UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR VALE DO IGUAÇU – UNIGUAÇU
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ADRIELE IZABEL CALDAS PAINTNER
CRISTIANE FONSECA DA SILVEIRA

O PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIÃO DA VITÓRIA
2009

ADRIELE IZABEL CALDAS PAINTNER
CRISTIANE FONSECA DA SILVEIRA

O PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Educação Física da Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde da Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu, como critério para obtenção de grau de Licenciatura em Educação Física.

Prof. Orientador: Rosicler Duarte Barbosa

UNIÃO DA VITÓRIA
2009

TERMO DE APROVAÇÃO

O PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Por

Adriele Izabel Caldas Paintner

Cristiane Fonseca da Silveira

Trabalho de conclusão se curso considerado com nota:_____, aprovado em_____de_____ de _____ apresentado como requisito para obtenção do grau de Professor, no Curso de Licenciado em Educação Física da Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU.

_____

Professora Rosicler Duarte Barbosa –Coordenadora do curso de Educação Física

_____

Professor Carlos Bueno

_____

Professora Suzane Oliveira

UNIÃO DA VITÓRIA - PR

2009

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer primeiramente a Deus, aos nossos pais e familiares pela compreensão e aceitação durante esses três anos de ausência ao cursar a faculdade.

Já no inicio desse trabalho nos entusiasmamos com a ajuda do nosso Professor Orientador Luiz Carlos Prestes, e a Professora Coordenadora do Curso Rosicler Duarte Barbosa, os quais nos apoiaram e contribuíram para o desenvolvimento desse estudo.

Sem o suporte técnico de todos os professores desde o primeiro dia de aula, a conclusão do curso não seria possível. Assim gostaríamos de prestar nosso mais sincero agradecimento a todo o corpo docente da Unidade de ensino Vale do Iguaçu.

A todos os nossos colegas de sala, e principalmente as nossas amigas Camila P. Silvestre e Pamela Tayná Bagnhuk, que sempre nos apoiaram e estavam presentes a cada desafio e superação no decorrer do curso, agradecimento especial a uma grande amiga a qual infelizmente não pode seguir a diante conosco nessa jornada e deixou muitas saudades Crislaine Müler.

EPÍGRAFE

“Qualquer caminho que você decida tomar, existe sempre alguém para te dizer que você está errado. Existem sempre dificuldades surgindo que te tentam a acreditar que as críticas estão corretas. Mapear um caminho de ação e segui-lo até o fim requer... coragem."

Ralph Waldo Emerson

LISTA ILUSTATIVOS

Quadro 1	**Faixa de peso e estatura, por idade e sexo.....**	**25**
Quadro 2	**IMC.....**	**30**
Figura 1	**Tipos básicos do corpo humano.....**	**19**
Figura 2	**Coleta Dobra Cutânea Triciptal.....**	**32**
Figura 3	**Coleta Dobra Cutânea Subescapular.....**	**32**
Tabela 1	**Estatística dados de meninos 6 anos.....**	**37**
Tabela 2	**Estatística dados de meninos 7 anos.....**	**39**
Tabela 3	**Estatística dados de meninos 8 anos.....**	**40**
Tabela 4	**Estatística dados de meninas 6 anos.....**	**41**
Tabela 5	**Estatística dados de meninas 7 anos.....**	**42**
Tabela 6	**Estatística dados de meninas 8 anos.....**	**43**
Gráfico 1	**Média e Desvio Padrão meninos 6 anos.....**	**38**
Gráfico 2	**Média e Desvio Padrão meninos 7 anos.....**	**39**
Gráfico 3	**Média e Desvio Padrão meninos 8 anos.....**	**40**
Gráfico 4	**Média e Desvio Padrão meninas 6 anos.....**	**41**
Gráfico 5	**Média e Desvio Padrão meninas 7 anos.....**	**42**
Gráfico 6	**Média e Desvio Padrão meninas 8 anos.....**	**43**
ANEXO 1	**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....**	**47**

RESUMO

O crescimento da criança ocorre de acordo com duas variáveis, intrínseca e extrínseca. A variável intrínseca esta estritamente relacionada com os fatores genéticos, a extrínseca refere-se ao meio ambiente, estímulos e privações e diferenças individuais, também fatores de desordem alimentares e fatores físicos prematuros. Com o objetivo de avaliar o Perfil Antropométrico de crianças do Ensino Fundamental 20 crianças com idade entre 6 e 8 anos, da Escola Municipal Pedro Effco de São Mateus do Sul Paraná foram submetidas a exame antropométrico que inclui do peso, estatura, dobras cutâneas para medidas da adiposidade na área triciptal e subescapular. Fazer o acompanhamento desse crescimento possibilita uma boa assistência à criança, tanto de forma preventiva e educativa, como também buscando um diagnóstico precoce de qualquer doença relacionada ao crescimento e desenvolvimento corporal, seja ela conseqüência de má alimentação, falta de atividade física ou má postura. A Antropometria é o conjunto de técnicas utilizadas para medir o corpo humano ou suas partes. A antropometria trata das medidas físicas do corpo humano, e proporciona dados quase que exatos, com analise correta. A análise das medidas observadas foi feita por comparação as médias segundo faixa etária e, a seguir, por meio de análises de regressão em função da idade, foram comparadas as velocidades de expansão das várias medidas. As análises efetuadas indicam que, ao inicio da idade escolar, as crianças apresentam pronunciado retardo no seu crescimento.

ABSTRAT

The child's growth occurs according to two variables, intrinsic and extrinsic. The variable is intrinsically closely related to genetic factors, extrinsic motivation refers to the environment, stimulation and deprivation and individual differences, also eating disorder factors and physical factors premature. In order to evaluate the anthropometric profile of children of elementary school 20 children aged between 6 and 8, the Peter Hall School Effco Sao Mateus do Sul Paraná were submitted to anthropometric examination including weight, height, skinfold measures to of fat in the triceps and subscapular. Follow up of growth provides a good child care, both preventive and educational, but also seeking an early diagnosis of any disease related to growth and body development, whether as a result of poor diet, lack of physical activity or poor posture. Anthropometry is the set of techniques used to measure the human body and its parts. Anthropometry deals with the physical measurements of the human body, and provides data almost exactly, with the correct analysis. The analysis of the measurements was made by comparing the averages by age group and then by means of regression analysis based on age, we compared the rates of expansion of various measures. The analyzes indicate that the beginning of the school-age children have considerable retardation in their growth.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... **13**
1.1 Justificativa..... 14
1.2 Problema..... 15
1.3 Objetivos..... 15
1.3.1 Objetivo Geral..... 15
1.3.2 Objetivos Específicos..... 15
2 .REFERENCIAL..... **16**
2.1 A Criança e seu Desenvolvimento..... 16
2.1.1 A evolução do corpo humano..... 17
2.2 Antropometria..... 18
2.2.1 Estatura..... 22
2.1.2 Massa Corporal..... 25
2.1.3 Dobras Cutâneas..... 26
2.3 Obesidade..... 28
2.4 IMC..... 30
3 METODOLOGIA..... **33**
3.1 Tipo de pesquisa..... 33
3.2 População e Amostra..... 33
3.2.1 População..... 33
3.2.2 Amostra..... 33
3.3 Instrumentos e Procedimentos..... 34
3.3.1 Instrumentos..... 34
3.3.2 Procedimentos..... 34
3.3.2.1 Protocolo para medir Massa Corporal..... 34
3.3.2.2 Protocolo para medir Estatura..... 34
3.3.2.3 Protocolo para medir Dobras Cutâneas..... 35
3.4 Tratamento estatístico..... 36
3.5 Aspectos Éticos..... 36
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS..... **37**
5. CONCLUSÃO..... **44**
6. BIBLIOGRAFIA..... **45**

1. INTRODUÇÃO

Segundo Waltrick e Duarte (2000), para a antropometria, o crescimento consiste no aumento e nas modificações dos componentes corporais [...] esse crescimento se da, desde a concepção até a idade adulta.

Gallahue e Ozmun (2003) relatam que existem duas classificações etárias de desenvolvimento, a idade cronológica a partir do nascimento até os dias atuais e a idade biológica que é a maturação e crescimento do corpo.

A partir desse trabalho, visamos relatar e analisar o perfil antropométrico de crianças com idade entre 6 e 8 anos em relação a dados padrões de desenvolvimento da Organização Mundial de Saúde.

Segundo Gallahue e Ozmun (2003), a nutrição, o exercício e a atividade física são fatores importantes que afetam o crescimento. Escolhemos tal faixa etária exatamente pelo fato de que nessa idade a criança tem uma maior vivência de atividades físicas assim como uma alimentação balanceada pelos pais, entretanto também estão na fase onde não há preocupação com a postura, nem com o peso da mochila escolar, o qual pode prejudicar o desenvolvimento em relação à estatura da criança.

Para Proença (1988), é necessário enfocar a criança, pois, os primeiros anos de vida, do nascimento aos oito anos, são anos cruciais para o desenvolvimento do indivíduo.

1.1 JUSTIFICATIVA

Avaliar o perfil antropométrico na fase do crescimento infantil para proporcionar uma boa assistência à criança.

