de uma pesquisa para análise do dimensionamento de medidas do vestuário, caracterizada como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema e explicitá-lo; e a pesquisa descritiva tem o propósito de descrever as características de determinadas populações ou fenômenos e utiliza técnicas de coleta de dados (GIL, 2008).

### 5.1 Amostragem

A amostra engloba mulheres jovens brasileiras, com coleta de dados em São Luís, que fazem parte do grupo etário de 18 a 29 anos.

### 5.2 Materiais e equipamentos

#### 5.2.1 Questionário

Para selecionar a peça do vestuário feminino que gera maior insatisfação as usuárias com relação as medidas e proporções do corpo foi realizada coleta de dados através de questionários.

Gil (1978) define o questionário como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito as pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, expectativas e situações vivenciadas (MORAES E MONT'ALVÃO, 2010. P. 73).

De acordo com Lida (2005), os questionários fechados disponibilizam um número de opções para respostas e, por isso, são de fácil processamento, podendo ser realizados no computador. O questionário fechado online foi criado através da ferramenta do formulário *google* e aplicado online.

Como resultado do questionário foi escolhida a peça para estudo, calça jeans feminina, e com enfoque nas medidas relacionadas foi realizado o levantamento antropométrico das usuárias jovens brasileiras, com idade de 18 a 29 anos.

#### 5.2.2 Protocolos

Foram utilizados os seguintes protocolos:

a) Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C);

- b) Protocolo de identificação (APÊNDICE A), que teve questões de caracterização do sujeito, o nome e a data de nascimento;
- c) Protocolo de aspectos físicos (APÊNDICE A) que solicitava a numeração de calça do sujeito, 34/36 (PP), 38/40 (P), 42/44 (M), 46/48 (G), 50/52 (GG);
- d) Protocolo de registro antropométrico (APÊNDICE B) que conteve os registros das variáveis antropométricas em questão (descritas a seguir no item 5.2.3).

### 5.2.3 Variáveis antropométricas

A norma brasileira *NBR 15127: Corpo humano*: definição de medidas indica as medidas do corpo que influenciam no projeto e modelagem de vestuário e acessórios (BOUERI, 2008) e para a presente pesquisa as medidas utilizadas serão:

- a) perímetro da cintura ou apenas cintura como denominam Duarte e Saggese (2008) e Senac (2004), essa medida corresponde ao perímetro do tronco no nível médio entre as costelas mais baixas e a crista superior do ilíaco;
- b) perímetro do alto quadril ou apenas quadril como denominam Duarte e Saggese (2002) e Senac (2004), que equivale ao maior perímetro do quadril, passando pela região glútea (nádegas);
- c) altura da cintura ou comprimento como denomina Duarte e Saggese (2008) e comprimento calça como nomeia Senac (2004), essa medida corresponde a distância vertical entre a cintura e a região plantar (solo), em posição ereta.

### 5.2.4 Equipamentos

O tipo de coleta de dados antropométricos escolhido é o direto. “Os métodos diretos envolvem instrumentos que entram em contato físico com o organismo” (IIDA, 2005, p. 111), e foram utilizados os seguintes equipamentos de medição:

- a) trena antropométrica de circunferência da marca Wiso de comprimento 2m (Figura 13);

**Figura 13.** Trena antropométrica.



Fonte: Adaptado de Medjet.com.br (2017).

b) fita métrica para costura ou corporal de comprimento 1,5m (Figura 14);

**Figura 14.** Fita métrica.



Fonte: Adaptado de Elo7.com.br (2018).

### 5.2.5 Procedimentos

Os procedimentos foram realizados seguindo as seguintes etapas:

- a) para o sujeito, individualmente, é explicado os objetivos da pesquisa e de sua participação voluntária;
- b) são apresentados os materiais da pesquisa e esclarecidas as dúvidas dos participantes;
- c) é realizada a leitura do Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C);
- d) é aplicado o protocolo de identificação e aspectos físicos (APÊNDICE A);
- e) em seguida é iniciada a coleta de dados antropométricos (APÊNDICE B) onde a voluntária fica ereta, em pé e descalça e as medidas são coletadas. Para as medidas circunferenciais de cintura e quadril utiliza-se a trena antropométrica de circunferência e para a medida de comprimento (de calça) é utilizada a fita métrica.

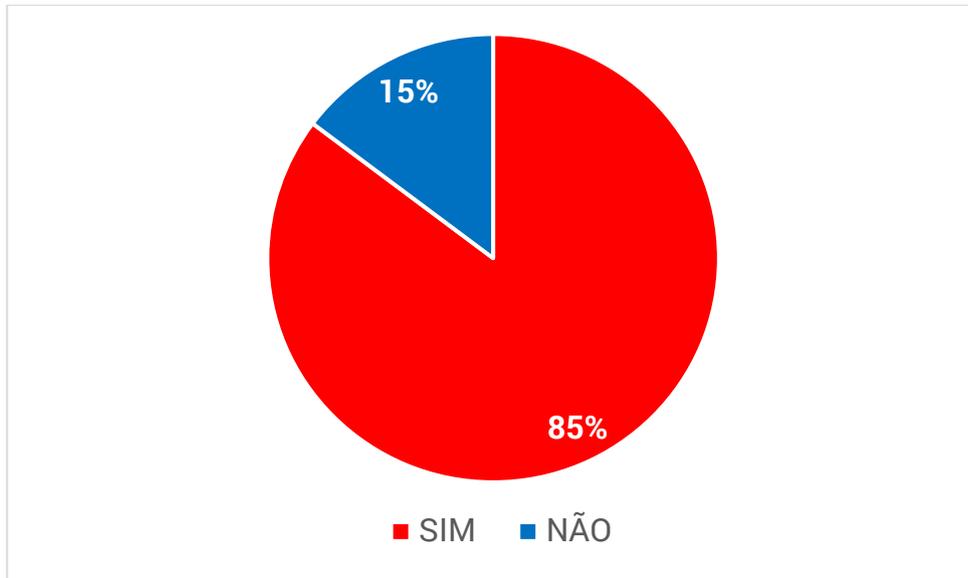
## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 Identificação da peça de vestuário

Com o intuito de analisar a adequação das medidas de vestuário feminino foi escolhida a peça que gera maior insatisfação em relação as medidas e proporções do corpo para servir como base do estudo e realizar o levantamento antropométrico. Para tal foi realizada coleta de dados através de um questionário online que contou ao todo com 344 respostas de mulheres entre 18 e 29 anos residentes em São Luís.

