

Recebido em: 17/05/10

Aprovado em: 22/08/10

Antropometria para a confecção – dados de Cianorte e região

Aline Aristides Bazán - ba.aline@yahoo.com.br
• Av. Jorge Walter, 667-B, Centro, CEP 87302-020, Campo Mourão-PR
Cristina do Carmo Lucio - cristinalucio@uol.com.br
Bruno Montanari Razza - bmrazza@uem.br
Alessandra Sumiko Tanabe - alessandrasumikotanabe@hotmail.com
Carla Hidalgo Capelassi - carlacapelassi@hotmail.com

Resumo

A falta de padronização de medidas para a confecção de produtos de vestuário causa transtornos aos usuários que não encontram tamanhos adequados a seus biótipos. A indústria do vestuário é uma das maiores geradoras de emprego no Paraná, destacando-se o chamado “Corredor da moda”, do qual a cidade de Cianorte faz parte. Este estudo teve por objetivo gerar uma base de dados dimensionais e parâmetros ergonômicos, para a indústria de confecção, a partir da coleta de dados antropométricos de mulheres adultas. As medidas foram apresentadas divididas em faixas etárias e manequins.

Palavras-chave: vestuário; antropometria; ergonomia

Abstract

The lack of standardization of measurements for the manufacture of clothes causes inconvenience to those users who do not find appropriate sizes for their biotypes. The clothing industry is one of the largest employment generators in Paraná State, especially the so-called “Hall of fashion” in which the company Cianorte is a part of. This study aims to create a database of dimensional and ergonomic parameters for the clothing industry taken from the anthropometric data of adult women. The measurements were presented divided into age groups and mannequins.

Keywords: clothing; anthropometry; ergonomics

1. INTRODUÇÃO

O setor de confecções é responsável por um dos maiores índices de geração de emprego no Paraná (AEN, 2008), sendo que em 2004, o Estado já era considerado o segundo maior pólo industrial de confecção do País. No chamado “Corredor da Moda”, composto pelas cidades de Maringá, Apucarana, Londrina e Cianorte, esta última se destaca com o título de “Capital do Vestuário”, de referência nacional, devido à importância das indústrias de vestuário para a economia, principalmente local, com empresas reconhecidas em todo o país e algumas também, no exterior.

Considerando as dificuldades de muitos consumidores, em encontrar peças de vestuário adequadas ao seu biotipo, são necessários dados antropométricos regionais confiáveis para a elaboração de padrões métricos, que possam ser aplicados pelas indústrias locais. Com isso, as indústrias da região poderão utilizar dados que apresentam características antropométricas mais próximas das de seus consumidores. Neste contexto, esta pesquisa tem por objetivo gerar uma base de dados dimensionais e parâmetros ergonômicos para a indústria de confecção de Cianorte, a partir da coleta de dados antropométricos de mulheres adultas, residentes em Cianorte.

2. ANTROPOMETRIA E VESTUÁRIO

Mais do que cobrir o corpo, o ato de vestir caracteriza e diferencia épocas e culturas, bem como cada um dos indivíduos pertencentes a uma sociedade. Partindo desse princípio, a moda é responsável por atender desejos e necessidades de seus consumidores. Para Queiroz e Otta (2005), o uso que cada indivíduo faz de seu corpo, por meio de vestimentas, acessórios e ornamentos, representa o universo de valores, significados e comportamentos, no qual está inserido. Neste sentido, cabe ao profissional da moda conciliar fatores técnicos e subjetivos na confecção das peças, pois estas deverão atender não apenas às necessidades físicas do consumidor, mas estarão, sobretudo, ligadas a fatores psicológicos.

Os consumidores dos produtos de moda são divididos em três grupos: crianças, homens e mulheres, sendo estas últimas as que enfrentam maiores dificuldades para encontrar peças de vestuário adequadas ao seu biotipo. Tal fato pode ser justificado pela maior variedade de peças destinadas a esse público, bem como a suas formas mais arredondadas, devido ao acúmulo de gordura sub-cutânea ser maior no corpo da mulher (IIDA, 2005). Além disso, essa gordura é distribuída de maneira diferente em homens e mulheres, bem como pode variar muito de mulher para mulher.

Considerando as diferenças antropométricas existentes, é necessário que se conheça os biotipos regionais da população, para que a indústria do vestuário consiga atender às necessidades de seus consumidores.

3. PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS

Sabe-se que no Brasil não existe um estudo antropométrico representativo de sua população. Por isso, 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).

