

**ESTUDO DA ANTROPOMETRIA E MATERIAS APLICADOS NO UNIFORME ESCOLAR
EM NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

**STUDY OF ANTHROPOMETRY AND MATERIALS APPLIED IN SCHOOL
UNIFORM IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION CORE**

Vieira, Natália do Nascimento; Bel.; Universidade Federal do Ceará,
natalia_nvieira@yahoo.com¹

Souza, Walkiria Guedes de; MsC; Universidade Federal do Ceará,
walkiria.guedes@ufc.br²

Araújo, Maria do Socorro; MsC; Universidade Federal do Ceará; msdesign@gmail.com³

D'Ávila, Sande Maria Gurgel; Dra.; Universidade Federal do Ceará,
sandedavila@yahoo.com.br⁴

Resumo

O trabalho apresenta resultados da pesquisa com o uniforme das crianças de um núcleo de educação infantil. Foi verificada as exigências da ABNT relacionado à resistência e conforto do uniforme durante as atividades exercidas pelas crianças. Coletadas as suas medidas antropométricas e comparado com as tabelas de medidas disponíveis na literatura, além de se obter dados a partir da análise em laboratório dos tecidos usados em fardamentos.

Palavras Chave: Uniforme Escolar. Educação Infantil. Vestuário.

Abstract

The work presents search results in the uniform of a core of early childhood education. It was verified the requirements of ABNT related to resistance and comfort of the uniform during the activities carried out by children. Collected their anthropometric measurements and compared with the measures available in the literature, in addition to getting data from the laboratory analysis of the tissues used in uniforms.

Keywords: School Uniform. Early Childhood Education. Clothing.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo teve enfoque no desenvolvimento de pesquisa sobre uniforme escolar de crianças da Educação Infantil, sendo o resultado de trabalho de conclusão de curso de Economia Doméstica-Universidade Federal do Ceará. Os uniformes escolares são peças de vestuário bastante utilizado na atualidade. Desde

¹ Economista Doméstico (UFC).

² Mestre em Economia (UFC), Bacharel em Estilismo e Moda (UFC) professora Adjunta do curso de Design-Moda- UFC

³ Mestre em Design e Marketing (UM - Guimarães, PT). Professora Assistente dos cursos de Economia Doméstica e Design-Moda (UFC), Vice coordenadora do curso de Design-Moda- UFC.

⁴ Dra. em Sociologia (UFC) professora Adjunta do curso de Economia Doméstica, Tutora do PET- Economia Doméstica(UFC).

a sua implantação, seu uso tem sido constante pela maior parte das escolas públicas ou particulares. Segundo Lonza (2005) eles possuem a função de passar informações sobre a tradição, o método, a disciplina, nível de ensino e a postura da instituição perante a sociedade.

Existe ainda, a necessidade de que o fardamento ofereça conforto, liberdade de movimento, e assim, proporcionar características de acordo com as temperaturas climáticas e do ambiente, possibilitando aos alunos que desenvolvam as suas atividades com melhores condições.

Com o objetivo de melhorar a qualidade dos produtos oferecidos ao consumidor em relação ao conforto, segurança, durabilidade e tecnologia, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) homologou a NBR 15778:2009 - Uniforme escolar - Requisitos de Desempenho e Segurança. O objetivo dessa norma é estabelecer parâmetros para determinadas características dos tecidos utilizados na fabricação do uniforme escolar como, por exemplo, encolhimento, o limite da solidez da cor à lavagem, entre outros. Esse documento funciona como controle para qualidade, conforto e segurança para não oferecer riscos aos usuários.

Este trabalho foi desenvolvido a partir dos resultados da pesquisa realizada na entidade de Educação Infantil da Universidade Federal do Ceará (UFC) localizada no Campus do PICI em Fortaleza- CE.