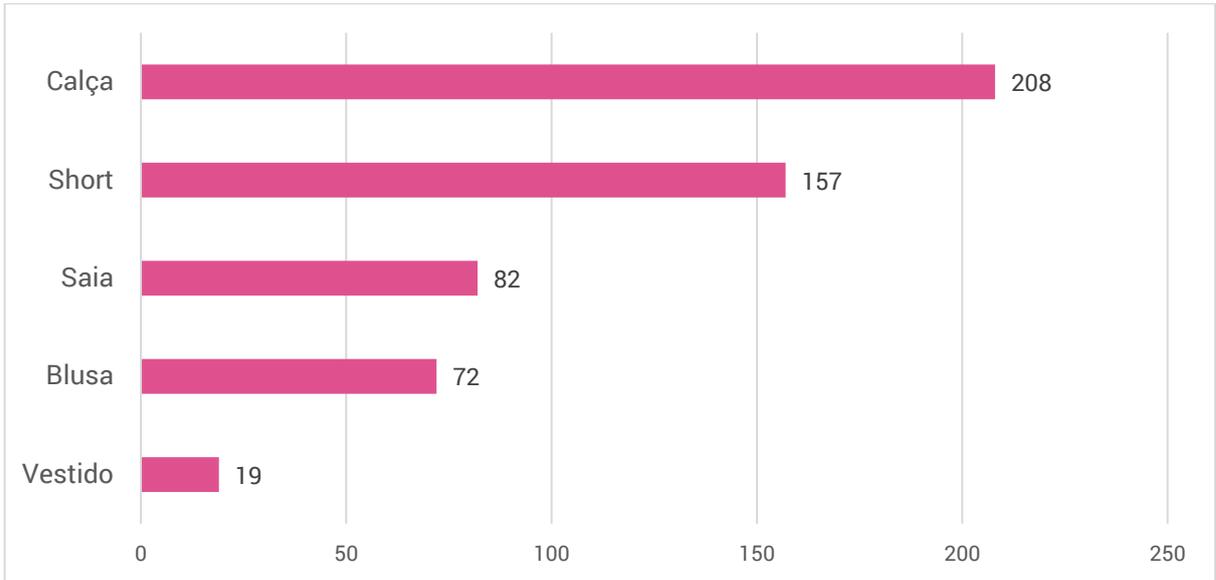
Quando questionadas se já sentiram algum tipo de dificuldade em encontrar roupas adequadas as suas medidas 85% responderam que sim, como mostra o gráfico 1.

**Gráfico 1.** Resultado ao item “Você sente ou já sentiu alguma dificuldade em encontrar roupas adequadas as suas medidas?”



Os resultados quanto a peça de roupa que as usuárias possuem mais dificuldade em encontrar quanto as medidas e proporções do corpo como está apresentado na gráfico 2.

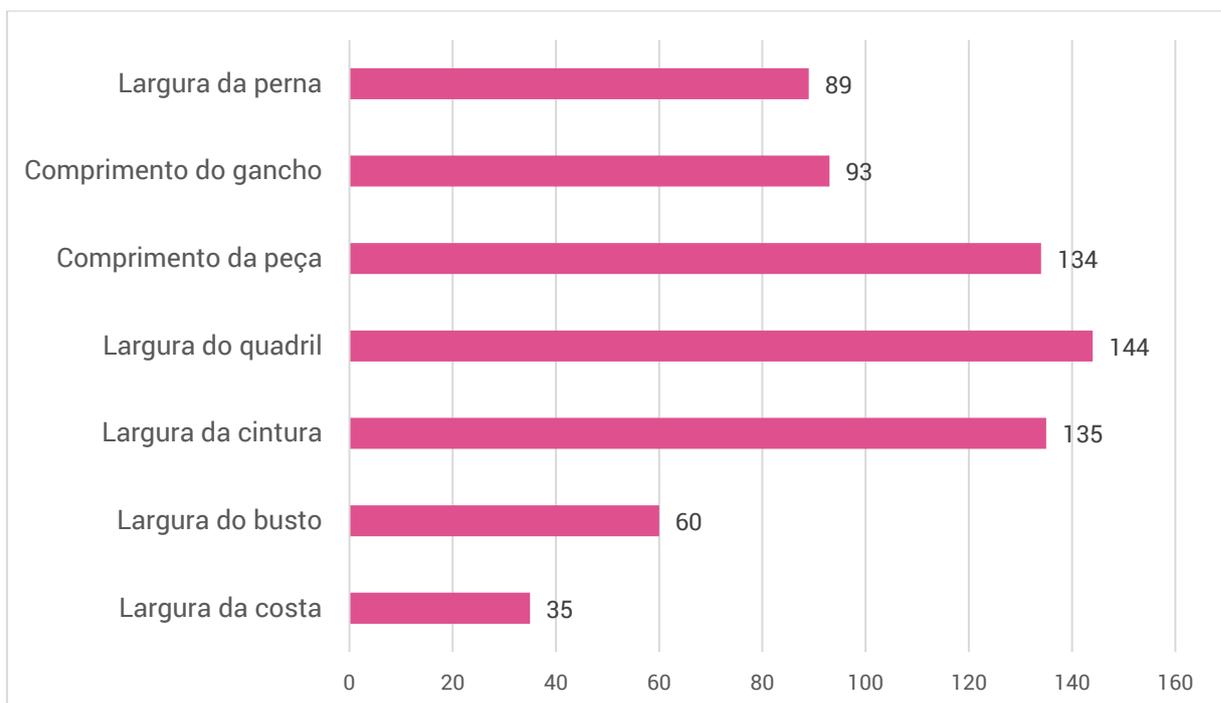
**Gráfico 2.** Resultado ao item “qual a(s) peça(s) de roupa você tem mais dificuldade em encontrar?”