O crescimento é o aumento do tamanho do corpo em geral, como ossos, hiperplasia, hipertrofia e acresção. Esse crescimento pode ser modificado através de estímulos ou pode haver uma "paralisação" por ações prejudiciais, como carregar mochilas pesadas, má alimentação e a falta de atividade física. Nos últimos anos, tem-se observado aumento progressivo na prevalência da obesidade infantil. Sabe-se que a etiologia da obesidade é multifatorial, estando envolvidos fatores genéticos e ambientais. Entre os ambientais, destacam-se a ingestão energética excessiva e a atividade física diminuída

Relatar que o crescimento do indivíduo é conseqüente de variáveis intrínsecas que se refere à genética, e variáveis extrínsecas referentes ao meio ambiente, estímulos e privações e diferenças individuais, também fatores de desordem alimentares e fatores físicos prematuros, e bulimia.

É necessário ter um controle do crescimento para uma prevenção de possíveis doenças conseqüentes de má orientação, tais como escoliose, hipercifose que é o aumento da curvatura das vértebras cervicais ou torácicas; hiperlordose, ou seja, o aumento da curvatura das vértebras lombares, assim como baixo percentual de gordura e obesidade infantil, com o risco de retardo do crescimento, entre outras.

Funções matemáticas que expressem adequadamente o comportamento de medidas antropométricas como peso e altura, em função da idade, podem fornecer boas aproximações sobre como e em que velocidade se dá o crescimento em determinados períodos.

1.2 PROBLEMA

Qual o perfil antropométrico de crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental em cada idade entre 6 e 8 anos da Escola Municipal Pedro Effco de São Mateus do Sul Paraná?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 Objetivo Geral:

Analisar o perfil antropométrico de crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental em cada idade entre 6 e 8 anos da Escola Municipal Pedro Effco de São Mateus do Sul Paraná.

1.3.2 Objetivos Específicos:

Analisar as variáveis por idade e sexo:

- Avaliar a massa corporal e a estatura;
- Determinar a porcentagem de gordura e IMC;
- Verificar as dobras cutâneas da amostra estudada (subescapular e triciptal).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A CRIANÇA E SEU DESENVOLVIMENTO CORPORAL

O período da criança caracteriza-se pelo crescimento constante, favorecendo o desenvolvimento de habilidades básicas e dos movimentos fundamentais. (SIMÃO, 2004, p.96). De um modo geral, considera-se crescimento um processo dinâmico e contínuo que ocorre desde a concepção até o final da vida, expresso pelo aumento do tamanho corporal. Constitui um dos melhores indicadores de saúde da criança, refletindo as suas condições de vida no passado e no presente. Todo ser humano nasce com um potencial genético de crescimento que poderá ou não ser alcançado, dependendo das condições de vida a que esteja exposto desde a concepção até a idade adulta. Portanto, o processo de crescimento está influenciado por fatores intrínsecos (genéticos) e extrínsecos (ambientais), dentre os quais destacam-se a alimentação, a saúde, a higiene, a habitação e os cuidados gerais com a criança, que atuam acelerando ou retardando esse processo.

Rowland (2008) reforça ao afirmar que:

> Crianças [...] não demonstram a mesma *taxa* de mudança durante os anos de crescimento e desenvolvimento. Existem aquelas que atingem a maturação biológica precoce e outras tardiamente. O que determina essas variações na taxa de maturação biológica são diferenças hereditárias interindividuais (geneticamente determinadas), o que faz com que uma criança seja maia apta do que outra, mesmo quando o tamanho corporal e o nível de desenvolvimento biológico são equivalentes. As variações no padrão fisiológico durante o crescimento pode ser composta pela influência de variáveis extrínsecas. As mudanças na composição corporal, podem potencialmente modificar a forma ou deslocar as curvas de desenvolvimento. [...] Espera-se que essas alterações reflitam a interação de fatores genéticos e ambientais, que influenciam no crescimento e no desenvolvimento funcional dos sistemas biológicos.

Os padrões de crescimento infantil variam consideravelmente em função de diversos fatores, incluindo determinantes como condições nutricionais, culturais, ambientais e sociais, além de fatores biológicos e genéticos. Durante as diversas fases da vida o corpo sofre alterações na sua forma e dimensões. Essas mudanças são mais visíveis durante o crescimento. Cada parte do corpo tem uma velocidade diferente de crescimento: as extremidades crescem mais depressa; a cabeça aos 4, 5 anos de idade já atinge 80% do seu tamanho em adulto.

Todos nascem com um potencial genético de crescimento, que poderá ou não ser atingido, dependendo das condições de vida a que esteja submetido desde a barriga da mamãe até a idade adulta. Portanto, o crescimento depende de fatores da própria criança (genéticos, metabólicos, malformações) e ambientais (alimentação, ocorrência de doenças, cuidados gerais e de higiene, condições de habitação e saneamento básico e acesso aos serviços de saúde).

2.1.1 A EVOLUÇÃO DO TAMANHO DO CORPO HUMANO

Embora se trate da mesma espécie, os seres humanos diferem em seu patrimônio hereditário e nas influencias do ambiente onde se desenvolvem daí as diferenças individuais.

De acordo com Norton e Olds (2005), as mudanças nas dimensões corporais ao longo do tempo ocorrem, principalmente, em virtude dos fatores ambientais e, em menor escala, pelas influencias genéticas.

Para Lacerda et al (2006), a fase pré-escolar caracteriza-se por irregularidade no crescimento (o ganho em altura é de cerca de 12cm no segundo ano, 8 a 9cm no terceiro ano e 7cm nos anos restantes) e o ganho de peso varia de 2 a 2,5kg/ano, equivalente a um terço do ganho no primeiro ano de vida.

A taxa de crescimento é normalmente medida através das variações da estatura e de peso corporal em função do tempo. (ROBERG; SCOTT, 2002, Pg.324).

Crescimento é o aumento na estrutura do corpo que ocorre desde a concepção até o final da vida. É no embrião, no feto, na criança e no adolescente, que o crescimento se dá com maior intensidade (a parada do crescimento da estatura ocorre entre os 18 a 21 anos).

Para Tanner apud Norton e Olds (2005):

> Os reservatórios de gordura do corpo mudam durante a vida [...] dados demonstram níveis relativamente altos de gordura no primeiro ano após o nascimento; as reservas subcutâneas de gordura diminuem lentamente a níveis mais baixos entre as idades de seis a oito anos. Depois disso, a gordura subcutânea aumenta progressivamente durante a maior parte dos anos de desenvolvimento.

Como é notório no conhecimento científico, o ritmo de crescimento, na espécie humana, varia não só com a idade e o sexo dos indivíduos, mas também devido às características individuais e sua relação com inúmeros fatores ambientais que vão mediando o crescimento e desenvolvimento, interferindo na sua evolução e produto final.

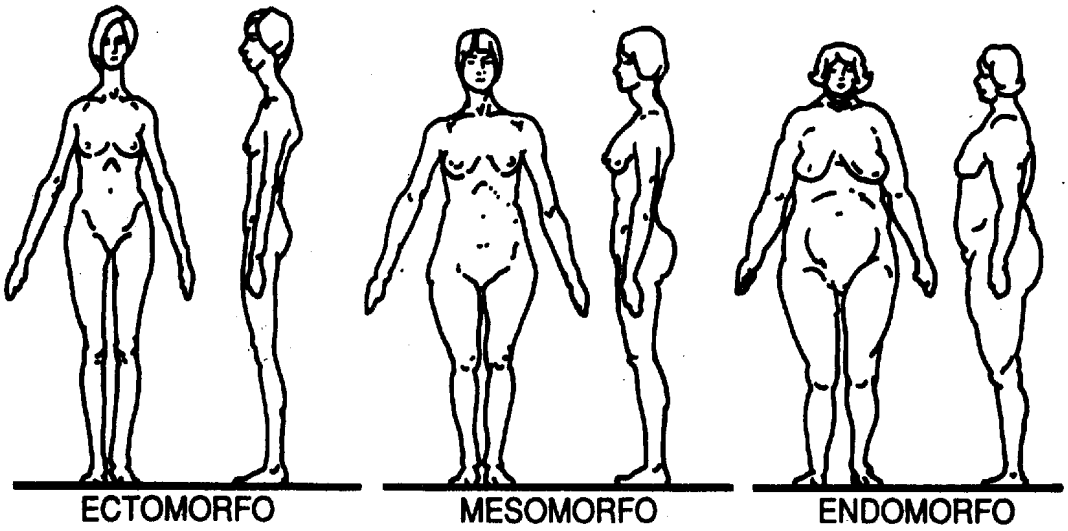
2.2 ANTROPOMETRIA

Antropometria é o conjunto de técnicas utilizadas para medir o corpo humano ou suas partes. A antropometria trata das medidas físicas do corpo humano. Sua origem remonta-se à antigüidade, pois egípcios e gregos já observavam e estudavam a relação das diversas partes do corpo. O reconhecimento dos biótipos remonta-se aos tempos bíblicos e o nome de muitas unidades de medida, utilizadas hoje em dia são derivados de segmentos do corpo.

Aparentemente, medir as pessoas seria uma tarefa fácil, bastando para isso ter uma régua, trena e balança. Entretanto, isso não é assim tão simples, quando se deseja obter medidas confiáveis de uma população que contém indivíduos dos mais variados tipos. Além disso, as condições em que essas medidas são realizadas (com roupa ou sem roupa, com ou sem calçado, ereto ou na postura relaxada) influem consideravelmente nos resultados.

> A ciência antropométrica desenvolveu-se no século XIX e princípio do século XX. Era o tempo onde eram feitas tentativas para subdividir e classificar a raça humana de acordo com as dimensões físicas. Na última parte deste século o foco tem incidido no crescimento humano e classificação de características físicas. Os avanços tecnológicos como as viagens espaciais e as atividades militares têm também requerido substanciais fontes de dados. (SANTOS; FUJÃO; 2003).