O Núcleo de Desenvolvimento da Criança - NDC (nome inicial) funcionava, a princípio, como projeto de extensão e suas atividades tiveram início em 1991. Cadastrada no ano 2000 pelo Ministério de Educação e em 28 de fevereiro de 2013, aprovado pelo Conselho Universitário da UFC, a unidade passa a se chamar Unidade Universitária Federal de Educação Infantil - Núcleo de Desenvolvimento da Criança (UUNDC). Atualmente são atendidas cerca de sessenta e nove crianças, entre elas filhos de professores, alunos e servidores da UFC. A Unidade possui um fardamento, utilizado e aceito pela maioria das crianças, pais e professores, assim, qualquer mudança sugerida terá que agregar mais valor, qualidade e desempenho ao novo fardamento. O trabalho destaca o uso de tecidos e outros materiais apropriados para a confecção desse uniforme segundo as normas da ABNT, realização de testes e análise do comportamento dos tecidos e dos materiais utilizados, além da apresentação de uma base de dados da antropometria observada nas crianças da UUNDC do ano de 2014.

Nos dias atuais, as crianças passam uma boa parte de seu tempo vestindo o uniforme escolar, aparentemente é muito mais prático para os pais e até para as crianças, contudo, pode gerar situações de incômodo dependendo do material utilizado para a confecção desse vestuário e, até mesmo, do seu modelo e da sua modelagem. Este estudo objetiva investigar o uniforme do UUNDC com relação a medidas antropométricas, modelagem e os materiais têxteis, verificando se o uniforme atende as exigências físicas, químicas e a satisfação dos pais e responsáveis.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Tecidos, fibras têxteis e novas tecnologias.

O conceito de tecido segundo Ribeiro (1984) é um produto manufaturado, em forma de lâmina flexível, resultante do entrelaçamento de forma ordenada ou desordenada, de fios ou fibras têxteis entre si. A arte da tecelagem é considerada uma das mais antigas do mundo, com a principal função de proteger o corpo.

Sabrá (2009) considera que o processo têxtil se inicia com o consumo de fibras têxteis para a fabricação de fios, que posteriormente serão transformados em tecidos. Segundo Seivewright (2009) a fibra (ou fio) é a matéria-prima a partir da qual um tecido é criado e existem em três categorias principais: animal (proteína), vegetal (celulose) e mineral (sintético). Ela é utilizada para criar o tecido por meio da tecelagem ou do entrelaçamento.

Cada fibra têxtil possui propriedades e características específicas que determinam o seu uso na produção de tecidos. As características das fibras vão determinar em parte, a durabilidade do tecido, sua resistência ao amarramento, encolhimento, tinturaria e capacidade de absorção, capacidade de reter o calor, afinidade ou não com a água (PEZZOLO, 2007 e TREPTOW, 2007).

Seivewright (2009) afirma que a escolha do tecido para a roupa é, muitas vezes, parte fundamental do sucesso de uma peça de vestuário, pois isso envolve não só o apelo estético, mas também questões de função e desempenho. Com o surgimento das fibras químicas, artificiais e sintéticas as possibilidades de novos tipos de tecidos foram surgindo e, também, a partir das necessidades ou de qualidades específicas em questão de resistência, durabilidade, conforto, facilidade de lavagem e secagem, troca térmica e inalteração de cor.

2.2 Normas e recomendações técnicas na produção de fardamentos e uniformes escolares

De acordo com Sabrá (2009) a normalização é processo que harmoniza e padroniza os produtos e serviços com a finalidade de facilitar e melhorar a sua qualidade, reduzindo possíveis riscos ao consumidor.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os uniformes escolares necessitam seguir alguns padrões para manter a qualidade dos produtos vendidos.

Um dos objetivos para o grupo de uniformes da Associação Brasileira do Vestuário (ABRAVEST) para padronizar as peças é reduzir a quantidade de artigos que encolhem, perdem botões, sofrem variações de cores e desbotam até mesmo com pouco tempo de uso.