A maioria (69,9%) confirmou que a peça com maior dificuldade é a calça e 52,7% apontou o short, enquanto que 27,4% apontou a saia, 24,3% a blusa e 3,7% o vestido.

Os resultados quanto as medidas da peça de roupa (de maior insatisfação) que não se adequam a proporção do corpo estão apresentados no gráfico 3.

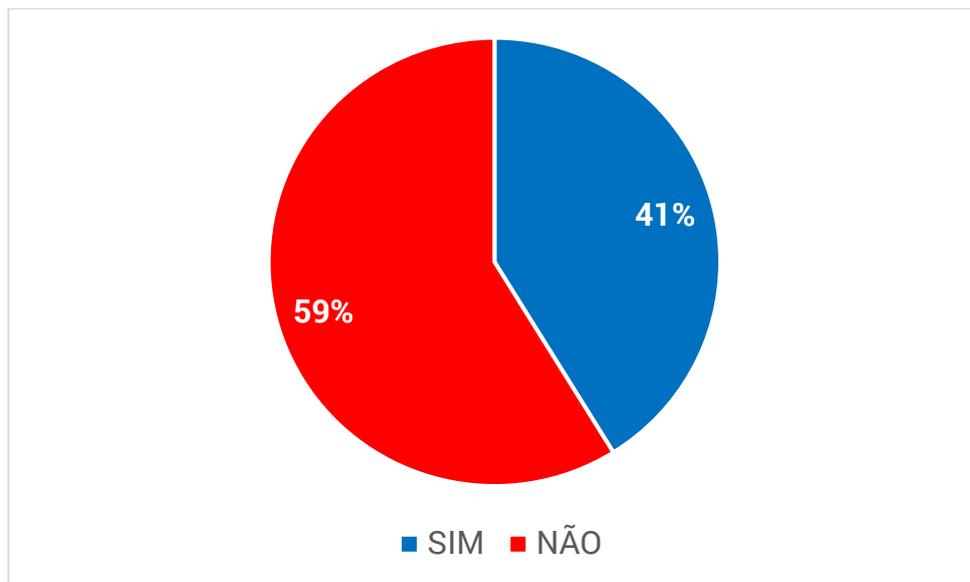
**Gráfico 3.** Resultado ao item “Qual(is) medida(s) da roupa não se adequam a proporção do seu corpo?”



A maior parte dos resultados aponta a não adequação das medidas da largura do quadril (43,9%), largura da cintura (41,2%) e comprimento da peça (40,9%). Nota-se que a maioria são as medidas básicas da calça.

Os resultados para o item “Você conhece alguma loja/marca de roupa que tenha uma modelagem que se adeque satisfatoriamente ao seu tipo de corpo?” são apresentados no gráfico 4.

**Gráfico 4.** Resultado ao item “Você conhece alguma loja/marca de roupa que tenha uma modelagem que se adeque satisfatoriamente ao seu tipo de corpo?”



A maioria (59%) não conhece nenhuma marca com modelagem, medidas adequadas ao seu biótipo. Esse resultado indica a insatisfação e não adequação das medidas quanto as necessidades das usuárias.

Como resultado geral do questionário afim de identificar a peça para base do estudo têm-se como escolha final a calça jeans feminina. A partir da escolha da calça foi definida também as medidas que serão coletadas no levantamento antropométrico.

## 6.2 Levantamento antropométrico

A amostragem para o levantamento antropométrico contou com 70 mulheres de 18 a 29 anos residentes em São Luís, as quais utilizam calça jeans com frequência. A amostra foi dividida de acordo com a numeração padrão que cada voluntária utiliza a calça, os tamanhos podendo ser PP (34/36), P (38/40), M (42/44) , G (46/48) ou GG (50/52). Com enfoque na calça como peça escolhida e também através do resultado

do questionário, as medidas coletadas foram largura da cintura, largura do quadril e comprimento.

Das 70 voluntárias, 4 possuem numeração 34 (PP), 17 possuem numeração 36 (PP), 21 possuem numeração 38 (P), 10 possuem numeração 40 (P), 13 possuem numeração 42 (M) e 5 possuem numeração 44 (M). Não houve voluntárias que se encaixassem nas numerações G (46/48) e GG (50/52) e devido às dificuldades em coletar os dados para amostragem a quantidade de voluntárias por tamanho foi desigual.

Foi realizada a medição das três medidas (largura da cintura, largura do quadril e comprimento) em todas as voluntárias, como mostram as figuras 15, 16 e 17. Cada medida foi executada três vezes e definido o valor final por meio do cálculo de média aritmética no programa Excel.

**Figura 15.** Medição da cintura com a trena antropométrica de circunferência



**Figura 16.** Medição do quadril com a trena antropométrica de circunferência



**Figura 17.** Medição do comprimento com a fita métrica



### 6.3 Diferenças de medida nas tabelas

As tabelas 1, 2 e 3 mostram a comparação das médias das medidas coletadas com as medidas da norma NBR 13377 (ABNT, 1995), as medidas de Duarte e Saggese (2008) do livro *Modelagem industrial brasileira* e de SENAC (2004) do livro *Moldes femininos: noções básicas*, apresenta também a diferença entre a maior e menor medida de cada numeração. Na maioria dos casos nota-se diferenças significativas, aproximadamente metade das medidas possui uma diferença maior ou igual a 5 cm, como por exemplo a numeração 44 com uma diferença de quase 13 cm.