A falta de dados antropométricos que caracterizem o público-alvo de uma empresa de confecção pode tornar a tarefa de encontrar uma roupa adequada, um trabalho árduo, exigindo tempo e paciência do consumidor. É comum um mesmo indivíduo possuir peças de tamanhos diferentes, em seu guarda-roupa, o que pode acontecer, inclusive, com produtos de uma mesma marca. Sabrá (2009) explica que a terceirização da produção reduz ainda mais a padronização das peças, pois muitas empresas não têm suporte para controlar a qualidade da produção das pequenas fábricas, no que diz respeito às medidas utilizadas para fabricação.

Outro fator que gera conflito, no estabelecimento de uma tabela de medidas para confecção, é a falta de padronização de nomenclaturas, termos técnicos e métodos de coleta entre os dados disponíveis, o que pode ser observado com facilidade ao comparar-se diferentes tabelas que geram bases para modelagem.

Algumas empresas adotam a prática da troca de etiquetas, identificando com um número menor uma peça de tamanho maior, procurando satisfazer o desejo de consumidoras, que não aceitam usar determinada numeração ou sentem-se emocionalmente melhores ao vestirem uma roupa de numeração menor (SABRÁ, 2009).

Com a finalidade de padronizar os tamanhos de artigos de vestuário, a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT elaborou a NBR 13.377 – Medidas do corpo humano para vestuário. Entretanto, não há obrigatoriedade de aplicação desta norma, bem como não há informações suficientes para a definição de padrões dos manequins.

Outras duas Associações, a Associação Brasileira do Vestuário – ABRAVEST e a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – ABIT atuam no setor de vestuário do país, sendo que a primeira está desenvolvendo o Censo Antropométrico Brasileiro. Este censo é de grande importância para que haja o conhecimento antropométrico da população brasileira, porém é necessário que se identifiquem e apresentem os padrões regionais, para que haja adequação da confecção.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. Sujeitos da pesquisa

Participaram deste estudo, 100 indivíduos voluntários, todos do gênero feminino, com idade média de 26,3 anos (d.p. 10,6), variando de 18 a 60 anos. Os indivíduos foram recrutados em locais públicos da cidade de Cianorte-PR, de forma aleatória.

4.2. Aspectos Éticos

O recrutamento de indivíduos seguiu os procedimentos descritos pelo Conselho Nacional de Saúde, sob Resolução 196-1996 (BRASIL, 1996) e pela Norma ERG-BR 1002, do Código de Deontologia do Ergonomista Certificado (ABERGO, 2003), tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, sob número de processo 223/2008-CAAE, atendendo às exigências éticas e científicas fundamentais. Cada voluntária preencheu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e um protocolo com informações pessoais básicas. As medidas coletadas foram anotadas em outro protocolo, sem identificação do sujeito. O experimento foi realizado no Laboratório de Ergonomia da Universidade Estadual de Maringá (Campus Regional de Cianorte), permitindo um ambiente livre da presença de expectadores e com controle de variáveis ambientais.

4.3. Procedimentos de coleta de dados

Trata-se de um estudo vinculado a uma pesquisa maior de antropometria voltada para o vestuário, a qual apresenta os dados de 39 variáveis antropométricas. Entretanto, para este trabalho, foram excluídos os dados de pé, mão e cabeça, uma vez que essas medidas foram prioritariamente utilizadas para a confecção de acessórios e desenvolvimento de EPIs, em detrimento de itens para confecção de vestuário.

A definição de medidas antropométricas e métodos de coleta basearam-se em revisão da literatura pertinente, as quais foram comparadas e analisadas, optando-se pelas variáveis e medições necessárias para a elaboração de tabelas de vestuário, bem como para obtenção de dados antropométricos dessa população, que possam auxiliar no projeto de outros tipos de produto.

Para que houvesse padronização no estudo, optou-se pelos membros (braço e perna) do lado direito. Foram utilizados para as medições um antropômetro manual CESCORF 200cm, paquímetro digital 300mm Starret, fita métrica simples ou trena circunferencial e balança digital da marca Toledo, com capacidade para até 200kg. As medidas e suas descrições estão apresentadas nas tabelas 1 e 2 e as referências de medição constam da figura 1. As medições de altura (m), item 1.1, e massa corporal (kg), item 1.2, não constam das referidas tabelas.