Os tamanhos, formas e forças dos seres humanos são muitas vezes misturadas pela idade e pelo sexo. Definindo uma população alvo para propósitos antropométricos, leva-se em conta a etnia, classe social e ocupação. Sobrepostas a estas diferenças estão mudanças que ocorrem dentro das populações durante um período de tempo. Algumas destas mudanças são atribuídas à migração e mistura genética de grupos étnicos distintos; outras a outros processos históricos mais complexos, que no último século levou a um aumento geral da altura na população mundial, que é designado por “tendência secular para o crescimento”.



— Os três tipos básicos do corpo humano (Sheldon, 1940).

Figura 1 Tipos básicos do corpo humano.

Geneticamente falando, existem 3 tipos físicos diferentes: mesomorfo, endomorfo e ectomorfo. Você é na verdade uma mistura desses 3 tipos físicos, mas sempre existe a predominância de um deles em particular. O seu tipo físico "principal" vai ser aquele no qual você mais vai se identificar. Então vamos ver qual é o seu tipo físico:

Mesomorfo

São aqueles mais bem dotados geneticamente falando porque são mais pré-dispostos a terem maiores ganhos musculares. Geralmente tem um visual mais atlético e sarado, tem boa postura e são simétricos. Mesomorfos são conhecidos por ganharem massa muscular muito mais rapidamente do que a maioria das pessoas e da mesma forma pode perder gordura rapidamente.

Endomorfo

As pessoas com esse tipo corporal são geralmente mais pré-dispostas a um maior acúmulo de gorduras.

Ectomorfo

Difícil de ganharem peso! Pernas e braços grandes, pequena porcentagem de gordura corporal e poucos músculos.

A importância das medidas ganhou especial interesse na década de 40 provocado de um lado pela necessidade da produção em massa, pois um produto o mal dimensionado pode provocar a elevação dos custos e por outro lado, devido ao surgimento dos sistemas de trabalho complexos onde o desempenho humano é crítico e o desenvolvimento desses sistemas depende das dimensões antropométricas dos seus operadores.

Segundo Santos et. al. (1997), atualmente a antropometria (antropologia física) associada aos valores culturais (antropologia cultural) constituem um ponto importante nas questões que envolvem transferência de tecnologias, é a denominada antropotecnologia.

A antropometria divide-se em: (1) somatometria que consiste na avaliação das dimensões corporais do indivíduo- (2) cefalometria que se ocupa do estudo das medidas da cabeça do indivíduo- (3) osteometria que tem como finalidade o estudo dos ossos cranianos- (4) pelvimetria que se ocupa das medidas pélvicas- (5) odontometria que se ocupa do estudo das dimensões dos dentes e das áreas dentárias.

Para Norton e Olds (2005), as características antropométricas servem como base para avaliar o nível de gordura corporal em atletas ou outros membros da comunidade em geral.

A medida descreve Barrow e McGee apud Fernandes Filho (2003):

> É uma técnica de avaliação que usa procedimentos que geralmente são precisos e objetivos, resultando em dados geralmente quantitativos, que podem ser expressos de uma forma numérica [...] Qualquer medida antropométrica com um expoente de classificação de 1,0 (i. e., uma proporção-parão) poderia também servir como um meio de ajuste de tamanho para variáveis fisiológicas.

A avaliação é na concepção de Fernando Filho (2003), o processo da educação que utiliza técnicas das medidas as quais, quando aplicadas quer ao produto quer ao processo, resultam em dados expressos qualitativa ou quantitativamente em ambos os modos subjetivos ou objetivo, e que são utilizadas para comparação com critérios pré-concebidos.

Biesalski e Grimm (2007) descrevem que a antropometria, ou seja, a medição do corpo fornece uma medida mais geral. Além da determinação do peso e da altura, a avaliação da camada de gordura também é importante.

Petroski (1995) conceitua cineantropometria “como uma área cientifica emergente que estuda a forma, dimensão, proporção, composição, maturação e o desenvolvimento do corpo na ontogênese humana em relação ao crescimento, ao desporto, a atividade física e a nutrição”.

A antropometria embora possa tão somente destinar-se a medição dos segmentos corporais, constitui-se, pois, em “area-base” para o estudo do homem.

As medidas antropométricas mais comuns para avaliar o crescimento infantil são peso e comprimento. Quando estas medidas são realizadas repetidamente no mesmo indivíduo durante um período de tempo, elas melhoram a consistência da análise do processo de crescimento. É importante mencionar que é difícil, ou talvez até mesmo impossível, quantificar a variabilidade atribuída a fatores ambientais em estudos observacionais. O resultado é que a análise estatística destes conjuntos de dados exige modelos que incluam outras fontes de variação para levar em consideração os fatores não-controláveis.

2.1.1 ESTATURA

Para Fernandes Filho (2003):

> A altura corporal é [...] proporção-padrão de fácil mensuração que, espera-se, em contraste com a massa corporal, não seja influenciada pela composição corporal. Ou seja, uma criança obesa e outra magra poderiam ter a mesma altura, mas ainda serem diferentes em massa corporal.

De acordo com Petroski (2003), é o maior indicador do desenvolvimento corporal e comprimento ósseo. Importante na verificação de doenças, estado nutricional e na seleção de atletas. Além disso, o desenvolvimento anormal do crescimento pode ter conseqüências sociais, pois os fatos podem estar associados com doenças.

O uso das medidas de estaturas, comprimentos e altura são de suma importância no acompanhamento do crescimento, desenvolvimento do homem. Crescimento em estatura**,** determinada por seus vários fatores, resulta do alongamento dos ossos por meio de divisões celulares principalmente reguladas pelos hormônios do crescimento (STH), que é segregado pela glândula pituitária. O hormônio opera na maioria dos tecidos do organismo, tem muitas outras funções, e continuará a ser produzido ao longo da vida, com níveis máximos coincidindo com os picos de velocidade do crescimento, e vão gradualmente diminuindo após a adolescência. Durante as duas primeiras horas de sono é quando é produzida a maior quantidade de STH. Exercícios físicos também promovem a secreção. A boa alimentação e a

dosagem correta de exercícios físicos são muito importantes para a secreção regular e correta do hormônio.

A coluna é muito importante em determinar a altura final, ela é composta de 33 vértebras, porém somente 24 são permanentemente móveis e nunca se fundirão. Discos de cartilagem estão entre esses ossos, o tamanho dessas cartilagens influencia o comprimento da coluna. Há 22 discos de cartilagem que totalizam 25% da altura.

As pernas e os braços são feitos de osso muito rígido, que quando sofrem tensão suficiente, criam-se lacunas microscópicas. Durante o sono, o tecido ósseo é reparado através de um processo em que as células do tecido, chamadas osteoblastos, sintetizam matriz óssea formada de mucopolissacarídeos, sais de carbonato de cálcio e carbonato de fósforo, fazendo assim com que os ossos aumentem o comprimento.

São medidas lineares realizadas no sentido vertical. Teoricamente, qualquer ponto do corpo humano, pode gerar uma distancia ao solo, caracterizando, assim, uma variável que permite a analise cine antropométrica. Pode ser: altura total, tronco-cefalica; acromial; radial; estilodal; trocanterica; tibial; maleolar; e estatura. Neste trabalho foi coletada somente a estatura. Existem várias doenças e enfermidades que causam anomalias do crescimento, sendo as mais notáveis o gigantismo (muito raro), resultante de alterações na glândula pituitária sofridas na infância, e o nanismo, que tem várias causas. Nada sugere que uma altura acima ou abaixo da média, dentro dos padrões normais, esteja associada a uma melhor saúde. Os que sofrem de gigantismo podem ter vários problemas médicos, incluindo problemas cardiovasculares, devido ao aumento da carga sobre o coração para abastecer o corpo com o sangue, e o aumento do tempo que leva o cérebro para se comunicar com as extremidades.

Pode-se dizer que a altura final do indivíduo resulta da interação entre sua carga genética e os fatores do meio ambiente, os quais permitirão a maior ou menor expressão de seu potencial genético. A concepção dialética das interações genético-ambientais se contrapõe às idéias mecanicistas pelas quais seriam apenas os genes que determinam as características dos indivíduos. Assim, o crescimento das crianças depende da ação de diversos elementos socioeconômicos e culturais e do efeito significante da hereditariedade. Está claro que se um indivíduo ou uma população vive em ambiente satisfatório, os genes terão a oportunidade de expressar seu máximo potencial. Isso explica a importância cada vez mais evidenciada das investigações entre crescimento e condições externas (ambientais, sociais, econômicas e culturais). (Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. vol.4 no.1 Recife Jan./Mar. 2004)

As causas de baixa estatura são divididas em distúrbios da herança genética e distúrbios intra-uterinos ou pós-nascimento. A Herança Genética é a causa de quase 80% das baixas estaturas e as demais, quase nunca vem sozinhas, mas sempre associadas. Nos casos mais complicados, todas elas se apresentam juntas:

- Associação de causas (mais comum e complicada);
- Distúrbios do crescimento intra-uterino;
- Distúrbios do crescimento no período pós-natal;
- Herança genética.

Filhos de pais com determinada estatura terão sua altura muito próxima do pai correspondente do mesmo sexo, ou seja, um filho terá uma altura próxima a de seu pai, e uma filha, próxima a da sua mãe.