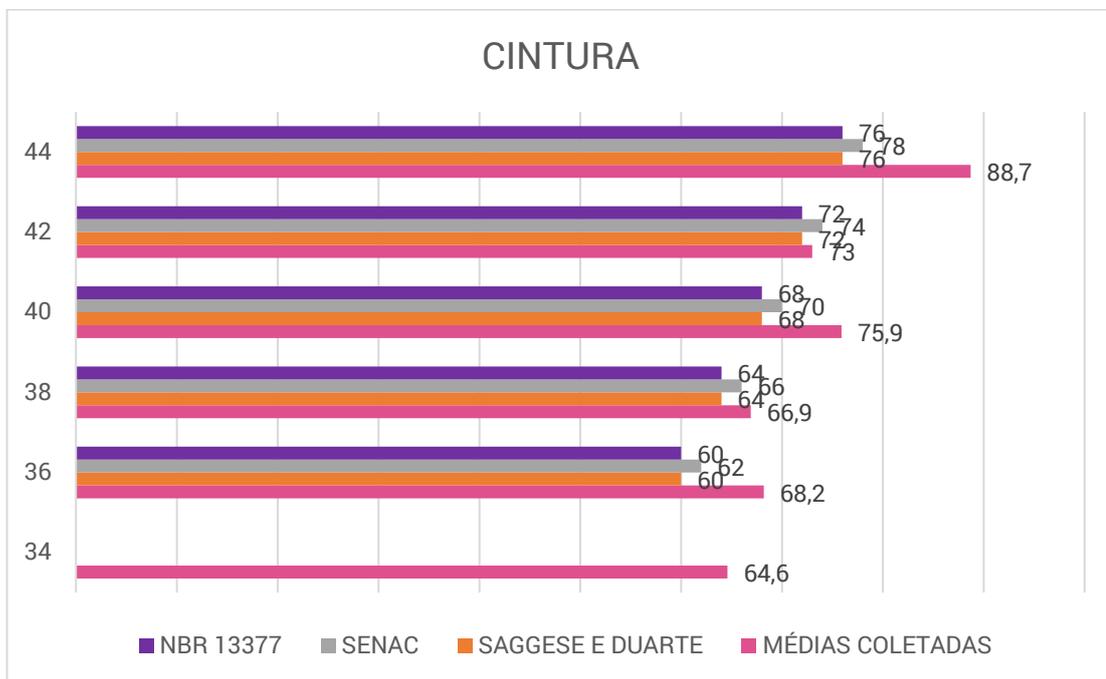
Os gráficos de barra das figuras 5, 6 e 7 demonstram visualmente a diferença entre as numerações das médias coletadas, NBR 13377, Duarte e Saggese e SENAC também apresentadas nas tabelas 1, 2 e 3.

#### 6.3.1 Medidas da cintura

Os resultados quanto ao comparativo entre as medidas da cintura pode ser observado na tabela 1 e gráfico da figura 5.

**Tabela 1.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

Medidas da cintura						
Tamanhos	34	36	38	40	42	44
MÉDIAS COLETADAS	64,6	68,2	66,9	75,9	73	88,7
DUARTE E SAGGESE	-	60	64	68	72	76
SENAC	-	62	66	70	74	78
NBR 13377	-	60	64	68	72	76
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	-	8,2	2,9	7,9	1	12,7

**Gráfico 5.** Gráfico comparativo de medidas

As medidas de Duarte e Saggese e da NBR 13377 são iguais, logo os resultados foram os mesmos para medida da cintura. O tamanho 34 foi motivo de reclamações de algumas voluntárias com relação a dificuldade de encontrar calça nas suas medidas, nenhuma das tabelas Duarte e Saggese e SENAC e a NBR 13377 abrange a medida 34. A média coletada da cintura no tamanho 34 é maior que a medida do tamanho 36 em 4,6 cm em comparação com a tabela de Duarte e Saggese e da NBR 13377, e maior em 2,6 cm para a tabela do SENAC.

A média coletada da cintura no tamanho 36 também é maior que a medida do tamanho 36 comparando com as outras tabelas e norma. A diferença é de 8,2 cm em relação as medidas de Duarte e Saggese e da NBR 13377, e de 6,2 cm em relação a tabela do SENAC.

O tamanho 38 teve uma diferença menor entre as medidas, com 2,9 cm em relação as médias coletadas e as tabelas de Duarte e Saggese e da NBR 13377, e 0,9 cm quando compara-se a medida de SENAC.

A diferença do tamanho 40 ficou próxima do tamanho 36 com 7,9 cm para as medidas de Duarte e Saggese e da NBR 13377, e teve 5,9 cm para a medida de SENAC.

A média coletada para o tamanho 42 foi a de menor diferença entre medidas com 1 cm de diferença entre a média coletada (73 cm) e a tabela de Duarte e Saggese e da NBR 13377 (72 cm), e também 1 cm para a tabela do SENAC (74 cm).

A média da cintura coletada do tamanho 42 foi a única que teve uma ocorrência em que a medida foi maior em comparação as outras tabelas, em específico a do SENAC.