Tabela 1 – Circunferências Gerais

Medida	Descrição
2.1 Circunferência do pescoço	Circunferência medida na sétima vértebra cervical (mais saliente) até a incisura jugular (depressão abaixo da laringe).
2.2 Circunferência do tórax	Circunferência medida logo acima do busto, abaixo da axila. Costuma ser aproximadamente 4cm menor do que a medida do busto.
2.3 Circunferência do busto	Medida ao nível dos mamilos, no momento da inspiração (pedir ao sujeito para estufar o peito, mas não exageradamente).
2.4 Distância do busto	Largura entre as papilas mamárias.
2.5 Largura das costas	Distância entre as cavas nas costas, tomada na altura correspondente à metade da altura entre o ombro e a dobra da axila. A medida deve ser tirada com os braços cruzados na frente.
2.6 Circunferência do quadril	Feita na região glútea, onde há maior protuberância.
3.1 Circunferência da cintura	Medida aproximadamente 2cm acima do umbigo ou a menor circunferência encontrada entre o quadril e o busto.
3.2 Altura das costas	Medida a partir da sétima vértebra da cervical (mais proeminente) até a cintura.
3.3 Curvatura ombro-cintura	Dimensão curvilínea, medida na superfície ventral, da base do pescoço ao nível da cintura, passando pelo mamilo.
3.4 Curvatura do gancho	Dimensão curvilínea entre os pontos centrais da linha de contorno da cintura, nas superfícies ventral e dorsal, passando a fita métrica por entre as pernas do sujeito.
3.5 Curvatura do montante	Distância entre a cintura e o quadril, ao nível do entrepernas, na superfície lateral do corpo.
3.6 Curvatura cintura-jelho	Medida feita da cintura ao joelho (centro da rótula), acompanhando a lateral do corpo.
3.7 Curvatura cintura-solo	Dimensão curvilínea, medida no plano coronal, do nível da cintura ao solo.

Tabela 2 – Membros Superiores e Inferiores

Medida	Descrição
4.1 Circunferência da cava	Medida sobre a articulação úmero-omoplata (ombro) e sobre a cavidade axilar. O braço deve estar ligeiramente abduzido e com as mãos apoiadas sobre o quadril.
4.2 Circunferência do braço	Medida na parte mais larga do bíceps (centro da bainha do músculo), com o braço flexionado e o bíceps contraído.
4.3 Circunferência do cotovelo	Passa pela parte mais proeminente do cotovelo, estando o antebraço fletido em 90°, com o bíceps contraído.
4.4 Curvatura pescoço-ombro	É medida da base do pescoço até a articulação úmero-omoplata, de forma curvilínea.
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	É somado as medidas do pescoço até ombro e ombro até o cotovelo em 90°.
4.6 Curvatura pescoço-pulso	É somado as medidas do pescoço até ombro, ombro até o cotovelo e cotovelo até pulso em 90°.
5.1 Circunferência da coxa	Medida ao nível da junção da parte interna da perna com o tronco
5.2 Circunferência do joelho	Indivíduo em pé, com joelho flexionado em 90° sobre um apoio, medida sobre a cavidade popliteal e sobre o centro da rótula.
5.3 Altura entre pernas	Distância vertical da junção do tronco (períneo) com a parte interna das pernas ao solo, medida com a perna esquerda flexionada em 90° sobre uma cadeira e a perna direita esticada.

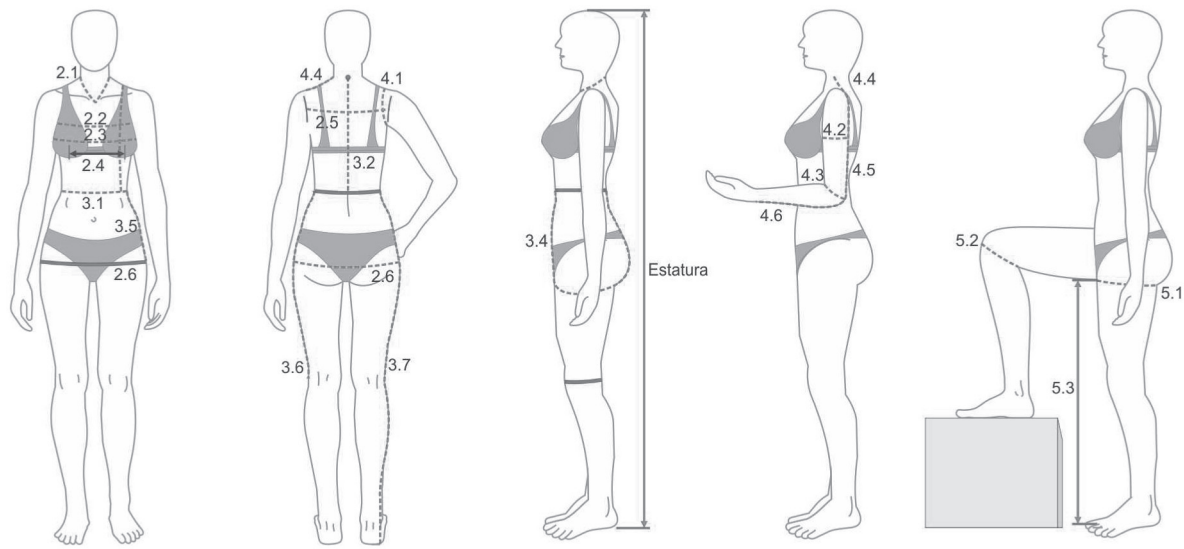


Figura 1 – Indicação das medidas coletadas: vistas frontal, posterior e lateral.