Todo ser humano ao nascer é um indivíduo único, ele tem seu próprio caráter, seu próprio destino e características internas e externas. Só que infelizmente estas características podem ser mudadas durante seu desenvolvimento e influenciadas por fatores externos e internos que resultaram no indivíduo adulto com suas falhas, ou mesmos, excelentes atributos, diferentes daqueles a ele pré-destinada.

Os fatores que mais influenciam são aqueles de origem genética que irão alterá-lo para melhor ou pior, usando os Sistemas Neuroendócrinos, a Alimentação e o Metabolismo. Com isso, uma criança que tem o potencial de atingir a 1,80 metros de altura, não passará de 1,68m. Por outro lado, um com potencial de apenas 1,62m. Poderá alcançar 1,85m. É exatamente nestes fatores permissivos e reguladores que nós agimos, bloqueando-os ou potencializando-os.

A Herança Genética, geralmente é bloqueadora, fazendo com que uma criança de potencial alta passe a ser baixa.

Chamada popularmente de dor de crescimento, a disfunção acomete crianças entre 3 e 12 anos. Embora na maioria das vezes não deixe seqüelas, pode estar mascarando algum problema mais sério - daí a necessidade de procurar ajuda médica no caso de queixas persistentes. Em geral, as crianças reclamam de dores profundas e bilaterais, que surgem principalmente na parte anterior das pernas e nas panturrilhas. A origem do desconforto vai de doenças ortopédicas a problemas

emocionais. Em outras situações, porém, a queixa pode significar algo mais grave, como as chamadas doenças da cartilagem de crescimento, que atingem mais comumente adolescentes entre os 14 e 16 anos. Essa desordem pode se manifestar nos joelhos, tornozelos, calcanhares, quadril e, até, coluna. Em certos casos, gera pequenas deformidades. O nome da doença varia de acordo com a parte do corpo em que aparece. No joelho - onde ocorre com maior freqüência - chama-se Osgood-Schlatter. Se não forem tratados, alguns desses casos podem deixar pequenas deformidades. Quem teve no joelho, por exemplo, pode apresentar saliência, como se fosse um calombo, logo abaixo da articulação. Se for no quadril, uma perna pode ficar mais curta que a outra. (Lincx; 18/11/09).

Quadro 1: Faixa de peso e estatura mais comuns, por idade e sexo

Fonte: Lincx

2.1.2 MASSA CORPORAL

A massa corporal é o conjunto de segmentos do corpo humano. O corpo humano é dividido em dois componentes que são: massa corporal magra e a massa corporal gorda. A massa magra é a porção do corpo isenta de gordura. Ela é constituída de ossos, músculos e vísceras (órgãos internos do corpo que contêm espaços que podem servir para digestão, respiração, armazenamento de excreções ou secreções. Exemplos: estômago, intestinos e bexiga). A massa gorda é a porção constituída de gordura armazenada (encontrada no tecido subcutâneo) e gordura essencial (encontrada nas vísceras, responsável pelo funcionamento fisiológico normal).

Segundo Petroski (2003), “a massa corporal é uma medida antropométrica que expressa à dimensão da massa ou volume corporal é, portanto, a somatória da massa orgânica e inorgânica existente nas células, tecidos de sustentação, órgãos, músculo, ossos, gorduras, água, vísceras, etc.

Expressa dimensão de nossa evolução corporal, é, portanto, a somatória da massa orgânica e inorgânica existente nas células, tecidos de sustentação, órgãos, músculos, ossos, gordura, água, vísceras, etc.

Para ser utilizada como medida do processo de crescimento e indicador de estado nutricional; é preciso relacioná-lo com outras variáveis que se eles estão intimamente associados: idade, sexo e estatura. Quando nasce o bebê queremos vê-lo logo bem fofinho, cheio de dobrinhas, é o que todos acham uma graça e passa a ser sinônimo de saúde. Mas, com o passar do tempo a criança vai crescendo e continuando a ganhar bastante peso, a preocupação deve começar. Pois, o ganho de peso excessivo vai prejudicando a criança em vários sentidos vira motivo de brincadeiras de mau gosto pelos coleguinhas de escola e uma coisa ainda pior, o risco de problemas sérios de saúde como diabetes, colesterol auto, hipertensão e agora a mais nova descoberta, pode vir a causar asma. Pois, antes os problemas eram tratados isoladamente, asma e excesso de peso. Mas, diante de alguns estudos realizados a pouco tempo, ficou mais que comprovado que 21% das crianças obesas estudadas reclamaram de falta de fôlego. Entre pesquisas e outras o resultado foi que ambos os problemas, tanto de obesidade infantil quanto a asma são desencadeados garças ao estilo de vida desequilibrado e hábitos alimentares. Com todas essas evidências da real ligação entre a asma e os quilos a mais, fica a sugestão para quem tem uma criança gordinha em casa de sempre estar passando um pano úmido sobre os moveis para evitar o acumulo de poeira, sendo essa uma atitude preventiva contra o problema. E a melhor das recomendações ainda é ajudá-lo a perder peso, pois com isso vem uma melhor forma de visa, mais saudável e a criança ainda aumenta a sua auto-estima.

2.1.3 DOBRAS CUTÂNEAS

	Meninos		Meninas	
Idade	**PESO (kg)**	**ESTATURA (cm)**	**PESO (kg)**	**ESTATURA (cm)**
3 meses	5, 640 - 7, 130	59- 64	5, 170 - 6, 610	58 - 62
9 meses	8, 030 - 10, 120	68 - 74	7, 530 - 9, 280	67 - 72
1 ano	8,980 - 11,250	72 - 78	8,460 - 10,400	71 - 76
2 anos	11,660 - 14,330	84 - 90	11,020 - 14,000	83 - 89
3 anos	13,360 - 16,370	91 - 99	12,610 - 16,750	91 - 99
4 anos	14,770 - 18,480	97 - 106	13,950 - 19,230	97 - 106
5 anos	16,260 - 21,070	103 - 112	15,410 - 21,710	103 - 112
6 anos	17,930 - 24,140	109 - 119	17,060 - 24,280	108 - 119
7 anos	19,720 - 27,440	115 - 125	18,850 - 26,940	114 - 125
8 anos	21,500 - 30,680	120 - 131	20,680 - 29,710	119 - 130
9 anos	23,170 - 33,790	125 - 137	22,540 - 32,720	124 - 136
10 anos	24,720 - 37,100	129 - 141	24,600 - 36,300	129 - 141
11anos	26,400 - 41,560	132 - 146	27,360 - 41,110	134 - 147
12 anos	28,710 - 48,950	136 - 152	31,730 - 48,200	140 - 154

Segundo Petroski (2003), as dobras cutâneas ou pregas cutâneas, como também são conhecidas, apresentam-se com uma forma direta de mensuração da adiposidade corporal. As medidas de dobras cutâneas são utilizadas para estimular a composição corporal.

Segundo Mcardle, Katch & Katch (1981):

> A lógica para a medida das pregas cutâneas baseia-se no fato de que aproximadamente metade do conteúdo corporal total da gordura fica localizada nos depósitos adiposos existentes diretamente debaixo da pele e essa está diretamente relacionada com a gordura total. A medida da espessura de dobras cutâneas em determinados locais do corpo, desta forma, pode ser um bom subsídio para a predição da quantidade de gordura corporal.

Edwards apud Guedes (1987), refere:

> Que a literatura especializada menciona a existência de aproximadamente 93 possíveis locais anatômicos onde uma dobra cutânea pode ser destacada. Está claro que a utilização de tantas medidas tornaria este método extremamente demorado e inaplicável para o objetivo de nosso trabalho em academias, mas normalmente é utilizada de 3 a 8 locais de medida, que são suficientes para nos dar uma visão significativa do componente de gordura subcutânea.

As dobras cutâneas mais utilizadas são as localizadas nas regiões do tríceps, subescapular, supra-ilíaca, abdominal e da coxa; além dessas, é comum, também, a utilização da medida de dobras nas regiões do bíceps, tórax, axilar medial e da panturrilha medial.

O aparelho utilizado para a execução das medidas de espessura das dobras cutâneas é o compasso de dobras cutâneas, também conhecidas como espessímetro ou plicômetro. Este aparelho deve apresentar uma pressão constante de 10 g/mm^2 sobre o tecido a ser medido. As medidas de espessura de dobras cutâneas devem sempre ser realizadas no hemi-corpo direito do avaliado, utilizando o dedo indicador e o polegar da mão esquerda para diferenciar o tecido adiposo subcutâneo do tecido muscular, aproximadamente um centímetro abaixo do ponto de reparo pinçado pelos dedos devem ser introduzidas as pontas do compasso, para a execução de leitura deve-se aguardar em torno de dois segundos. É importante observar que as hastes do compasso estejam perpendiculares à superfície da pele no local da medida.

Devido à variabilidade das medidas de dobras cutâneas devem ser executadas três

medidas não consecutivas de cada dobra escolhida, ou seja, são medidas e anotadas todas as dobras cutâneas, em seguida repete-se a operação e ao final, mais uma vez. O objetivo deste procedimento é evitar que "viciemos" as medidas, o que nos faz encontrar três valores iguais, ou muito próximos, quando executamos as medidas consecutivamente no mesmo ponto de reparo. Também para evitar a influência do avaliador sobre as medidas, é interessante poder contar com um anotador.