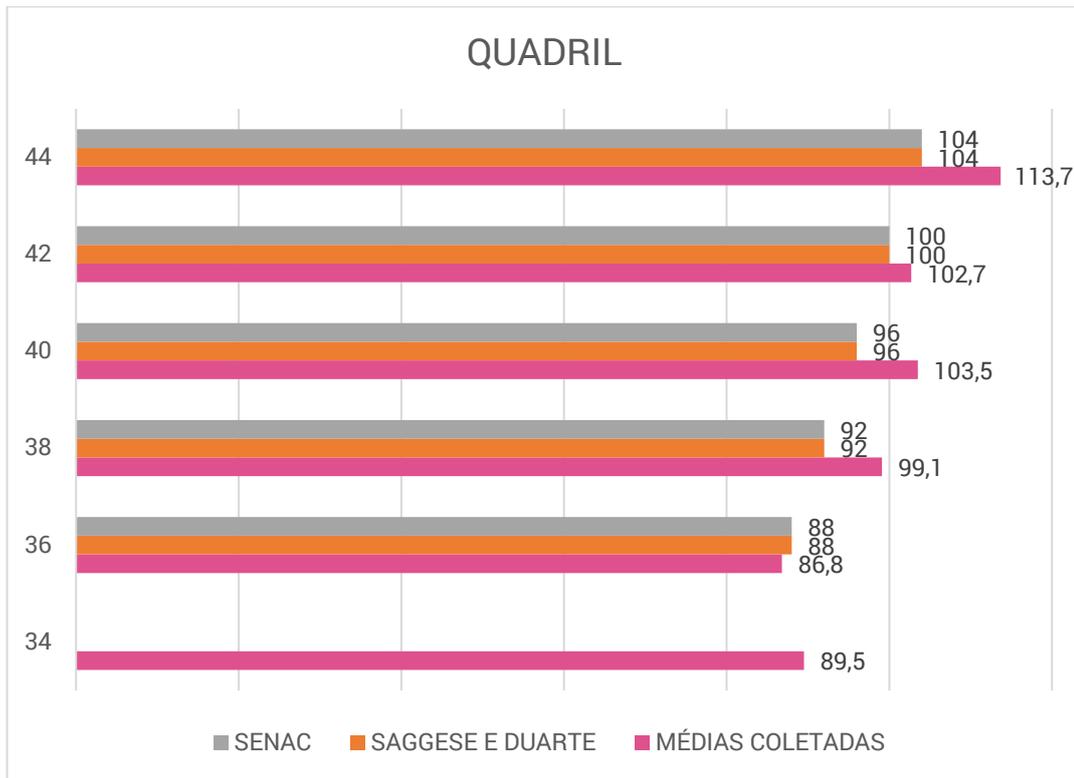
O último tamanho em análise, o 44 apresentou a maior diferença entre medidas de toda a pesquisa com 12,7 cm de diferença entre a média coletada e a tabela de Duarte e Saggese e da NBR 13377, e 10,7 cm de diferença em relação a tabela do SENAC.

### 6.3.2 Medidas do quadril

Os resultados quanto ao comparativo entre as medidas do quadril pode ser observado na tabela 2 e gráfico 6.

**Tabela 2.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

<b>Medidas do quadril</b>						
<b>Tamanhos</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>44</b>
MÉDIAS COLETADAS	89,5	86,8	99,1	103,5	102,7	113,7
DUARTE E SAGGESE	-	88	92	96	100	104
SENAC	-	88	92	96	100	104
NBR 13377	-	-	-	-	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	-	1,2	7,1	7,5	2,7	9,7

**Gráfico 6.** Gráfico comparativo de medidas

Para análise do resultado das medidas do quadril é importante enfatizar que a NBR 13377 não apresenta medidas de quadril e as medidas das tabelas de Duarte e Saggese e SENAC são iguais. As tabelas de Duarte e Saggese e SENAC não apresentam medidas do tamanho 34 para o quadril. A média coletada do tamanho 34 (89,5 cm) é maior em 2,6 cm em relação ao tamanho 38 (86,8 cm) enquanto que nas tabelas as medidas dos tamanhos maiores apresentam medias superiores aos tamanhos menores. A média coletada do tamanho 34 é 1,5 cm maior que a medida do tamanho 36 das tabelas Duarte e Saggese e SENAC.

A média coletada do tamanho 36 é 1,2 cm menor em relação as medidas das tabelas de Duarte e Saggese e SENAC.

O tamanho 38 apresenta diferença de 7,1 cm entre a média coletada e as tabelas de Duarte e Saggese e SENAC.

O tamanho 40 possui uma diferença próxima do tamanho 38, de 7,5 cm em comparação as tabelas de Duarte e Saggese e SENAC.

A média coletada do tamanho 42 apresentou a diferença de 2,7 cm em relação as medidas das tabelas de Duarte e Saggese e SENAC.

O tamanho 44 teve a maior diferença de medidas do quadril assim como ocorreu com a medida da cintura, de 9,7 cm quando comparadas as médias coletadas e as medidas das tabelas de Duarte e Saggese e SENAC.

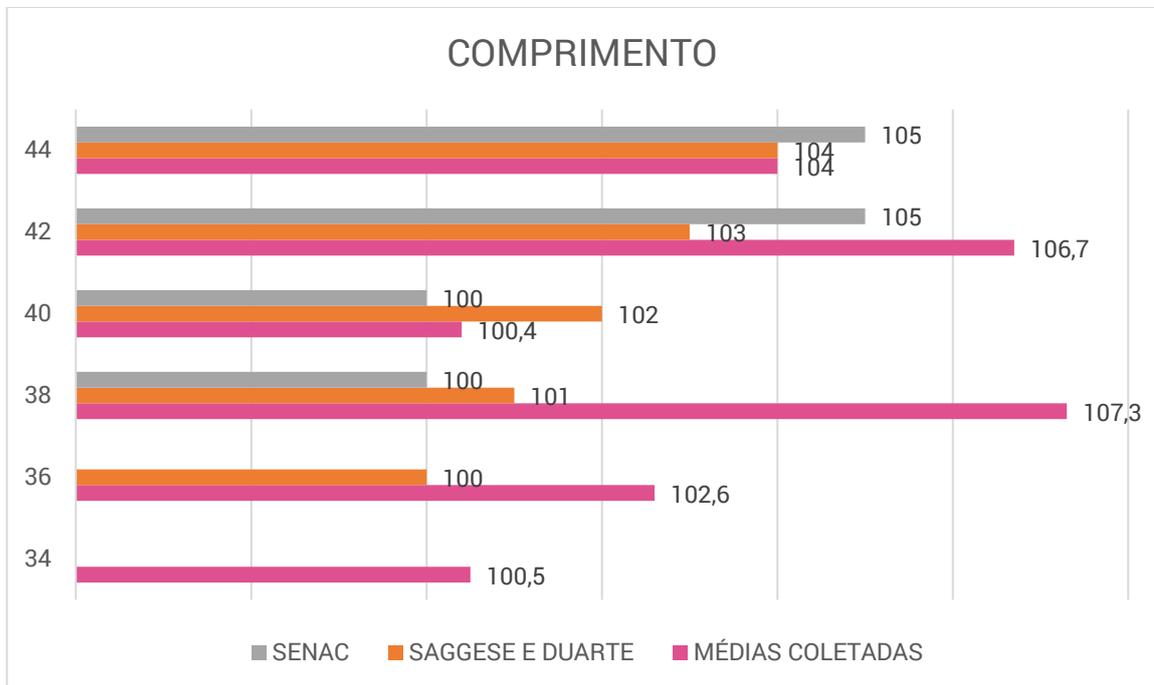
### 6.3.3 Medidas do comprimento

Os resultados quanto ao comparativo entre as medidas do comprimento pode ser observado na tabela 3 e gráfico 7.