4.4. Procedimentos da confecção da tabela

Os resultados obtidos foram tabulados e divididos em tamanhos e manequins, a saber: PP (34 e 36), P (38 e 40), M (42 e 44), G (46 e 48) e GG (50 e 52). Para isso, foram utilizadas as recomendações métricas em centímetros, apresentadas na Tabela 3. Sendo assim, foi definido que o percentil 50%, ou média da amostra, é o tamanho M, representando o manequim 43. A partir disso, com a análise dos resultados, foram definidas as medidas para os demais tamanhos e manequins.

Tabela 3 – Medidas padrão para o vestuário e suas referências

	Tamanho	PP	P		M		G		GG	
	Manequim	36	38	40	42	44	46	48	50	52
NBR 13377	Busto	78	82	86	90	94	98	102	106	108
	Cintura	60	64	68	72	76	80	84	88	92
Senac (2004)	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 busto	18	19	20	21	22	23	-	-	-
Saggese e Duarte (2008)	Centro das costas	39	40	41	41	41,5	41,5	42	-	-
	Gancho	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	-	-

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram divididos em faixas etárias, para facilitar a aplicação dos dados, sendo estratificados da seguinte maneira: 18 a 20 anos, 21 a 25 anos, 26 a 35 anos, 36 a 45 anos e de 46 a 60 anos. Foram selecionados quatro percentis antropométricos, que mais se aproximavam da média de deslocamento¹ das medidas dispostas na tabela 3, para cálculo dos manequins 36, 40, 46 e 50, sendo representados pelos percentis 5%, 25%, 75% e 95% respectivamente, conforme exemplo do cálculo de percentis da faixa de 18 a 25 anos, apresentado na tabela 4.

O estabelecimento dos valores dos percentis se deu, através do cálculo disposto em Iida (2005), a partir da média e desvio-padrão. Por exemplo, para se alcançar o percentil 25%, basta resolver o cálculo: “Média - 0,67 x Desvio- Padrão”. A partir do cálculo destes percentis antropométricos, foi possível calcular todos os demais números pares, do manequim 34 ao manequim 52, através da média de deslocamento das medidas definidas, conforme discorrido.

Como os valores obtidos representam décimos de medidas e considerando que para confecção de moldes, em geral, são utilizados apenas números inteiros ou divididos em 0,5cm, as tabelas sofreram arredondamento da média do manequim 43 e da média do deslocamento, para então serem novamente calculados os demais valores, conforme recorte apresentado na tabela 5.

1 Por deslocamento, entende-se o intervalo de medida entre uma numeração e outra dos manequins.

Tabela 4 – Recorte do cálculo de percentis realizado para a faixa de 18 a 20 anos

Manequim		36	40	42	43 (50%)		44	46	50	MD*
Percentil		5%	25%	MD*	Média	D.P.	MD*	75%	95%	
Referência das medidas	2.1	35,1	38,3	39,7	40,4	3,2	41,1	42,6	45,7	1,5
	2.2	71,3	78,6	81,9	83,5	7,4	85,2	88,5	95,7	3,5
	2.3	73,8	81,7	85,3	87,2	8,1	89,0	92,6	100,5	3,9
	2.4	15,6	17,3	18,0	18,4	1,7	18,8	19,6	21,2	0,8
	2.5	30,1	33,3	34,8	35,6	3,3	36,3	37,8	41,0	1,6
	2.6	80,8	90,1	94,3	96,4	9,5	98,5	102,8	112,0	4,5

* MD é média de deslocamento obtida através do cálculo da diferença entre as medidas.

Tabela 5 – Recorte do arredondamento das medidas, realizado para a faixa de 18 a 20 anos

		36	40	42	44	46	50	MD*
Referência das medidas	2.1	36,0	39,0	40,5	42,0	43,5	46,5	1,5
	2.2	73,0	80,0	83,5	87,0	90,5	97,5	3,5
	2.3	75,0	83,0	87,0	91,5	95,5	103,5	4,0
	2.4	15,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	1,0
	2.5	31,0	34,0	35,5	37,0	38,5	41,5	1,5
	2.6	82,5	91,5	96,0	100,5	105,0	114,0	4,5

A tabela 6 apresenta a média da amostra e a média de cada faixa etária para comparação geral. Os resultados das referidas faixas distribuídas por manequins, estão dispostos nas tabelas 7, 8, 9, 10 e 11.

Tabela 6 – Tabela de Média Amostral e por Faixas Etárias

	Amostra		18 a 20	21 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 60
	Média	DP					
2.1 Circunferência do pescoço	40,9	3,4	40,5	41,5	40,5	40,5	41,5
2.2 Circunferência do tórax	86,4	8,7	83,5	87,0	88,5	90,0	91,5
2.3 Circunferência do busto	90,4	10,3	87,0	91,5	91,5	94,5	96,5
2.4 Distância do busto	18,9	2,2	18,5	18,5	20,5	20,0	19,5
2.5 Largura das costas	35,9	3,6	35,0	36,0	36,0	36,5	36,5
2.6 Circunferência do quadril	99,1	10,7	76,5	100,0	101,5	101,5	102,5
3.1 Circunferência da cintura	73,8	10,7	70,0	73,5	76,5	81,0	81,5
3.2 Altura das costas	36,4	2,1	36,5	36,5	36,0	36,0	37,0
3.3 Curvatura ombro-cintura	39,9	2,9	39,5	40,0	40,5	42,0	40,0
3.4 Curvatura do gancho	73,0	7,3	72,0	72,5	74,5	76,0	74,5
3.5 Curvatura do montante	23,6	2,7	23,5	24,0	23,5	23,0	23,5
3.6 Curvatura cintura Joelho	59,5	3,4	60,0	60,0	60,0	58,0	58,0
3.7 Curvatura cintura-solo	104,8	6,3	106,0	105,0	106,5	100,5	101,0
4.1 Circunferência da cava	40,2	5,2	39,0	40,0	41,0	43,0	42,5
4.2 Circunferência do braço	28,5	4,4	27,0	28,5	30,0	30,5	30,5
4.3 Circunferência do cotovelo	26,5	2,5	26,0	26,5	27,5	27,0	27,5
4.4 Curvatura pescoço-ombro	10,8	1,1	10,5	10,5	11,5	10,5	11,0
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	47,6	2,3	47,5	48,5	47,5	46,5	47,5
4.6 Curvatura pescoço-pulso	72,5	3,4	72,5	73,0	73,0	70,5	72,0
5.1 Circunferência da coxa	58,4	8,0	56,5	59,5	59,5	60,5	61,5
5.2 Circunferência do joelho	40,9	4,7	40,0	41,0	42,0	42,0	42,5
5.3 Altura entre pernas	76,7	4,7	78,0	77,0	77,0	71,0	75,0

Tabela 7 – Tabela de Medidas Femininas de 18 a 20 anos

	PP		P		M		G		GG	
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
2.1 Circunferência do pescoço	34,5	36,0	37,5	39,0	40,5	42,0	43,5	45,0	46,5	48,0
2.2 Circunferência do tórax	69,5	73,0	76,5	80,0	83,5	87,0	90,5	94,0	97,5	101,0
2.3 Circunferência do busto	71,0	75,0	79,0	83,0	87,0	91,5	95,5	99,5	103,5	107,5
2.4 Distância do busto	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0
2.5 Largura das costas	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5	37,0	38,5	40,0	41,5	43,0
2.6 Circunferência do quadril	78,0	82,5	87,0	91,5	96,0	100,5	105,0	109,5	114,0	118,5
3.1 Circunferência da cintura	53,5	57,5	61,5	65,5	69,5	73,5	77,5	81,5	85,5	89,5
3.2 Altura das costas	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0
3.3 Curvatura ombro-cintura	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0
3.4 Curvatura do gancho	58,5	61,5	64,5	67,5	70,5	74,0	77,0	80,0	83,0	86,0
3.5 Curvatura do montante	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0
3.6 Curvatura cintura-jelho	53,5	55,0	56,5	58,0	59,5	61,0	62,5	64,0	65,5	67,0
3.7 Curvatura cintura-solo	94,0	96,5	99,0	101,5	104,0	107,0	109,5	112,0	114,5	117,0
4.1 Circunferência da cava	30,5	32,5	34,5	36,5	38,5	40,5	42,5	44,5	46,5	48,5
4.2 Circunferência do braço	18,5	20,5	22,5	24,5	26,5	28,5	30,5	32,5	34,5	36,5
4.3 Circunferência do cotovelo	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5
4.4 Curvatura pescoço-ombro	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0
4.6 Curvatura pescoço-pulso	65,5	67,0	68,5	70,0	71,5	73,5	75,0	76,5	78,0	79,5
5.1 Circunferência da coxa	42,0	45,5	49,0	52,5	56,0	59,5	63,0	66,5	70,0	73,5
5.2 Circunferência do joelho	31,5	33,5	35,5	37,5	39,5	41,5	43,5	45,5	47,5	49,5
5.3 Altura entre pernas	68,5	70,5	72,5	74,5	76,5	78,5	80,5	82,5	84,5	86,5

Tabela 8 – Tabela de Medidas Femininas de 21 a 25 anos

	PP		P		M		G		GG	
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
2.1 Circunferência do pescoço	33,5	35,0	36,5	38,0	39,5	42,0	43,5	45,0	46,5	48,0
2.2 Circunferência do tórax	71,0	75,0	79,0	83,0	87,0	92,5	96,5	100,5	104,5	108,5
2.3 Circunferência do busto	70,0	75,0	80,0	85,0	90,0	96,5	101,5	106,5	111,5	116,5
2.4 Distância do busto	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5
2.5 Largura das costas	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0	37,0	39,0	41,0	43,0	45,0
2.6 Circunferência do quadril	81,5	86,0	90,5	95,0	99,5	105,0	109,5	114,0	118,5	123,0
3.1 Circunferência da cintura	61,5	65,0	68,5	72,0	75,5	83,0	86,5	90,0	93,5	97,0
3.2 Altura das costas	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5
3.3 Curvatura ombro-cintura	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0
3.4 Curvatura do gancho	58,0	62,0	66,0	70,0	74,0	77,5	81,5	85,5	89,5	93,5
3.5 Curvatura do montante	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5	27,0	28,5	30,0
3.6 Curvatura cintura-jelho	53,0	54,5	56,0	57,5	59,0	60,5	62,0	63,5	65,0	66,5
3.7 Curvatura cintura-solo	89,0	92,5	96,0	99,5	103,0	106,0	109,5	113,0	116,5	120,0
4.1 Circunferência da cava	31,5	33,5	35,5	37,5	39,5	43,5	45,5	47,5	49,5	51,5
4.2 Circunferência do braço	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0
4.3 Circunferência do cotovelo	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5
4.4 Curvatura pescoço-ombro	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5
4.6 Curvatura pescoço-pulso	63,5	65,5	67,5	69,5	71,5	73,0	75,0	77,0	79,0	81,0
5.1 Circunferência da coxa	44,0	47,5	51,0	54,5	58,0	62,0	65,5	69,0	72,5	76,0
5.2 Circunferência do joelho	35,0	36,5	38,0	39,5	41,0	44,0	45,5	47,0	48,5	50,0
5.3 Altura entre pernas	63,5	66,0	68,5	71,0	73,5	76,5	79,0	81,5	84,0	86,5

Tabela 9 – Tabela de Medidas Femininas de 26 a 35 anos

	PP		P		M		G		GG	
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
2.1 Circunferência do pescoço	31,0	33,5	36,0	38,5	41,0	42,0	44,5	47,0	49,5	52,0
2.2 Circunferência do tórax	70,5	75,0	79,5	84,0	88,5	92,5	97,0	101,5	106,0	110,5
2.3 Circunferência do busto	71,0	76,5	82,0	87,5	93,0	98,0	103,5	109,0	114,5	120,0
2.4 Distância do busto	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	20,5	22,0	23,5	25,0	26,5
2.5 Largura das costas	30,5	32,0	33,5	35,0	36,5	38,0	39,5	41,0	42,5	44,0
2.6 Circunferência do quadril	79,0	84,0	89,0	94,0	99,0	105,5	110,5	115,5	120,5	125,5
3.1 Circunferência da cintura	51,5	58,0	64,5	71,0	77,5	83,0	89,5	96,0	102,5	109,0
3.2 Altura das costas	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5
3.3 Curvatura ombro-cintura	33,5	35,0	36,5	38,0	39,5	41,5	43,0	44,5	46,0	47,5
3.4 Curvatura do gancho	57,5	61,5	65,5	69,5	73,5	77,0	81,0	85,0	89,0	93,0
3.5 Curvatura do montante	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
3.6 Curvatura cintura Joelho	51,0	52,5	54,0	55,5	57,0	58,0	59,5	61,0	62,5	64,0
3.7 Curvatura cintura-solo	88,5	91,5	94,5	97,5	100,5	102,0	105,0	108,0	111,0	114,0
4.1 Circunferência da cava	25,5	29,5	33,5	37,5	41,5	44,0	48,0	52,0	56,0	60,0
4.2 Circunferência do braço	19,0	21,5	24,0	26,5	29,0	31,0	33,5	36,0	38,5	41,0
4.3 Circunferência do cotovelo	20,5	22,0	23,5	25,0	26,5	27,5	29,0	30,5	32,0	33,5
4.4 Curvatura pescoço-ombro	10,0	10,0	10,5	10,5	11,0	11,0	11,5	11,5	12,0	12,0
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0
4.6 Curvatura pescoço-pulso	65,5	67,0	68,5	70,0	71,5	72,5	74,0	75,5	77,0	78,5
5.1 Circunferência da coxa	43,0	47,0	51,0	55,0	59,0	63,5	67,5	71,5	75,5	79,5
5.2 Circunferência do joelho	29,0	32,0	35,0	38,0	41,0	43,5	46,5	49,5	52,5	55,5
5.3 Altura entre pernas	66,0	68,0	70,0	72,0	74,0	75,0	77,0	79,0	81,0	83,0

Tabela 10 – Tabela de Medidas Femininas de 36 a 45 anos

	PP		P		M		G		GG	
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
2.1 Circunferência do pescoço	35,0	36,5	38,0	39,5	41,0	42,0	43,5	45,0	46,5	48,0
2.2 Circunferência do tórax	64,5	70,5	76,5	82,5	88,5	92,5	98,5	104,5	110,5	116,5
2.3 Circunferência do busto	65,0	72,0	79,0	86,0	93,0	98,0	105,0	112,0	119,0	126,0
2.4 Distância do busto	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	20,5	22,0	23,5	25,0	26,5
2.5 Largura das costas	26,5	29,0	31,5	34,0	36,5	38,0	40,5	43,0	45,5	48,0
2.6 Circunferência do quadril	71,0	78,0	85,0	92,0	99,0	105,5	112,5	119,5	126,5	133,5
3.1 Circunferência da cintura	45,5	53,5	61,5	69,5	77,5	83,0	91,0	99,0	107,0	115,0
3.2 Altura das costas	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5
3.3 Curvatura ombro-cintura	31,5	33,5	35,5	37,5	39,5	41,5	43,5	45,5	47,5	49,5
3.4 Curvatura do gancho	55,5	60,0	64,5	69,0	73,5	77,0	81,5	86,0	90,5	95,0
3.5 Curvatura do montante	15,0	17,0	19,0	21,0	23,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0
3.6 Curvatura cintura Joelho	51,0	52,5	54,0	55,5	57,0	58,0	59,5	61,0	62,5	64,0
3.7 Curvatura cintura-solo	92,5	94,5	96,5	98,5	100,5	102,0	104,0	106,0	108,0	110,0
4.1 Circunferência da cava	27,5	31,0	34,5	38,0	41,5	44,0	47,5	51,0	54,5	58,0
4.2 Circunferência do braço	17,0	20,0	23,0	26,0	29,0	31,0	34,0	37,0	40,0	43,0
4.3 Circunferência do cotovelo	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5
4.4 Curvatura pescoço-ombro	10,0	10,0	10,5	10,5	11,0	11,0	11,5	11,5	12,0	12,0
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0
4.6 Curvatura pescoço-pulso	67,5	68,5	69,5	70,5	71,5	72,5	73,5	74,5	75,5	76,5
5.1 Circunferência da coxa	41,0	45,5	50,0	54,5	59,0	63,5	68,0	72,5	77,0	81,5
5.2 Circunferência do joelho	29,0	32,0	35,0	38,0	41,0	43,5	46,5	49,5	52,5	55,5
5.3 Altura entre pernas	64,0	66,5	69,0	71,5	74,0	75,0	77,5	80,0	82,5	85,0