Os estudos para criação de um parâmetro resultou na criação da norma ABNT NBR 15778:2009 - Uniforme escolar - Requisitos de desempenho e segurança.

Segundo REIS *et al.* (2013) o objetivo é estabelecer parâmetros para determinadas características dos tecidos utilizados na fabricação do uniforme escolar como, por exemplo, encolhimento, o limite da solidez da cor à lavagem, entre outros. Esse documento funciona como controle para qualidade, conforto e segurança para não oferecer riscos aos usuários.

2.3 Testes e análise de têxteis

Realizar teste com amostras dos tecidos a serem avaliados para a produção da peça de vestuário é de suma importância. Explica Treptow (2007) que os testes mais comuns a serem realizados são o de variação dimensional, solidez de tingimento, costurabilidade e caimento.

De acordo com Ribeiro (1984) o teste de combustão do tecido possibilita observar a propriedade da fibra de entrar em chamas ou não e dessa queima pode-se analisar seu tipo de flamabilidade, cinzas e odor. Assim é possível identificar a que grupo essas fibras pertencem e também determinar o seu uso na confecção da peça de vestuário.

Explica Araújo (2011) que os testes físicos são realizados nos tecidos para verificar as seguintes capacidades: abrasão, alongamento, coesividade,

durabilidade, resistência, entre outros. A partir desses testes, é possível verificar se o tecido é apropriado ou não para uma determinada utilidade.

Segundo Harries e Harries (1976) os tecidos possuem as seguintes características que podem definir sua qualidade: Durabilidade é um conceito que sugere o período de duração de um determinado tecido, mas que dependendo da sua utilidade relacionada ao seu uso final essa característica deve ser avaliada; Resistência é a capacidade que a fibra têxtil tem de resistir a força de tração sem se romper, que pode ser medida por processo mecânico de laboratório; Resistência a abrasão é um termo técnico para fricção ou atrito, aplicado à superfície de um tecido ou fibra, o teste em laboratório pode medir até certo ponto a resistência, desde que, as reais condições no uso final não se deixe duplicar; Coesividade é a capacidade que uma fibra tem de se prender a outra, assim, fios feitos com fibras curtas que se agarram mutuamente, tem boa coesividade.

Aponta também que o potencial de alongamento é a habilidade de esticar sem se romper; Elasticidade é o potencial que a fibra tem de ser esticada e retornar imediatamente a forma original; Flexibilidade se diz que a fibra é flexível quando consegue tolerar grande valor de flexão sem se romper; Estabilidade dimensional é a capacidade que a fibra tem de manter um determinado tamanho e formato

2.4 Modelagem: Ergonomia e antropometria, requisitos para escolha do uniforme escolar

Modelagem é um ponto essencial no processo de transformação têxtil em vestuário, que influencia e sofre influência direta do mercado (SABRÁ, 2009).

Para Barbosa e Souza (2010) a modelagem é importante para ser levada em consideração no design do vestuário infantil, pois a infância é uma fase de liberdade, descontração, brincadeira e fantasias e deve se adequar a esses momentos proporcionando conforto e liberdade de movimento.

Os estudos de Grave (2004) afirmam que a ergonomia vai além da busca de melhorias organizadas para relação do homem com o trabalho, vem propor uma melhor qualidade de vida do indivíduo. De acordo com Grave (2004) o uniforme favorece atividade desenvolvida pelo indivíduo, pois facilita sua capacidade físico-motriz, sua interação com o ambiente e otimizando o desempenho climático, “uma roupa mal modelada expõe o corpo a alterações físicas, até mesmo a doenças. Para

tanto, é necessário um estudo pertinente de cada peça do vestuário” (GRAVE 2004 p. 57).