**Tabela 3.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

Medidas do comprimento						
Tamanhos	34	36	38	40	42	44
MÉDIAS COLETADAS	100,5	102,6	107,3	100,4	106,7	104
DUARTE E SAGGESE	-	100	101	102	103	104
SENAC	-		100		105	
NBR 13377	-	-	-	-	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	-	2,6	7,3	1,6	3,7	1

**Gráfico 7.** Gráfico comparativo de medidas



A NBR 13377 também não apresenta medidas de comprimento de calça e o tamanho 34 não é representado pelas tabelas de Duarte e Saggese e SENAC assim como o quadril.

A tabela do SENAC contém apenas as numerações P, M e G, para a pesquisa considerou-se P (38 e 40), M (42 e 44) e G (46 e 48), logo somente os tamanhos 38, 40, 42 e 44 foram considerados, representando as medidas de comprimento de calça.

A medida do tamanho 34 (100,5 cm) se aproxima da medida do tamanho 36 da tabela de Duarte e Saggese (100 cm) com diferença de 0,5 cm.

A média coletada do tamanho 36 possui diferença de 2,6 cm em relação a medida de Duarte e Saggese. A medida de 36 de Duarte e Saggese (100 cm) é igual as medidas 38 e 40 SENAC (ambos de 100 cm).

O tamanho 38 apresenta a maior diferença de comprimento, com 7,3 cm em comparação a tabela de SENAC e 6,3 cm em comparação a tabela de Duarte e Saggese.

A média coletada do tamanho 40 possui 1,6 cm a menos que a medida da tabela de Duarte e Saggese e 0,4 cm a mais que a tabela do SENAC.

A média coletada do tamanho 42 é 3,7 cm maior que a medida de Duarte e Saggese e 1,7 cm maior que a tabela do SENAC.

O tamanho 44 apresenta a diferença de 1 cm em relação a tabela do SENAC enquanto possui a medida igual a tabela de Duarte e Saggese.

A média coletada do tamanho 34 é maior que do tamanho 40 em 0,1 cm. A média coletada do tamanho 36 é maior que do tamanho 40 em 2,2 cm. A média coletada do tamanho 38 é maior que do tamanho 40 em 6,9 cm, do tamanho 42 em 0,6 cm e do tamanho 44 em 3,3 cm. E a média coletada do tamanho 42 é maior que do tamanho 44 em 2,7 cm. Com essa variância é possível perceber que o comprimento da calça não é proporcional a largura da cintura e quadril como é apresentado nas tabelas e norma em estudo, é nítido a dificuldade de encontrar o comprimento de calça adequado as necessidades e proporções da mulher em questão.

#### 6.3.4 Comparativo de tamanhos

Os resultados quanto a análise das medidas da cintura, quadril e comprimento para as numerações 36, 38, 40, 42 e 44 pode ser observado nas tabelas 4, 5, 6, 7 e 8 respectivamente.

**Tabela 4.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

<b>TAMANHO 36</b>			
<b>Medidas</b>	<b>Cintura</b>	<b>Quadril</b>	<b>Comprimento</b>
MÉDIAS COLETADAS	68,2	86,8	102,6
DUARTE E SAGGESE	60	88	100
SENAC	62	88	-
NBR 13377	60	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	8,2	2,8	2,6

**Tabela 5.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

<b>TAMANHO 38</b>			
<b>Medidas</b>	<b>Cintura</b>	<b>Quadril</b>	<b>Comprimento</b>
MÉDIAS COLETADAS	66,9	99,1	107,3
DUARTE E SAGGESE	64	92	101
SENAC	66	92	100
NBR 13377	64	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	2,9	7,1	7,3

**Tabela 6.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

<b>TAMANHO 40</b>			
<b>Medidas</b>	<b>Cintura</b>	<b>Quadril</b>	<b>Comprimento</b>
MÉDIAS COLETADAS	75,9	103,5	100,4
DUARTE E SAGGESE	68	96	102
SENAC	70	96	100
NBR 13377	68	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	7,9	7,5	1,6

**Tabela 7.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

<b>TAMANHO 42</b>			
<b>Medidas</b>	<b>Cintura</b>	<b>Quadril</b>	<b>Comprimento</b>
MÉDIAS COLETADAS	73	102,7	106,7
DUARTE E SAGGESE	72	100	103
SENAC	74	100	105
NBR 13377	72	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	1	2,7	3,7

**Tabela 8.** Comparativo entre as medidas (em centímetros)

<b>TAMANHO 44</b>			
<b>Medidas</b>	<b>Cintura</b>	<b>Quadril</b>	<b>Comprimento</b>
MÉDIAS COLETADAS	88,7	113,7	104
DUARTE E SAGGESE	76	104	104
SENAC	78	104	105
NBR 13377	76	-	-
Diferença entre a maior e a menor medida em relação à média	12,7	9,7	1

O tamanho 34 não possui medidas nas tabelas e norma em questão e por isso não teve seus dados apresentados na tabela de comparativo de medidas. Em relação ao tamanho 36 a maior diferença foi percebida na medida da cintura (8,2 cm) para Duarte e Saggese e NBR 13377, enquanto a diferença do quadril foi 2,8 cm e a diferença do comprimento foi 2,6 cm.

O tamanho 38 apresentou diferenças expressivas nas medidas de quadril com 7,1 cm de diferença e comprimento com 7,3 cm de diferença ao mesmo tempo que a cintura teve 2,9 cm de diferença.

O tamanho 40 obteve maiores diferenças nas medidas de cintura com 7,9 cm e quadril com 7,5 cm, a diferença das medidas do comprimento foi de 1,6 cm.