2.3 OBESIDADE

Na era do desenvolvimento e da globalização, as pessoas têm menos tempo de realizar algum tipo de atividade física, contribuindo assim para um menos gasto energético que é armazenado em forma de gordura.

De acordo com Biesalski e Grimm (2007), a acumulação de gordura nos tecidos além do nível normal é chamada de obesidade ou adiposidade.

Lacerda et al (2006), refere-se à obesidade como “acúmulo de tecido adiposo, regionalizado ou em todo o corpo, que freqüentemente leva prejuízos a saúde [..] pode ser causada por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas (5%), ou por alterações nutricionais.”

Roberg, Scott (2002) completa ao dizer que:

> Com o desenvolvimento das sociedades industrializadas, a incidência da obesidade aumentou dramaticamente [...] obesidade significa literalmente “excesso de gordura” [...] corporal em relação ao peso. Em termos científicos, a obesidade acontece quando uma pessoa consome mais calorias do que queima. As causas para o desequilíbrio entre calorias ingeridas e queimadas podem variar de pessoa para pessoa. Fatores genéticos, ambientais e psicológicos, entre outros, podem causar a obesidade.

Para Biesalski e Grimm (2007):

> A ingestão é influenciada por sabor, educação, ambiente das refeições, aspectos psicológicos, tamanho das porções, etc. A quantidade necessária depende da atividade física exigida pelo trabalho e praticada no período de lazer. [...] os fatores hereditários afetam o comportamento alimentar, a fome e a saciedade, assim como a eficiência da produção de energia celular.

Obesidade tende a ocorrer em membros da mesma família, o que sugere uma causa genética. Ainda, familiares também compartilham hábitos de dieta e estilo de vida que podem contribuir para a obesidade. Geralmente é difícil separar os fatores genéticos dos de dieta e estilo de vida. Ainda assim, a ciência mostra que hereditariedade está relacionada com a obesidade. Entretanto, os genes não sentenciam a pessoa a ser obesa pelo resto da vida. O ambiente também tem forte influência como uma das causas da obesidade. Isso inclui hábitos de estilo de vida, como o que a pessoa come e seus hábitos de atividade física.

Segundo Lacerda et al (2006):

> A obesidade na infância constitui em fator de risco para morbidades e mortalidade do adulto, como doenças cardiovasculares, hiperlipidemias, câncer colorretal, diabetes tipo 2, gota e artrite. Crianças obesas estão sujeitas a severo estresse psicológico decido ao estigma social. Também são freqüentes as complicações respiratórias (regulação respiratória anormal, baixa oxigenação arterial), ortopédicas, dermatológicas, imunológicas e os distúrbios hormonais.

Biesalski e Grimm (2007) concordam ao afirmar que a obesidade abdominal costuma ser acompanhada de dislipidemia e resistência a insulina, hipertensão e risco de trombose.

Roberg, Scott (2002):

> Relata que a obesidade esta associada a um maior risco para diabetes mellitus, hipertrigliceridemia, menores concentrações de colesterol de alta densidade e maiores concentrações de colesterol de baixa densidade, doenças da vesícula biliar, hipóxia crônica, alguns tipos de câncer, apnéia do sono e doenças degenerativas das articulações [...] hipertensão, doença cardiovascular.

Para Biesalski e Grimm (2007):

> A antropometria é uma ferramenta valiosa, sobretudo para determinar se o individuo esta um pouco acima do ideal. A infância e adolescência são períodos em que normalmente ocorrem variações da composição corporal, uma vez que o crescimento é um processo dinâmico e complexo, regulado por múltiplos fatores [...] a hereditariedade, a ingestão de nutrientes, a atividade física, a idade, o sexo e o balanço endócrino, exercendo influencia sobre o tamanho e a forma do individuo. Exercícios obtiveram sucesso quando usados em conjunto com outras intervenções [...] no tratamento da obesidade, hipertensão e de outras doenças crônicas.

2.4 IMC

O índice de massa corporal (IMC) é uma medida internacional usada para calcular obesidade. Usualmente, utiliza-se relação da massa corporal e a estatura como indicador de índice de massa corporal. De acordo com Biesalski e Grimm (2007), "o índice de massa corporal (IMC) fornece uma medida antropométrica mais precisa (A). Divide-se o peso corporal (kg) pelo quadrado da altura (m2), de modo que a unidade do resultado é Kg/m2. O IMC desejável também depende da idade." Este índice fornece o estado nutricional do individuo, classificando-o em: abaixo do peso, peso ideal, sobrepeso e obesidade.

O IMC é determinado pela divisão da massa do indivíduo pelo quadrado se sua altura, onde a massa está em quilogramas e a altura está em metros.

$$IMC = \frac{Peso}{(Altura \times Altura)}$$

Meninos				**Meninas**			
IDADE	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDADE	IDADE	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDADE
6	14,5	mais de 16,6	mais de 18,0	6	14,3	mais de 16,1	mais de 17,4
7	15	mais de 17,3	mais de 19,1	7	14,9	mais de 17,1	mais de 18,9
8	15,6	mais de 16,7	mais de 20,3	8	15,6	mais de 18,1	mais de 20,3
9	16,1	mais de 18,8	mais de 21,4	9	16,3	mais de 19,1	mais de 21,7
10	16,7	mais de 19,6	mais de 22,5	10	17	mais de 20,1	mais de 23,2
11	17,2	mais de 20,3	mais de 23,7	11	17,6	mais de 21,1	mais de 24,5
12	17,8	mais de 21,1	mais de 24,8	12	18,3	mais de 22,1	mais de 25,9
13	18,5	mais de 21,9	mais de 25,9	13	18,9	mais de 23	mais de 27,7
14	19,2	mais de 22,7	mais de 26,9	14	19,3	mais de 23,8	mais de 27,9
15	19,9	mais de 23,6	mais de 27,7	15	19,6	mais de 24,2	mais de 28,8

Quadro 2: Grau de obesidade do indivíduo
Fonte: Lincx

O IMC apresenta algumas limitações:

- Diferenças étnicas também influenciam no IMC, por exemplo, pessoas de origem asiática podem ser consideradas mais obesas;
- O IMC precisa de gráficos específicos para ser aplicado a crianças;
- O IMC não discrimina os componentes gordo e magro da massa corporal total;
- O IMC não é aplicável para idosos, para os quais se aplica classificação diferenciada;
- Pessoas brevilíneas e musculosas podem ter um IMC inadequado a sua realidade e serem consideradas obesas.

O IMC é usado como um instrumento para identificar possíveis problemas de peso em crianças e adolescentes. Para crianças e adolescentes o IMC é usado para averiguar o sobrepeso, risco de sobrepeso ou peso abaixo do saudável. Porém, o IMC não é uma ferramenta de diagnóstico. Por exemplo, o IMC pode indicar se a criança está com sobrepeso, porém para determinar se o excesso de gordura corporal é problema precisará de mais exames, que podem incluir medição de dobras cutâneas, avaliação da dieta, nível atividade física, histórico familiar, etc. O IMC para idade percentil é usado para interpretar o número do IMC porque é específico para idade e sexo da criança ou adolescente. Esse critério difere do usado para o que interpreta o IMC para adultos, o qual não leva em conta a idade e sexo. O sexo e idade são usados para crianças e adolescentes porque neles a quantidade de gordura corporal varia conforme a idade e sexo.

Figura 2 medida dobra cutânea triciptal

Fonte: Lincx

Figura 3 medida dobra cutânea subescapular

Fonte: Lincx

3. METODOLOGIA

3.1 TIPOS DE PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como pesquisa de campo que segundo Martins (2002), corresponde à coleta direta de informação no local em que acontecem os fenômenos;

Pesquisa descritiva é um levantamento das características conhecidas, componentes do fato, fenômeno, processo.

Santos (2002) refere à pesquisa quantitativa como quantificar opiniões, dados, nas formas de coleta de informações [..] porcentagem, media, moda, média e desvio padrão.

Segundo Santos (2002) pesquisa experimental consiste em experimentar, fazer experiência [..] um fato, fenômeno ou processo da realidade é produzido de forma controlada, com o objetivo de descobrir os fatores que, o produzem ou que ele sejam produzidos.

Estudo de caso, básica, é a relação de um objeto de pesquisa restrito, com o objetivo de aprofundar-lhe os aspectos característicos.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

3.2.1 POPULAÇÃO

A população do presente estudo foi composta por alunos das séries iniciais da Escola Municipal Pedro Effco da cidade de São Mateus do Sul-Paraná.

3.2.2 AMOSTRA

Para amostra foram selecionadas 20 Crianças, sendo sete com 6 anos de idade, três do sexo masculino e quatro do sexo feminino; sete com 7 anos de idade, sendo cinco do sexo masculino e duas do sexo feminino e seis com 8 anos de idade, sendo três do sexo masculino e três do sexo feminino, da rede de ensino pública da cidade de São Mateus do Sul-Paraná.

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

3.3.1 INSTRUMENTOS

Servirá de instrumento para a pesquisa:

- Balança: G. TECH/Glass 1FW, BalG1FW Max 150Kg d=100g;

- Trena antropométrica 2 metros (SECA);
- Plicometro (CESCORF, mitutoyo 0,1 mm) Fisiobras.

3.3.2 PROCEDIMENTOS

3.3.2.1 Protocolo para medir a massa corporal (peso)

- Procedimento:

Em pé na vertical.

- Protocolo:

Posicionar o indivíduo na plataforma da balança, com o peso igualmente distribuído entre os pés.

3.3.2.2 Protocolo para medir a estatura

- Procedimento

Em pé na vertical.

- Protocolo:

a) Posicionar o indivíduo descalço em uma superfície plana que deve estar em ângulo reto com a haste vertical ou prancha do estadiômetro. O peso deve ser distribuído igualmente entre os pés, com os braços ao longo do corpo e as palmas das mãos voltadas para as coxas. Os calcanhares devem estar juntos, tocando a haste vertical do estadiômetro. Sempre que possível, a cabeça, a escápula e glúteos devem também esta tocando a haste ou prancha vertical. A cabeça deve ficar ereta, com os olhos fixos à frente.
b) O indivíduo inspira profundamente, enquanto o cursor do estadiômetro é baixado o ponto mais alto de sua cabeça comprimindo os cabelos. A altura em pé é medida com aproximação de 0,1 cm.

3.3.2.3 Protocolo para medir as Dobras Cutâneas

- Tricipitais

- Procedimento:

Em pé na vertical, a partir da referencia anatômica, traça-se uma linha horizontal e imaginaria ate a face posterior do braço (tríceps), onde se marca o ponto. Deve-se pinçar a dobra verticalmente.

- Protocolo:

a) É uma das medidas mais comuns, por ser fácil localização e apresentar forte relação com o percentual de gordura corporal e gordura total.
b) Posição ortostática (técnica de mensuração), braços estendidos e relaxados ao longo do corpo. Face posterior do braço no ponto médio entre o processo do olecrano da ulna.

- Subescapular:

-Procedimento:

Em pé, braços estendidos e relaxados ao longo do corpo. A dobra é pinçada diagonalmente a partir da referencia anatômica. Obs. na determinação do ponto anatômico em obesos orienta-se para que abduzem e flexionem o braço direito para trás, facilitando localização do ponto.

-Protocolo:

a) Em combinação com outras dobras, é uma importante medida para estimativa da variável gordura total.
b) Referencia anatômica: dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escapula.

3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A analise dos dados foi realizada de forma descritiva de acordo com a média e desvio padrão, de cada amostra separadas por sexo e idade.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Educação Física da UNIGUACU.

Primeiramente foram informados os objetivos da pesquisa a diretoria da escola Pedro Effco, do Município de São Mateus do Sul, solicitando a autorização (ANEXO 2) para a avaliação dos alunos.

Após autorização do (a) responsável, foram informados os objetivos da pesquisa e sua relevância social esclarecidos que a participação das mesmas é voluntária e sem remuneração, não sendo obrigatória a participação, foram assegurados quanto à confidencialidade das informações, respeito aos valores sociais, culturais, morais e religiosos e do direito de se retirarem da pesquisa quando o desejarem.

O desenvolvimento da pesquisa iniciou somente após o consentimento da diretoria da escola e também dos alunos em participar da pesquisa.

O TCLE (ANEXO 3) foi obtido conforme resolução do Conselho de Ética em Pesquisa da Unidade de Ensino Superior do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU – PR. Informações de interesse foram fornecidas após os resultados da pesquisa.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após realizada a coleta, a analise das informações e os resultados foram tabulados e dispostos em gráficos representados a seguir:

Tabela 1 – Estatística descritiva da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular,

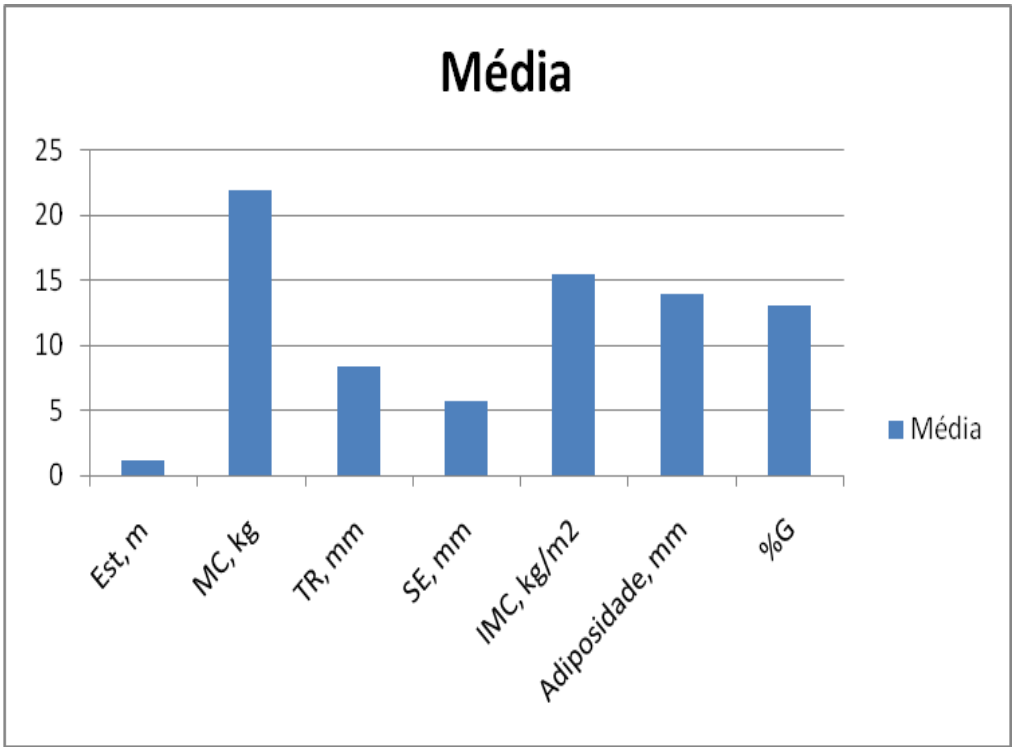
IMC, adiposidade e gordura corporal relativa dos meninos de 6 anos de idade (N = 3).

	Est, m	MC, kg	TR, mm	SE, mm	IMC, kg/m^2	Adiposidade, mm	%G
Média	1,19	21,93	8,33	5,66	15,47	14,00	13,13
Desvio padrão	0,04	1,25	3,21	3,05	1,84	6,24	6,13
Escore mínimo	1,15	20,50	6,00	3,00	13,55	9,00	8,08
Escore Máximo	1,23	22,80	12,00	9,00	17,24	21,00	19,96

Fonte: do autor.

Analisando estatisticamente as variáveis pesquisadas encontrou-se em média, não houve diferença significativa.

Gráfico 1- Média da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular relativa dos meninos de 6 anos de idade:



Fonte: Do autor

Tabela 2 – Estatística descritiva da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular,

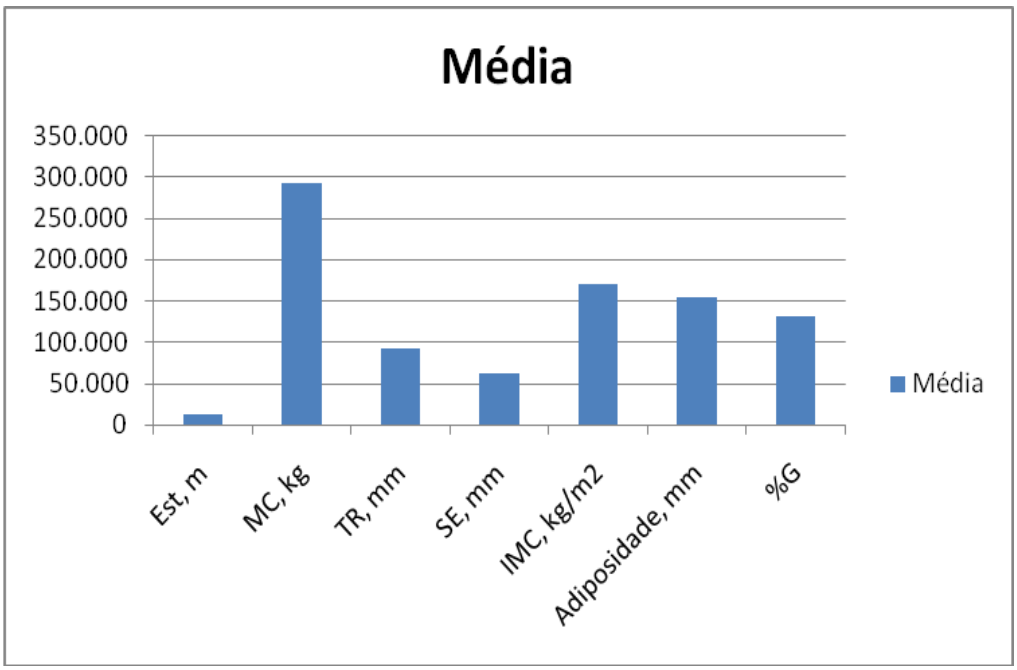
IMC, adiposidade e gordura corporal relativa dos meninos de 7 anos de idade (N = 5).

	Est, m	MC, kg	TR, mm	SE, mm	IMC, kg/m^2	Adiposidade, mm	%G
Média	1.3060	29.2400	9.2000	6.2000	17.1443	15.4000	13.2212
Desvio Padrão	.06189	4.82835	5.01996	6.72309	2.69371	11.73882	9.51974
Escore Mínimo	1.23	24.50	6.00	2.00	15.15	8.00	6.63
Escore Máximo	1.40	35.80	18.00	18.00	21.85	36.00	29.65

Fonte: do autor

Analisando estatisticamente as variáveis pesquisadas encontrou-se em média, os meninos possuem maior IMC que as meninas 1,4608 kg/m2, os meninos possuem maior adiposidade 5,061%, e massa corporal 1,74 Kg, em relação a estatura não houve diferença significativa.

Gráfico 2- Média da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular, relativa dos meninos de 7 anos de idade:



Fonte: Do Autor

Tabela 3 – Estatística descritiva da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular,

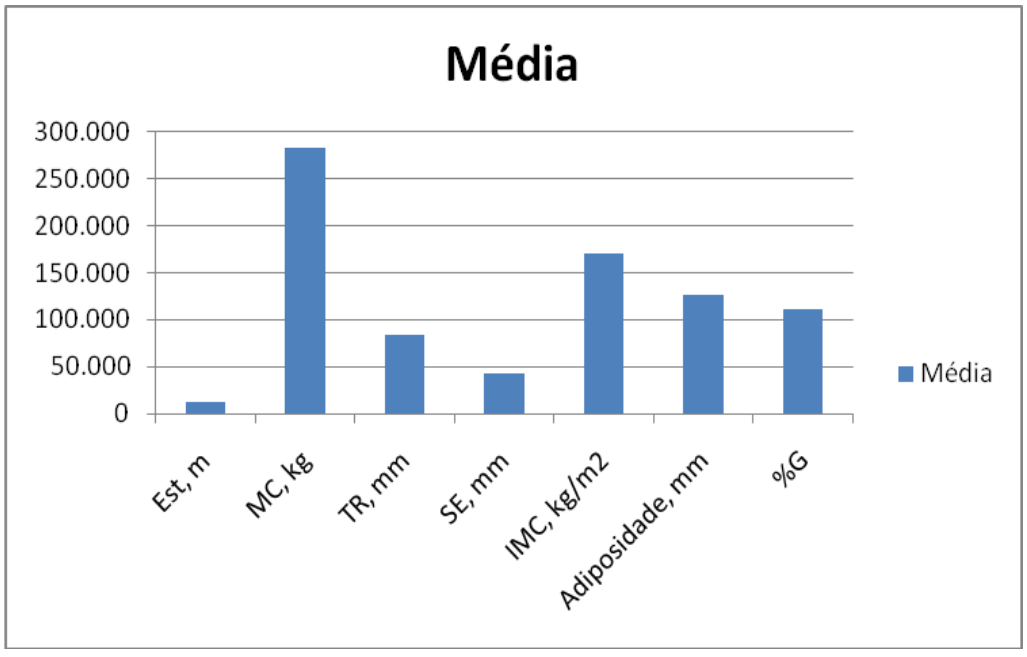
IMC, adiposidade e gordura corporal relativa dos meninos de 8 anos de idade (N = 3).

	Est, m	MC, kg	TR, mm	SE, mm	IMC, kg/m^2	Adiposidade, mm	%G
Média	1.2767	28.3667	8.3333	4.3333	17.1272	12.6667	11.1440
Desvio Padrão	.07371	8.58739	2.51661	4.04145	3.20527	6.42910	6.47063
Escore Mínimo	1.22	20.80	6.00	2.00	13.97	8.00	6.33
Escore Máximo	1.36	37.70	11.00	9.00	20.38	20.00	18.50

Fonte: do autor

Analisando estatisticamente as variáveis pesquisadas encontrou-se em média, os meninos possuem maior IMC que as meninas 1.3297Kg/m2, os meninos possuem menor percentual de gordura 2,526, , em relação a adiposidade, massa corporal e estatura não houve diferença significativa.

Gráfico 3-Média da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular, relativa dos meninos de 8 anos de idade:



Fonte: Do autor

Tabela 4 – Estatística descritiva da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular,

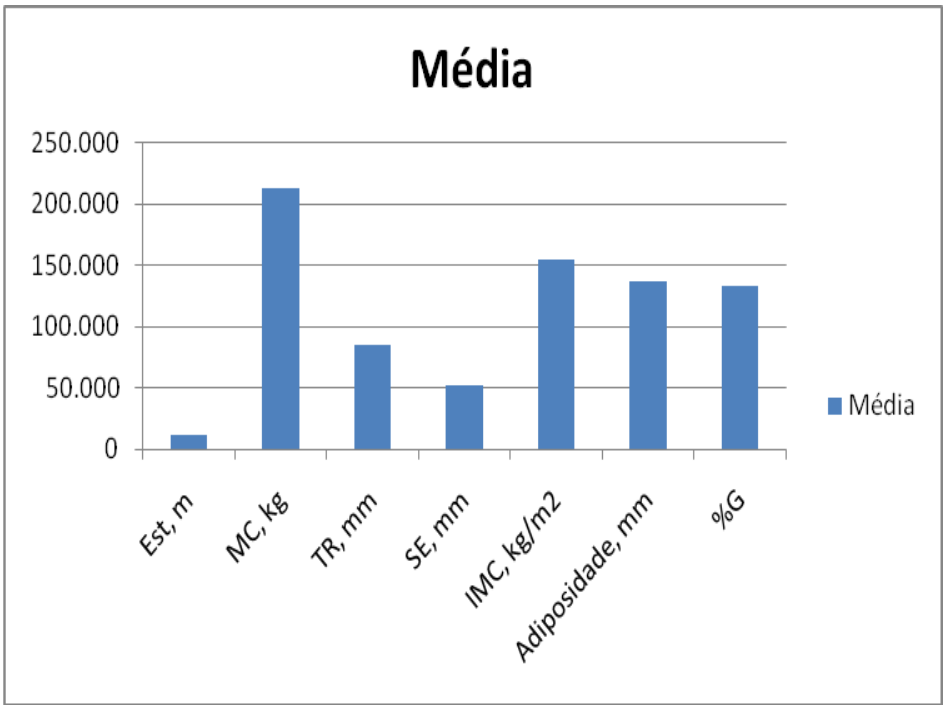
IMC, adiposidade e gordura corporal relativa das meninas de 6 anos de idade (N = 4).

	Est, m	MC, kg	TR, mm	SE, mm	IMC, kg/m^2	Adiposidade, mm	%G
Média	1.1675	21.2750	8.5000	5.2500	15.4644	13.7500	13.2900
Desvio Padrão	.06344	4.97418	7.18795	6.55108	2.55136	13.72042	12.04728
Escore Mínimo	1.09	15.60	3.00	1.00	13.13	4.00	4.01
Escore Máximo	1.24	27.00	19.00	15.00	19.07	34.00	30.83

Fonte: do autor

Analisando estatisticamente as variáveis pesquisadas encontrou-se em média, não houve diferença significativa.

Gráfico 4- Média da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular, relativa das meninas de 6 anos de idade:



Fonte: Do autor

Tabela 5 – Estatística descritiva da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular,

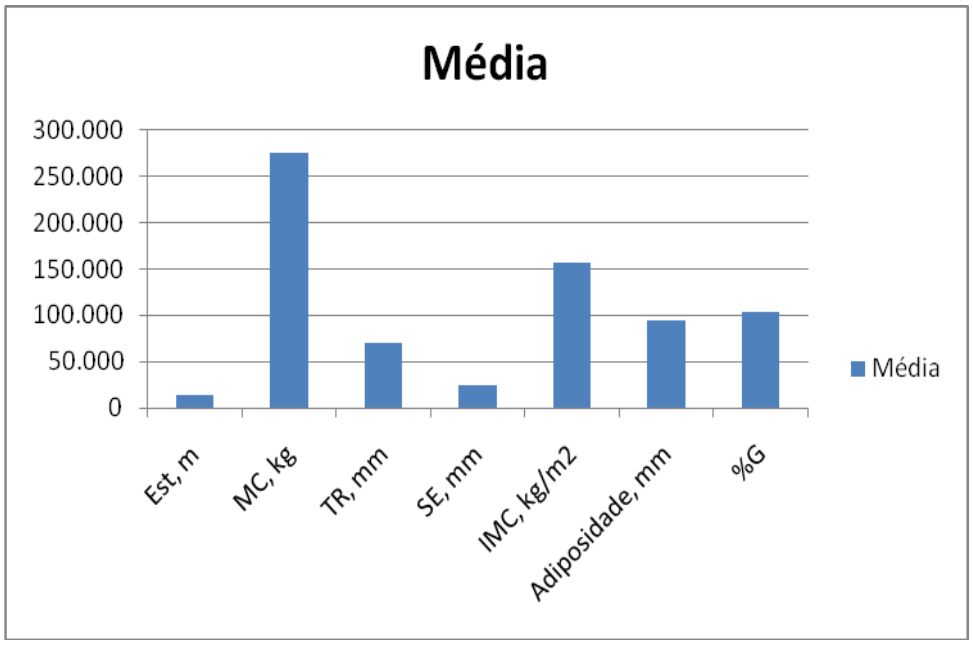
IMC, adiposidade e gordura corporal relativa das meninas de 7 anos de idade (N = 2).

	Est, m	MC, kg	TR, mm	SE, mm	IMC, kg/m^2	Adiposidade, mm	%G
Média	1.3250	27.5000	7.0000	2.5000	15.6835	9.5000	10.3390
Desvio Padrão	.07778	1.83848	.00000	.70711	.79278	.70711	.79337
Escore Máximo	1.27	26.20	7.00	2.00	15.12	9.00	9.78
Escore Mínimo	1.38	28.80	7.00	3.00	16.24	10.00	10.90

Fonte: Do autor

Analisando estatisticamente as variáveis pesquisadas encontrou-se em média, as meninas possuem menor IMC que os meninos 1,4608 kg/m2, menos adiposidade 5,061%, e massa corporal 1,74 Kg, em relação a estatura e não houve diferença significativa.

Gráfico 5- Média da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular, relativa das meninas de 7 anos de idade:



Fonte: Do autor

Tabela 6 – Estatística descritiva da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular,

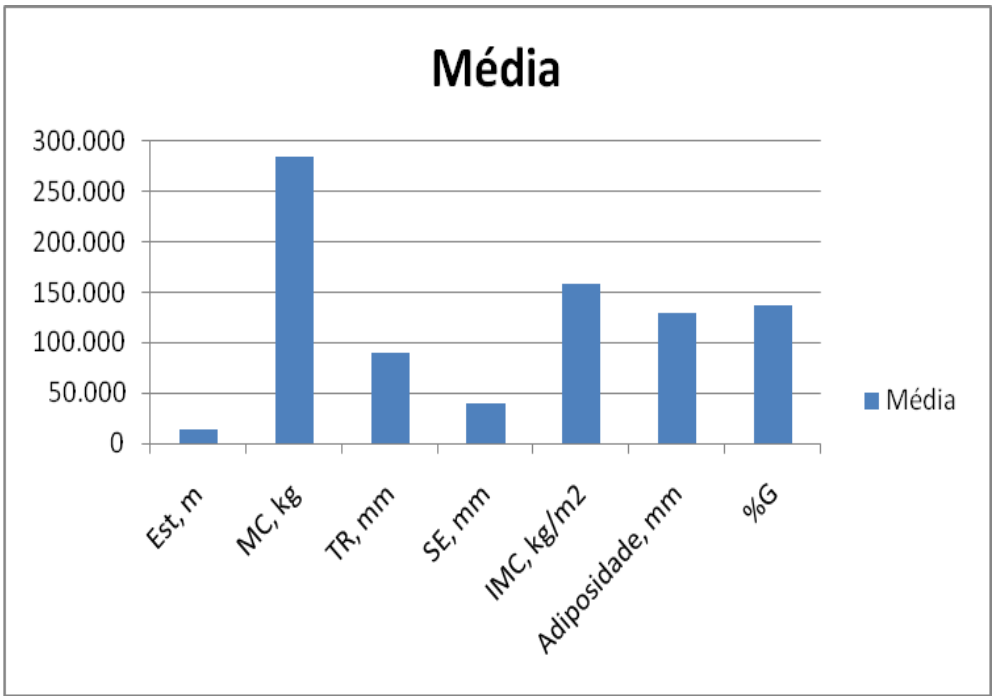
IMC, adiposidade e gordura corporal relativa das meninas de 8 anos de idade (N = 3).

	Est, m	MC, kg	TR, mm	SE, mm	IMC, kg/m^2	Adiposidade, mm	%G
Média	1.3433	28.5333	9.0000	4.0000	15.7975	13.0000	13.6700
Desvio Padrão	.04933	3.57957	3.00000	2.00000	1.67953	4.35890	4.64863
Escore Máximo	1.31	24.40	6.00	2.00	14.22	8.00	8.33
Escore Mínimo	1.40	30.60	12.00	6.00	17.56	16.00	16.83

Fonte: Do autor

Analisando estatisticamente as variáveis pesquisadas encontrou-se em média, as meninas possuem menor IMC que os meninos 1.3297Kg/m2, maior percentual de gordura 2,526, em relação a adiposidade, massa corporal e estatura não houve diferença significativa.

Gráfico 6- Média da estatura, massa corporal, dobras cutâneas do tríceps e subescapular, relativa das meninas de 8 anos de idade:



Fonte: Do autor

5. CONCLUSÃO

Por meio do desenvolvimento deste trabalho, conseguimos aperfeiçoar o conhecimento teórico e prático nas técnicas e métodos de avaliação física, assim como de prevenção.

Foram avaliadas 20 crianças na faixa etária escolar de 6 a 8 anos, uma escola pública. Sendo 11 do sexo masculino e 09 do sexo feminino. Quanto às medidas antropométricas foram realizadas com base em normas padronizadas após tabuladas e analisadas.

Ao se analisar os dados foram encontradas diferenças significativas em relação ao percentual de gordura e IMC constitui a característica antropométrica mais representativa das amostras.

Sendo assim, os fatores sexo e idade produziram efeitos semelhantes nas variáveis analisadas. A diferença estatística ocorreu no percentual de gordura, adiposidade e no índice de massa corporal (IMC).

De acordo com os resultados observados podemos concluir, que as diferenças significativas ocorreram principalmente pelo fator sexo e idade, com exceção das amostras na faixa etária de 6 anos, onde não houve diferença significativa em nenhuma variável; Na faixa etária de 7 anos os meninos possuem maior percentual de gordura, IMC e adiposidade que as meninas; aos 8 anos os meninos possuem maior IMC e menor percentual de gordura que as meninas nessa idade. Nas variáveis estatura, subescapular e triciptal não houve diferença significativa em nenhuma faixa etária.

6. BIBLIOGRAFIA

-BIESALSKI, H.K; Grimm, P.; **Nutrição Texto e Atlas**; Porto Alegre: Artmed, 2007;

-CAMPOS, Dinah Martins de Souza; **Psicologia** e **desenvolvimento humano;** Petropolis**,** RJ**:** Vozes**,** 1997;

- FILHO; I. F. **A prática da avaliação física: Testes, medidas e avaliação física em escolares atletas e academias de ginástica;** 2 ed.-ver. e atual. Rio de Janeiro: Shape, 2003;

- GUYTON, C. Arthur; **Fisiologia humana**; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A; 1988. 6ºed.;

- LACERDA, E. M. A; ACCIOLY, Elizabeth; FARIA G. Iria; COSTAS, M. Verônica; **Práticas de nutrição pediátrica;** São Paulo: Atheneu, 2006;

-Lincx; **Saúde de A a Z; Saúde da criança, Crescimento e desenvolvimento; 18/11/09**

-Monteiro, Carlos Augusto et al. **Estudo antropométrico-nutricional de pré-escolares de áreas de baixa renda do Estado de São Paulo, Brasil.** *Rev. Saúde Pública*, Fev 1984, vol.18, no.1, p.1-18. ISSN 0034-8910;

-NACIF; Márcia; VIEBIG; Furlan Renata; **Avaliação antropométrica nos ciclos da vida: uma visão prática**- São Paulo: Editora Metha, 2007;

- NORTAON, Kevin; OLDS, Tim; **Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área da saúde**; Porto Alegre: Artmed, 2005;

-OLIVEIRA, Silvio L. **Tratado de metodologia Cientifica projetos e pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

- PETROSKI, Luiz; **Antropometria: Técnicas e padronizações**- 2ºed. ver. e ampl. Porto Alegre: E.L. Petroski, 2003;

- ROBERG, Robert A.; SCOTT, O. Roberts; **Princípios Fundamentais de Fisiologia e Saúde**; São Paulo: Phorte Editora, 2002;

- ROWLAND, W. Thomas; **Fisiologia do exercício na criança**; 2.ed. Barueri São Paulo: Manole, 2008;

-SANTOS, Antonio R; **Metodologia cientifica:a construção do conhecimento**; 5 ed.Rio de Janeiro DP&A,2002;

- SANTOS, Raquel; FUJÃO,Carlos. **ANTROPMETRIA**; Universidade de Évora – Curso Pós Graduação: Técnico Superior de HST, 2003;

- Scielo;**Rev. Bras**. **Saude Mater. Infant.** vol.4 no.1 Recife Jan./Mar. 2004;

- TRITSCHLER, K. **Medida e avaliação em Educação física e esportes**. 2ed. São Paulo: Manole, 2003;

ANEXO 1
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, _____, por intermédio do presente termo de consentimento livre e esclarecido, concordo plenamente em participar do Projeto de Pesquisa intitulado: "o perfil antropométrico de crianças de do ensino fundamental", que tem por objetivo de analisar o perfil antropométrico de crianças do ensino Fundamental.

Tenho conhecimento que o estudo, projeto, procedimento não provoca nenhum dano físico ou emocional, que não há risco em participar da pesquisa.

Concordo também que minha participação no projeto se dê a título gratuito, não recebendo, portanto nenhum honorário ou gratificação referente ao projeto de pesquisa, bem como, não estou sujeito a custear despesas para a execução do projeto.

Tenho conhecimento que tenho o direito de me retirar do projeto a qualquer momento desde que faça comunicação ao coordenador da pesquisa, por escrito, previamente.

Concordo com a possibilidade de as informações relacionadas ao estudo serem inspecionadas pelo orientador da pesquisa e pelos membros do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIGUAÇU, que qualquer informação a ser divulgada em relatório ou publicação, deverá sê-lo de forma codificada, para que a confidencialidade seja mantida.

Assim sendo, acredito ter sido suficientemente informado(a) à respeito das informações que li ou que foram lidas e explicadas para mim, descrevendo o estudo. Ficaram claros para mim os propósitos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo em participar, voluntariamente, deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

União da Vitória, de de .

_____	_____
Assinatura do Participante da Pesquisa (maior de dezoito anos de idade) Nome completo: CPF/MF: Endereço: Cidade: Telefone: Telefone:	Assinatura do Responsável legal do Participante da Pesquisa (quando menor de dezoito anos de idade) Nome completo: CPF/MF: Endereço: Cidade:

_____
Assinatura do(a) pesquisador(a)