Para Sabrá (2009) se o vestuário é algo intrínseco a vida humana, o objetivo principal da ergonomia é adaptar o que está à volta dos seres humanos às suas necessidades, assim, também a adaptação das roupas, de forma que elas ofereçam mobilidade, bom caimento, segurança e conforto ao usuário. Alencar e Boueri (2012) afirmam em seus estudos que o conforto no vestuário é um aspecto muito relevante e deve ser pensado de tal forma para que possa gerar o bem estar do usuário, visando melhorar a usabilidade e a funcionalidade, através do design e do avanço tecnológico. Segundo Grave (2004) cada movimento e atitude influenciam na qualidade da modelagem, então é preciso avaliar a capacidade e as possibilidades de cada parte do corpo a ser vestida, adequando o vestuário ao cumprimento do seu papel.

No dizer de Sabrá (2009) antes de fazer qualquer tipo de peça de vestuário é necessário analisar para qual tipo de atividade essa roupa vai ser destinada, pois o usuário pode realizar muitos ou poucos movimentos corporais. Portanto, é necessário levar em consideração a antropometria do indivíduo a ser estudado. Homens e mulheres diferenciam-se entre si desde o nascimento. Os meninos são 0,6 cm mais compridos e 0,2 kg mais pesados, em média. Até o final da infância, em torno dos 9 anos, ambos os sexos apresentam crescimento semelhante” (IIDA, 2005, p. 98).

Papalia (2000) considera o corpo infantil muito similar, com diferenças básicas de altura e peso, ao contrário dos adultos. Mas, devido as suas necessidades e formas anatômicas, a modelagem das roupas precisa de mais atenção, para dar mais conforto e se adaptar melhor ao corpo da criança.

3 METODOLOGIA

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico das temáticas sobre os tecidos e fibras, normas e padrões para a elaboração de uniformes escolares, testes e análise, das fibras têxteis, modelagem, antropometria, tabela de medidas, e conservação do vestuário. Foi realizada uma observação direta em todo o âmbito do ambiente de aprendizagem das crianças da Unidade Universitária Federal de Educação Infantil (UUNDC) no período de março/abril de 2014. Em seguida foram realizados os testes em laboratório de têxteis para avaliar a solubilidade dos tecidos

em substâncias químicas, microscopia das fibras têxteis, resistência da cor (desbotamento), resistência da cor através do calor (ferro de passar), resistência à transpiração, além dos resultados da lavagem a mão com sabão em barra e a lavagem na máquina de lavar com sabão em pó. Em seguida foram realizadas as verificações das medidas antropométricas das crianças e feito suas tabulações,

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após realizar a observação direta do ambiente de aprendizagem das crianças, analisando suas atividades durante a permanência no local e também, o desempenho delas com o atual uniforme, verificando suas vantagens e dificuldades, foi realizada a análise dos dados laboratoriais com as amostras de tecidos usadas no fardamento e a pesquisa antropométrica das crianças.

4.1 Análise dos dados laboratoriais

Os tecidos escolhidos para a realização dos testes foram: o Brim Santista (100% algodão), o Terbrim (67% poliéster/ 33% algodão), a Helanca (100% poliéster), o *Two way* (97% poliéster/ 3% elastano), a malha Piquet (60% poliéster/ 40% algodão), a malha Fio 30 (100% algodão), o *Dry Fit* (100% poliéster) e o *Work Fit* Santista (70% algodão e 30% poliéster). Esses tecidos foram selecionados devido a suas características favoráveis ao uso na fabricação de uniformes escolares no mercado.

O primeiro teste realizado foi o de solubilidade. Nesse experimento os solventes utilizados foram: o Ácido Clorídrico (HCL), Acetona (CH₃COCH₃) e Ácido Sulfúrico (H₂SO₄). Ao observar os resultados podemos perceber que Ácido Clorídrico (HCL) não dissolveu nenhuma das amostras, porém causou alteração da cor no Brim, *Two way* e na Malha Fio 30. A Acetona (H₃COCH₃) também não dissolveu nenhuma das amostras, mas causou alteração nas cores da Helanca e do *Two way*. Já o Ácido Sulfúrico (H₂SO₄) dissolveu todas as amostras e produziu resíduos de diferentes cores de acordo com cada amostra.

O segundo teste foi o de resistência e migração da cor. Os materiais utilizados foram amostras selecionadas dos tecidos de cor costurados aos tecidos brancos, máquina de lavar e sabão em pó.

Os tecidos da amostra passaram pelo programa de lavagem rápida (lavagem sem molho e enxágue), foram postos para secagem ao sol e depois de

secos foram analisados os resultados. Com esse experimento podemos perceber que nas amostras selecionadas, em quase todas, não houve desbotamento e migração da cor, exceto na amostra que continha o *Piquet* juntamente com o *Two Way*, nesse caso houve nítida migração da cor para o tecido branco (*Piquet*), resultando em manchas cor de vinho neste tecido.

O terceiro teste realizado foi o de microscopia, pois através dele foi possível identificar as fibras de acordo com o seus aspectos. Com a realização dessa análise, percebeu-se que as fibras observadas possuem características semelhantes a outras de mesma origem. Os tecidos de origem sintética como a Helanca, o *Two way* e o *Dry Fit* possuem as mesmas particularidades, já os outros tecidos que são de origem vegetal ou mista, apresentam fibras retorcidas e fibrilas.

O quarto teste realizado foi o da lavagem dos tecidos feito com o intuito de observar possíveis mudanças na cor ou encolhimento. Para isso foram utilizadas 8 amostras dos tecidos escolhidos, que passaram pelo processo de lavagem a mão com sabão em barra neutro e sabão em pó, depois foram colocados para secar ao sol. Neste experimento foi possível notar que 7 dos 8 tecidos testados não sofreram encolhimento, apenas a malha Fio 30 sofreu o encolhimento de menos de 1 cm na largura e no comprimento, porém sobre o quesito desbotamento nenhuma das amostras sofreu desbotamento nítido da cor, somente a amostra do *Two way* perdeu um pouco do brilho.

Por último, foi realizado o teste de combustão, este não identifica fibras isoladamente, mas serve para determinar a qual grupo o tecido pertence. Para realizar esse experimento os materiais necessários foram: amostras dos tecidos, prendedores de madeira, um vela (fonte de calor) e fósforo. A técnica consistiu em, com o auxílio de um prendedor de madeira, segurar a amostra do tecido em uma das extremidades e aproximar da chama a outra extremidade, e observar como ela reage, depois colocar a extremidade da amostra na chama e observar. Após tirar da chama verificar o odor e o resíduo que sobrou.

Nesse tipo de teste foi possível perceber através do comportamento de cada uma da amostra diante a chama, que algumas delas são de origem natural, total ou parcial, e de origem sintética, pois apresentam características próprias. Os tecidos que apresentaram características de origem natural foram: a Malha Fio 30, o Brim, o Terbrim e o *Work Fit*, apesar de alguns deles serem tecidos mistos, ao realizar esse tipo de teste se sobressaiu as características ligadas as fibras vegetais. Já os outros

tecidos como o: *Two Way*, o *Dry Fit*, a *Malha Piquet* e a *Helanca* apresentaram características comum às fibras sintéticas.

4.2 Análises dos dados antropométricos

Para verificação das medidas antropométricas foram adotadas como amostragem crianças de três faixas etárias diferentes: 03 04 e 05 anos, para atender todas as idades de crianças matriculadas pelo UUNDC, apenas as crianças com idade de 02 anos não foram submetidas as coleta de medidas pela dificuldade em seu nível de confiança para com a pesquisadora. Em cada uma das 3 faixas etárias foram selecionadas ao acaso, quatro crianças do sexo masculino e quatro do sexo feminino, sendo vinte e quatro no total.

Figura 01 - Obtenção de medidas em uma criança



Fonte: Própria

Os valores foram organizados em tabelas indicando a medida de cada uma das crianças em cada uma das medidas coletadas. Foi evidenciado o maior e menor valor obtido na medida e também a média obtida entre os valores das quatro crianças.

Tabela 01 - Medidas de criança sexo feminino

Medida das crianças do sexo feminino com 03 anos de idade							
MEDIDA	VALORES EM CENTÍMETRO				MAIOR	MENOR	MÉDIA
Costa	29,0	23,0	27,0	24,0	29,0	23,0	25,8

Ombro	9,0	6,0	8,0	8,0	9,0	6,0	7,8
Circ. Busto	59,0	51,0	58,0	51,0	59,0	51,0	54,8
Quadril	69,0	56,0	60,0	53,0	69,0	53,0	59,5
Cintura	63,0	51,0	59,0	47,0	63,0	47,0	55,0
Circ. Perna	33,0	24,0	30,0	23,0	33,0	23,0	27,5
Comp. Camisa	38,0	35,0	38,0	35,0	38,0	35,0	36,5
Comp. Short	32,0	24,0	26,0	32,0	32,0	24,0	28,5
Medida das crianças do sexo feminino com 04 anos de idade							
MEDIDA	VALORES EM CENTÍMETRO				MAIOR	MENOR	MÉDIA
Costa	30,0	27,0	33,0	30,0	33,0	27,0	30,0
Ombro	10,0	8,0	11,0	11,0	11,0	8,0	10,0
Circ. Busto	60,0	52,0	66,0	61,0	66,0	52,0	59,8
Quadril	71,0	57,0	75,0	70,0	75,0	57,0	68,3
Cintura	65,0	51,0	73,0	67,0	73,0	51,0	64,0
Circ. Perna	30,0	24,0	31,0	32,0	32,0	24,0	29,3
Comp. Camisa	41,0	37,0	39,0	39,0	41,0	37,0	39,0
Comp. Short	31,0	33,0	27,0	32,0	33,0	33,0	27,0
Medida das crianças do sexo feminino com 05 anos de idade							
MEDIDA	VALORES EM CENTÍMETRO				MAIOR	MENOR	MÉDIA
Costa	32,0	31,0	29,0	30,0	32,0	29,0	30,5
Ombro	9,0	11,0	10,0	10,0	11,0	9,0	10,0
Circ. Busto	62,0	57,0	59,0	58,0	62,0	57,0	59,0
Quadril	75,0	88,0	63,0	73,0	88,0	63,0	74,8
Cintura	60,0	62,0	61,0	61,0	62,0	60,0	61,0
Circ. Perna	33,0	28,0	30,0	29,0	33,0	28,0	30,0
Comp. Camisa	41,0	43,0	42,0	42,0	43,0	41,0	42,0
Comp. Short	43,0	38,0	36,0	38,0	43,0	36,0	38,8

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 02 - Medidas de criança sexo masculino

Medida das crianças do sexo masculino com 03 anos de idade							
MEDIDA	VALORES EM CENTÍMETRO				MAIOR	MENOR	MÉDIA
Costa	29,0	28,0	26,0	27,0	29,0	26,0	27,2
Ombro	9,0	9,0	6,0	8,0	9,0	6,0	8,0
Circ. Tórax	59,0	57,0	55,0	53,0	59,0	53,0	56,4
Quadril	64,0	59,0	56,0	58,0	64,0	56,0	59,4
Cintura	61,0	59,0	56,0	58,0	61,0	56,0	58,5
Circ. Perna	28,0	28,0	25,0	25,0	28,0	25,0	26,2
Comp. Camisa	42,0	43,0	37,0	31,0	43,0	31,0	38,2
Comp. Short	61,0	26,0	30,0	29,0	61,0	26,0	35,0
Medida das crianças do sexo masculino com 04 anos de idade							
MEDIDA	VALORES EM CENTÍMETRO				MAIOR	MENOR	MÉDIA
Costa	30,0	33,0	29,0	27,0	33,0	27,0	29,8
Ombro	9,5	11,0	9,0	8,0	11,0	8,0	9,4
Circ. Tórax	58,0	65,0	64,0	55,0	65,0	55,0	60,5
Quadril	63,0	75,0	70,0	68,0	75,0	63,0	69,0
Cintura	56,0	77,0	67,0	74,0	77,0	56,0	68,5
Circ. Perna	27,0	35,0	36,0	32,0	36,0	27,0	32,5
Comp. Camisa	42,0	44,0	44,0	42,0	44,0	42,0	43,0
Comp. Short	32,0	38,0	34,0	36,0	38,0	32,0	35,0
Medida das crianças do sexo masculino com 05 anos de idade							
MEDIDA	VALORES EM CENTÍMETRO				MAIOR	MENOR	MÉDIA
Costa	38,0	30,0	31,0	32,0	38,0	30,0	32,8
Ombro	12,0	11,0	10,0	11,0	12,0	10,0	11,0
Circ. Tórax	66,0	60,0	88,0	72,0	88,0	60,0	71,5
Quadril	75,0	70,0	66,0	68,0	75,0	66,0	69,8
Cintura	72,0	60,0	62,0	63,0	72,0	60,0	64,3
Circ. Perna	36,0	29,0	30,0	32,0	36,0	29,0	31,8
Comp. Camisa	48,0	45,0	46,0	46,0	48,0	45,0	46,3
Comp. Short	45,0	41,0	40,0	42,0	45,0	40,0	42,0

Fonte: Dados de Pesquisa

Comparando as medidas antropométricas das crianças em questão com as medidas que compõem as tabelas de Duarte (2012) e Boueri apud Pires (2008), verifica-se que as variações encontradas entre as faixas etárias aferidas, apresentam pequenas diferenças, o que não dá para levar em consideração devido ao número da amostra ser pequena em relação a tabelas que foram resultados de uma amostragem maior. Mas, mesmo levando em consideração essas questões, pode-se verificar uma grande aproximação entre os dados coletados no âmbito da escola com as crianças selecionadas e as tabelas apresentadas pelos dois autores.

Verifica-se, também, uma diferença apresentada nos dados das aferições realizadas entre meninas e meninos com relação a medidas de quadril e largura de ombros, no entanto, a literatura aponta diferenças corporais entre meninos e meninas, somente por volta dos nove anos para as meninas e dos meninos a partir dos dez anos, quando começa a ocorrer a puberdade⁵. Portanto, as diferenças encontradas nessas aferições, podem ser desconsideradas, pois podem decorrer de fatores como alimentação, tipo de gestação, desenvolvimento motor, pois este difere de criança para criança e pode ser fator de influência no desenvolvimento físico, no caso de meninas aumento na largura das ancas e dos meninos, na musculatura dos braços e tórax, entre outros fatores.

De acordo com Zanatta (2014) estudos realizados nos últimos anos, constatou que as crianças e jovens brasileiros ficaram de 5 a 12 centímetros mais altos, isso se deve a melhoria nas condições sanitárias, controle de doenças infecciosas e uma alimentação mais nutritiva.

A partir desses dados, podemos considerar que a tabela de medidas que mais se aproxima da realidade das crianças pesquisadas na UUNDC, é a tabela proposta por Duarte (2012) encontrada no MIB - Modelagem Industrial Brasileira – Tabela de Medidas.

5 CONCLUSÃO

Com a realização desta pesquisa foi possível observar através da coleta de medidas antropométricas das crianças da UUNDC, entre as faixas etárias de 03 a 06

⁵ www.infoescola.com/sexualidade/puberdade

anos incompletos, que com o passar dos anos as tabelas de medidas apresentadas no mercado de vestuário precisam ser sempre atualizadas, pois a população passa por diversos processos de modificação corporal e com isso a antropometria passa por alterações. Pode-se destacar também, que apesar da satisfação dos pais e responsáveis com o atual uniforme, verifica-se que concordam em ter uma nova proposta de uniforme, com novos tecidos, modelagem e design visando o conforto em todos os seus aspectos.