O tamanho 42 foi o que apresentou diferenças menores no todo em relação as medidas da cintura, quadril e comprimento com diferenças de 1cm, 2,7 cm e 3,7 cm respectivamente.

O tamanho 44 apresentou as diferenças com os maiores valores, com 12,7 cm para cintura e 9,7 cm para quadril ao mesmo tempo que a medida do comprimento obteve valor igual para Duarte e Saggese e diferença de 1 cm para SENAC.

Em geral, verifica-se quanto as medidas da cintura que todas as dimensões de Duarte e Saggese e da NBR 13377 apresentam a mesma medida. As médias coletadas apresentam-se maiores do que as medidas do SENAC, o tamanho 44 no item das médias coletadas apresenta o maior número. Não existe representantes para o tamanho 34 nas categorias NBR 13377, Duarte e Saggese e SENAC. Para as medidas do quadril não existe medida na NBR 13377 e não existe medidas para o quadril no tamanho 34. No tamanho 44 as médias coletadas apresentou 9,7 cm maior do que as estabelecidas por Duarte e Saggese e SENAC, no tamanho 40 apresentou 7,5 cm maior. O tamanho 38 apresentou 2,2 cm menor do que as medidas do Duarte e Saggese e SENAC. Com relação as medidas do comprimento de calça a NBR 13377

também não apresenta medidas, assim como Duarte e Saggese não apresenta o tamanho 44 e SENAC não apresenta os tamanhos 34 e 36, a medida de comprimento é a que possui maior variância quanto as medidas e tamanhos. Os dados sugerem que as mulheres em estudo possuem quadril e cintura mais largos que os apresentados nas tabelas e norma.

Os resultados da análise antropométrica apontam que as médias coletadas não se assemelham com as tabelas de Duarte e Saggese e SENAC e a NBR 13377, logo não conseguem abranger satisfatoriamente o público em questão mulheres jovens brasileiras de 18 a 29 anos residentes em São Luís. Corrobora o já constado resultado do questionário online onde 85,2% (do total de 344) das voluntárias afirmam que já sentiram algum tipo de dificuldade em encontrar roupas adequadas as suas medidas.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a adequação das medidas de vestuário de usuárias jovens brasileiras, com coleta de dados em São Luís, com idade de 18 a 29 anos, em razão da dificuldade das mulheres brasileiras em encontrar roupas adequadas às dimensões do seu corpo.

Para identificar a peça do vestuário feminino que gera maior insatisfação as usuárias com relação as medidas e proporções do corpo realizou-se uma coleta de dados através de questionário on-line com 344 mulheres dentro da amostra delimitada, onde 85% das voluntárias afirmou que já sentiu algum tipo de dificuldade em encontrar roupas adequadas as suas medidas e a calça jeans feminina foi identificada como a peça do vestuário feminino que gera maior insatisfação as usuárias para servir como peça base do estudo.

Foi realizado o levantamento antropométrico das usuárias com enfoque nas medidas necessárias ao estudo da peça escolhida, que é a calça jeans feminina. A coleta de dados antropométricos é direta e foram utilizadas a trena antropométrica de circunferência e a fita métrica como equipamentos de medição.

Com os resultados do levantamento antropométrico pôde-se analisar as diferenças entre os dados antropométricos coletados com os respectivos dados da norma brasileira *NBR 13377: Medidas do corpo para vestuário*: padrões referenciais e das tabelas de medidas dos livros *Modelagem industrial brasileira* (DUARTE e SAGGESE, 2008) e *Moldes femininos: noções básicas* (SENAC, 2004).

Os resultados apontam que a maioria das medidas das tabelas de Duarte e Saggese e SENAC e a NBR 13377 possui diferença considerável em relação as médias coletadas nos tamanhos 34, 36, 38, 40, 42 e 44, com caso de 12,7 cm de diferença da cintura entre a média coletada e a tabela de Duarte e Saggese e da NBR 13377. O que confirma a inadequação das medidas de vestuário as dimensões do corpo das mulheres jovens brasileiras de 18 a 29 anos residentes em São Luís e a necessidade de realizar estudos posteriores afim de complementar este presente estudo, analisando outros tamanhos e abrangendo outras faixas etárias e fazer novas pesquisas a respeito das tabelas de medidas existentes.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Andressa Schneider; GRUBER, Crislaine. Estudo comparativo entre tabelas de medidas femininas para modelagem. In: COLÓQUIO DE MODA, 7., 2011, Maringá. **Anais eletrônicos...** Maringá, 2011. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/279852833>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

AMARAL, Francisco Armond do. Ergonomia. **Notas de aula de Ergonomia**, São Luís; n.1, p. 1-36, 2009. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/09/o-que-e-ergonomia1.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

BASTOS, Mayara Soares. **Conforto e o risco no uso de calçados femininos**: um estudo sob a ótica da percepção e da antropometria. 2014. 97f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014.

BASTOS, Sérgio F.; SABRÁ, Flávio G. A forma do corpo da mulher brasileira. In: SENAI CETIQT, 2014, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[https://static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer\\_public/60/4b/604bed5e-077e-4f93-bfba-1b73dfb41a40/a\\_forma\\_do\\_corpo\\_da\\_mulher\\_brasileira.pdf](https://static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/60/4b/604bed5e-077e-4f93-bfba-1b73dfb41a40/a_forma_do_corpo_da_mulher_brasileira.pdf)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

BAZÁN, Aline Aristίδes *et al.* Antropometria para a confecção: dados de Cianorte e região. In: **GEPROS: Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, [S.l.], v. 5, n. 4, p. 61-77, out./dez. 2010.

BORBAS, M. C.; BRUSCAGIM, R. R. Modelagem plana e tridimensional –*moulage*– na indústria do vestuário. In: **Rev. Ciên. Empresariais da UNIPAR**, Umuarama, v. 8, n. 1 e 2, p. 155-167, jan./dez. 2007.