Tabela 11 – Tabela de Medidas Femininas de 46 a 60 anos

	PP		P		M		G		GG	
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
2.1 Circunferência do pescoço	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0
2.2 Circunferência do tórax	74,5	78,0	81,5	85,0	88,5	92,5	96,0	99,5	103,0	106,5
2.3 Circunferência do busto	75,0	79,5	84,0	88,5	93,0	98,0	102,5	107,0	111,5	116,0
2.4 Distância do busto	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5
2.5 Largura das costas	30,5	32,0	33,5	35,0	36,5	38,0	39,5	41,0	42,5	44,0
2.6 Circunferência do quadril	73,0	79,5	86,0	92,5	99,0	105,5	112,0	118,5	125,0	131,5
3.1 Circunferência da cintura	59,5	64,0	68,5	73,0	77,5	83,0	87,5	92,0	96,5	101,0
3.2 Altura das costas	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5
3.3 Curvatura ombro-cintura	31,5	33,5	35,5	37,5	39,5	41,5	43,5	45,5	47,5	49,5
3.4 Curvatura do gancho	63,5	66,0	68,5	71,0	73,5	77,0	79,5	82,0	84,5	87,0
3.5 Curvatura do montante	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
3.6 Curvatura cintura-jelho	53,0	54,0	55,0	56,0	57,0	58,0	59,0	60,0	61,0	62,0
3.7 Curvatura cintura-solo	94,5	96,0	97,5	99,0	100,5	102,0	103,5	105,0	106,5	108,0
4.1 Circunferência da cava	33,5	35,5	37,5	39,5	41,5	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0
4.2 Circunferência do braço	23,0	24,5	26,0	27,5	29,0	31,0	32,5	34,0	35,5	37,0
4.3 Circunferência do cotovelo	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5
4.4 Curvatura pescoço-ombro	10,0	10,0	10,5	10,5	11,0	11,0	11,5	11,5	12,0	12,0
4.5 Curvatura pescoço-cotovelo	45,0	45,5	46,0	46,5	47,0	48,0	48,5	49,0	49,5	50,0
4.6 Curvatura pescoço-pulso	67,5	68,5	69,5	70,5	71,5	72,5	73,5	74,5	75,5	76,5
5.1 Circunferência da coxa	41,0	45,5	50,0	54,5	59,0	63,5	68,0	72,5	77,0	81,5
5.2 Circunferência do joelho	29,0	32,0	35,0	38,0	41,0	43,5	46,5	49,5	52,5	55,5
5.3 Altura entre pernas	70,0	71,0	72,0	73,0	74,0	75,0	76,0	77,0	78,0	79,0

Como pode ser observado pela divisão de faixas etárias estabelecidas, para as medidas que apresentam alguma correlação com o desenvolvimento vertical, como por exemplo, a curvatura do montante, curvatura cintura Joelho, etc., as faixas etárias mais baixas apresentam maiores medidas, em comparação com os indivíduos de maior idade, ao passo que as pessoas mais velhas, em geral, apresentam medidas maiores para as variáveis relacionadas a medidas circunferenciais horizontais, como por exemplo circunferência do quadril, circunferência da coxa e circunferência da cintura. Embora a quantidade de indivíduos de cada faixa etária tenha sido pequena, pode-se sugerir que este comportamento seja decorrente da evolução antropométrica natural dos indivíduos, onde as novas gerações são mais altas que as gerações anteriores, o que é corroborado por Iida (2005). O comportamento de aumento das medidas circunferenciais horizontais, relacionadas à idade, pode ser devido à tendência de acúmulo de gordura natural com o avanço da idade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, o objetivo de gerar uma base de dados dimensionais e parâmetros ergonômicos para a indústria de confecção de Cianorte, a partir da coleta de dados antropométricos de mulheres adultas, foi alcançado. Entretanto, este estudo permite refletir sobre a importância de haver uma distribuição, a partir de pesquisa por amostragem da população em termos regionais. Para isto, é imprescindível o conhecimento da população, de modo a permitir entender qual a dimensão regional para cálculo amostral e posterior aplicação dos dados obtidos e analisados para disponibilização à indústria do vestuário.

Cabe ressaltar que o estudo apresentado é apenas um referencial antropométrico das medidas corpóreas femininas, levando-se em conta que não foram realizados testes de modelagem, para a verificação dos molde-base, necessários para a projeção e construção de peças de vestuário.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERGO - Código de Deontologia do Ergonomista Certificado. **Norma ERG BR 1002**, 2003. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/arquivos/norma_ergbr_1002_deontologia.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2007.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13377**: medidas do corpo humano para vestuário – Padrões referenciais. Rio de Janeiro, 1995.
- ABRAVEST. **Censo antropométrico brasileiro**: medidas indispensáveis do corpo humano. Disponível em: <www.abraviest.org.br/abraviest/censo.htm>. Acesso em: 28 jul. 2003.
- AEN – Agência Nacional de Notícias. **Paraná começa 2008 com novo recorde na geração de emprego**. Disponível em: <<http://www.aenoticias.pr.gov.br>>. Acesso em: 03 fev. 2009.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 196**, de 10 de outubro de 1996. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/docs/Reso196.doc>>. Acesso em: 15 jun. 2005.
- QUEIROZ, R.S.; OTTA, E. **A beleza em foco**: condicionantes culturais e psicobiológicos na definição da estética corporal. In: QUEIROZ, R.S. (Org.). *O corpo do brasileiro*. São Paulo: Senac, p. 13-66, 2000.
- SABRÁ, F. **Modelagem**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.
- SAGGESE, S; DUARTE, S. **Modelagem Industrial Brasileira**. 4ª.ed. Rio de Janeiro: S. Duarte, 2008.
- Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC. **Moldes femininos**: noções básicas. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2004.
- SILVEIRA, I.; GILWAN, G. **4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Critérios antropométricos no projeto do vestuário. Disponível em: <<http://www.anpedesign.org.br>>. Acesso em: 28 ago 2008.