Já em relação aos testes que foram feitos, seguiram as recomendações da norma NBR 15778:2009 - Uniforme escolar - Requisitos de desempenho e segurança, onde os tecidos selecionados foram submetidos a situações que fosse possível analisar o comportamento de suas fibras e observar qual se adequaria melhor à função a ser desempenhada. Nesse caso, os tecidos que se adequaram as necessidades do uniforme escolar para as crianças da UUNDC foram a malha Fio 30 e Helanca, pois obtiveram os melhores resultados aos testes.

Conclui-se que para elaboração de um uniforme escolar, vários fatores devem ser abordados, pois a população infantil tem mudado com o passar dos tempos, logo os tamanhos padrões de vestuário devem ser revistos. E os tecidos utilizados para a confecção do uniforme devem atender as necessidades das crianças, para que haja um maior conforto e durabilidade das peças durante o seu uso. A confecção do uniforme infantil deve atender desde a sua concepção as exigências físicas, biológicas, econômicas e sociais das crianças.

6 REFERÊNCIAS

ALENCAR, C. O.C., & BOUERI, J. O conforto no vestuário: uma análise da relação entre conforto e moda. **Anais do VIII Colóquio de Moda**, Rio de Janeiro 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15778**: uniforme escolar - requisitos de desempenho e segurança. Rio de Janeiro ABNT, 2009.

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

BARBOSA, R. C. A. e SOUZA, W. G. de. **Vestuário Infantil: roupa para uma infância criativa. Linhas da Moda: Pesquisa, Ensino, Empresa e Sociedade**. Pernambuco: Editora Universitária de Pernambuco, 2010.

DUARTE, Sônia. **MIB: Modelagem Industrial Brasileira – Tabela de Medidas**. Rio de Janeiro: Guarda-Roupa, 2012.

GRAVE, Maria de Fátima. **A modelagem sob a ótica da ergonomia**. São Paulo, SP: Zennex Publishing, 2004.

HARRIES, N. G.; HARRIES, T. E. **Materiais têxteis**: curso técnico programado. São Paulo: E.P. U., 1976.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed., rev. amp. São Paulo: Blucher, 2005.

NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA. **Proposta Pedagógica do Núcleo de Desenvolvimento da Criança**. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2013.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3. ed. revista e ampliada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos. **Desenvolvimento humano**. 7 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Têxteis**: histórias, tramas, tipos e usos. São Paulo: SENAC, 2007.

PIRES, Dorotéia Baduy(org.). **Design de Moda**: olhares diversos Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

Puberdade Infoescola. Disponível em < www.infoescola.com/sexualidade/puberdade/>. Acesso em 29/05/2016

REIS, Juliana et al. **Uniforme escolar estará mais seguro e na moda em 2010**. Revista Têxtil Online. Disponível em: <http://www.revistatextil.com.br/noticias_detalhes.asp?tipo=T&numero=540>. Acesso em: 11 de nov. 2013.

RIBEIRO, Luiz Gonzaga; CETIQT (AGENCY: BRAZIL). **Introdução à tecnologia têxtil**. Rio de Janeiro: SENAI, 1984.

SABRÁ, Flávio. **Modelagem**: tecnologia em produção de vestuário. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

SEIVEWRIGHT, Simon. **Pesquisa e design**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TREPTOW, Doris. **Inventando Moda**: planejamento de coleções. 4. ed. Brusque: D. Treptow, 2007.

ZANATTA, Tatiana Anselmo Ferreira. **Modelagem infantil**. Dificuldades antropométricas atuais. 88 f. (trabalho de conclusão de curso). Criciúma:

12º Colóquio de Moda – 9ª Edição Internacional
3º Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Design e Moda

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Pós-graduação em modelagem do Vestuário, 2014.