BOUERI, José Jorge. Sob medida: antropometria, projeto e modelagem. In: PIRES, Doroteia Baduy. **Design de moda**: olhares diversos. Barueri: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

BRAGA, Mariana. A evolução no vestuário feminino. **Primeira Página**, São Carlos, mar. 2013. Seção Cidades. Disponível em: <<https://www.jornalpp.com.br/cidades/item/29291-a-evolu%C3%A7%C3%A3o-no-vestu%C3%A1rio-feminino>>. Acesso em : 15 abr. 2018.

CAPELASSI, Carla Hidalgo. **Metodologia projetual para produtos de moda e a sua interface com as tabelas de medidas do vestuário**. 2010. 102f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

CAPELASSI, Carla Hidalgo; KATTEL, Cristina C. L. Berrehilel; CARVALHO, Miguel Â. Fernandes. Dimensionamento antropométrico para o vestuário: fundamentação teórica e proposta de metodologia utilizando recurso tecnológico tridimensional. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTEGRATION OF DESIGN, ENGINEERING

AND MANAGEMENT FOR INNOVATION, 4., 2015, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis, 2015. Disponível em: <<http://www.janainaramos.com.br/idemi2015/anais/03/143531.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

DUARTE, Sonia; SAGGESE, Sylvia. **Modelagem industrial brasileira**. 4.ed. Rio de Janeiro, 2008.

FULCO, Paulo de Tarso; SILVA, Rosa Lúcia de Almeida. Modelagem plana feminina. 4. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2005.

MARTÍN, Macarena San. **Designer de Moda** : curso prático. São Paulo: Editora Escala, 2012.

MARTINS, Suzana Barreto. Metodologia OIKOS para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil), 2008.

MENEZES, Marizilda dos Santos; SPAINE, Patrícia Aparecida de Almeida. Modelagem Plana Industrial do Vestuário: diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado. In: **Revista Projética**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 82-100, dez. 2010.

MORAES, Anamaria de; MONTÁLVÃO Claudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

MORAIS, Marília de Andrade. **O mercado de moda: vestuário feminino em Brasília**. 2006. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2006.

NBR 13377. **Medidas do corpo humano para vestuário: padrões referenciais**. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

NBR 15127. **Corpo Humano: definição de medidas**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos**. [s.l.]: Editorial Gustavo Gili, 2010.

PEREIRA, Carolina Morgado. O vestuário e a moda: e suas principais correntes teóricas. In: **Revista ModaPalavra e-Periódico**, [S.l.], v. 8, n. 15, jan./jul. 2015.

PERFIL do setor. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, 2017. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor#>>. Acesso em : 21 abr. 2018.

RAZZA, Bruno Montanari *et al.* **Projetar para o brasileiro é projetar para o mundo todo? Considerações sobre a antropometria no Brasil.** In: PASCHOARELLI, Luis Carlos; SILVA, José Carlos Plácido da. **Design ergonômico: estudos e aplicações.** Bauru, SP: Canal 6, 2013.

REED, Paula. **50 ícones que inspiraram a moda: 1950.** São Paulo: Publifolha, 2014.

REED, Paula. **50 ícones que inspiraram a moda: 1960.** São Paulo: Publifolha, 2014.

REED, Paula. **50 ícones que inspiraram a moda: 1970.** São Paulo: Publifolha, 2014.

REED, Paula. **50 ícones que inspiraram a moda: 1980.** São Paulo: Publifolha, 2014.

REED, Paula. **50 ícones que inspiraram a moda: 1990.** São Paulo: Publifolha, 2014.

SENAC. **Modelagem plana feminina.** 4<sup>a</sup> reimp. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2008.

SENAC. **Moldes femininos: noções básicas.** Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2004.

TILLEY, Alvin R. **As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Protocolo de identificação e aspectos físicos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
DEPARTAMENTO DE DESENHO E TECNOLOGIA  
CURSO DE DESIGN

### PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO E ASPECTOS FÍSICOS

NOME: \_\_\_\_\_ CÓDIGO \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_/\_\_/\_\_

NUMERAÇÃO DE CALÇA:

<b>Tamanhos</b>	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
	PP		P		M		G		GG	

## APÊNDICE B – Protocolo de registro antropométrico

**PROTOCOLO DE REGISTRO ANTROPOMÉTRICO**

<b>Medição direta</b>	<b>1ª medida</b>	<b>2ª medida</b>	<b>3ª medida</b>	<b>FINAL</b>
LARGURA DA CINTURA				
LARGURA DO QUADRIL				
COMPRIMENTO				

## APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
DEPARTAMENTO DE DESENHO E TECNOLOGIA  
CURSO DE DESIGN

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa (Trabalho de conclusão do curso de Design): **“Estudo da adequação antropométrica do vestuário a população feminina jovem (18-29 anos) considerando a tipologia da forma do corpo”**

Responsável: Nathália Luiza de Carvalho Campos, com orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Livia Flávia de Albuquerque Campos.

#### Justificativa

O presente estudo tem como objetivo analisar a adequação das medidas de vestuário de usuárias jovens brasileiras, com coleta de dados em São Luís, com idade de 18 a 29 anos, considerando a tipologia da forma do corpo. Nesta pesquisa vamos coletar medidas relativas a calça (peça de vestuário).

#### Procedimentos

Os pesquisadores coletarão as medidas, como por exemplo, largura e comprimento, com auxílio de fita métrica.

#### Riscos

Os riscos serão mínimos e haverá esclarecimentos prévios sobre a pesquisa, pela aplicação de pré-testes e por reuniões explicativas anteriores ao preenchimento dos questionários, considerando o grau de formação dos indivíduos a serem pesquisados. Além disso, a garantia do anonimato será assegurada.

#### Confidencialidade do Estudo

Os resultados desta pesquisa serão utilizados somente para fins científicos. O registro de sua participação será mantido confidencialmente. Nas publicações e/ou relatórios resultantes deste trabalho a identificação dos participantes não será revelada.

#### Participação Voluntária

A sua participação é voluntária. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação a forma em que é atendido pelo pesquisador.

#### Esclarecimentos

Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Declaro que concordo em participar desse estudo e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

São Luís, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável