

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARCO AURÉLIO DE BARROS

**EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SAÚDE: uma proposta de melhorias ao  
condicionamento físico e hábitos alimentares de alunos**

CURITIBA

2013

MARCO AURÉLIO DE BARROS

**EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SAÚDE: uma proposta de melhorias ao condicionamento físico e hábitos alimentares de alunos**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Módulo IV do Curso de Especialização em Saúde para Professores do Ensino fundamental e Médio. Coordenadoria de integração de Políticas de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná, como requisito de avaliação à obtenção do título de especialista.

Professora Mestre Janyne Dayane Ribas

CURITIBA

2013

## TERMO DE APROVAÇÃO

MARCO AURÉLIO DE BARROS

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SAÚDE: uma proposta de melhorias ao condicionamento físico e hábitos alimentares de alunos

Trabalho apresentado como requisito para conclusão do Curso de Especialização em Saúde para Professores do Ensino fundamental e Médio. Universidade Federal do Paraná (UFPR), pela seguinte banca examinadora:

---

Orientadora Prof. Mestre Janyne Dayane Ribas  
Vínculo Institucional: Professora Substituta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná.

---

Prof. Doutora Luciana Puchalski Kalinke  
Vínculo Institucional: Professora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná.

---

Prof. Mestre Priscila Mingorance  
Vínculo Institucional: Pós Graduanda do programa de pós graduação de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná.

### **DEDICATÓRIA:**

Dedico este trabalho a todos profissionais de Educação Física, como estímulo à prática profissional voltada para promoção da saúde, através do conhecimento biológico.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a meus pais Sr. Valdemar Farias de Barros e Sra. Adevaír de Barros por terem me proporcionado educação e formação, suporte para todas as minhas conquistas. Agradeço a professora mestre Janyne Dayane pela orientação e correção deste trabalho, e por fim, agradeço a professora Patrícia Gonçalves e Cristiane Silva pela colaboração com a leitura crítica.

## RESUMO

BARROS, M. A., **EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SAÚDE: uma proposta de melhorias ao condicionamento físico e hábitos alimentares de alunos.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Saúde para Professores do Ensino fundamental e Médio. Universidade Federal do Paraná (UFPR).

O sedentarismo, obesidade, sobrepeso e hábitos alimentares inadequados são fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 69,9% dos escolares do ensino fundamental são sedentários. De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares 20,5 % dos escolares de 10 a 19 anos são obesos, 4,9% estão em condição de sobrepeso e 90% mantêm hábitos alimentares inadequados. Diante destes dados, justifica-se a intervenção direta no meio escolar. O objetivo deste projeto de intervenção é explorar o conteúdo Atividade Física e Hábitos Alimentares em relação a promoção da saúde na disciplina de Educação Física, em busca de promover a conscientização dos estudantes sobre a importância da mudança de hábitos e adoção de um estilo de vida saudável e fisicamente ativo. Participaram do projeto 197 estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano. As ações de intervenção aos estudantes foram: embasamento teórico sobre atividade física, sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares saudáveis; testes de capacidades físicas; cálculo e análise do Índice de Massa Corporal e Composição Corporal; teste de Qualidade Alimentar; reflexões sobre resultados dos testes e o impacto das condições encontradas em relação à saúde; e por fim, informação das famílias através de carta sobre as condições físicas, corporais e alimentares dos estudantes e também sobre a necessidade de treinamento desportivo ou físico. Possibilitou-se aos estudantes autoconhecimento, conforme as proporções dos testes realizados 38,8% e 50% dos avaliados descobriram que apresentavam ao menos um indicativo de condição de sedentarismo e sobrepeso/obesidade respectivamente e 92,89% apresentavam indicativo de hábitos alimentares inadequados, por fim, as famílias foram informadas das condições físicas e alimentares dos educandos. O trabalho desenvolvido deu significado à prática docente e discente da Educação Física escolar, ao colocar em foco a promoção da saúde, utilizando como base o conhecimento biológico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sedentarismo, sobrepeso, obesidade, hábitos alimentares, escolares.

### **ABSTRACT**

BARROS, M. A., **SCHOLAR PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH: A proposal for enhancing physical conditioning and food habits of students.**

2013. Final work presented for the fulfillment of the Post graduation degree in Health for Fundamental (Elementary and Junior High school) and High School Teachers. Federal University of Paraná (UFPR).

Sedentarism, obesity, overweight and inadequate food habits are risk factors for the development of non-transmissible chronic diseases (NTCD). According to the National Research of Scholar Health, 69,9 % of students from the Elementary and Junior High School are sedentary. The Research on Family Budgets shows that 20,5 % of scholars from 10 to 19 years old are obese, 4,9% are in overweight conditions and 90% have inadequate food habits. All these information supports the need for direct interventions in the scholar environment. The objective of this project is to explore the topic Physical Activities and Food Habits in relation to improving health in the subject of Physical Education, aiming to promote the awareness of students regarding the importance of changing current habits and adopting a healthier and physically active lifestyle. 197 students from the 6<sup>th</sup> to 9<sup>th</sup> year of Brazilian Fundamental School (Elementary and Junior High School) joined this project. Intervention actions to the students were: theoretic foundation about physical activities, overweight, obesity and healthy food habits; physical capacity evaluations, calculation and analysis of Mass Body Index and body composition; food habits evaluation; discussions about test results and the impact of identified conditions with relations to health; and finally information to families through letter about physical, body and food habits conditions of students as well as the need for physical and sportive training. Self-knowledge was provided to the students. According to the results of evaluations carried out, 38,8 % and 50 % of participants realized that were showing at least one out of the indicatives of sedentarism and overweight/obesity, respectively; and 92,89% were showing indicatives of inadequate food habits. Finally, the Family was informed about physical and food conditions of the students. This

work provided significance to both teaching and learning practices of scholar Physical Education, while focusing health promotion based on biological knowledge.

**KEYWORDS:** Sedentarism, overweight, obesity, food habits, scholars.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 – SÍNTESE DAS DIRETRIZES DO GUIA ALIMENTAR PARA ALIMENTAÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA (BRASIL, 2005) .....	17
QUADRO 2 – PERCENTUAL DE ÓBITOS POR DCNT POTENCIALMENTE EVITÁVEIS COM ALIMENTAÇÃO ADEQUADA .....	18
QUADRO 3 – PRINCIPAIS ABORDAGENS DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR SEGUNDO DARIDO (2003) .....	20

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – DIVISÃO DA AMOSTRA POR SEXO E ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	26
TABELA 2 – PREVALÊNCIA DOS INDICATIVOS DE SEDENTARISMO.....	32
TABELA 3 – PREVALÊNCIA DOS INDICATIVOS DE SOBREPESO E OBESIDADE.....	32

## **LISTAS DE ABREVIATURAS**

CEP – Colégio Estadual do Paraná

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

EF – Educação Física

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de Massa Corporal

MS – Ministério da Saúde

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PeNSE – Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

PNAN - Política Nacional de Alimentação e Nutrição

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

RML – Resistência Muscular Localizada

SUS – Sistema Único de Saúde

WHO – World Health Organization

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
2.1 Conceitos de adolescente, pré-púbere, púbere e pós-púbere .....	15
2.2. Doenças Crônicas Não Transmissíveis .....	16
2.3. Sedentarismo .....	17
2.4 Sobrepeso e Obesidade .....	18
2.5 Capacidade Aeróbia.....	19
2.6 Flexibilidade Corporal .....	20
2.7 Índice de Massa Corporal e Composição Corporal.....	21
2.8 Resistência Muscular Localizada.....	22
2.9 Hábitos Alimentares .....	22
2.10 Aspectos fisiológicos relevantes para realização de atividade física e prescrição de treinamento físico para crianças e adolescentes.....	24
2.11 A Educação Física escolar voltada para a promoção da saúde .....	25
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>28</b>
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA INTERVENÇÃO</b> .....	<b>34</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>38</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>44</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>64</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O sedentarismo, obesidade, sobrepeso e hábitos alimentares não saudáveis são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), conforme publicação do Portal da Saúde – Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2013). O desenvolvimento destas enfermidades de acordo com a World Health Organization (WHO) está associado em grande parte, com o estilo de vida de cada indivíduo (WHO, 2013).

As DCNT são classificadas pelo Ministério da Saúde (MS) como patologias: circulatórias, respiratórias, musculoesqueléticas, neoplasias e diabetes, com característica multifatorial relacionadas aos seus fatores de risco. Estas afecções são responsáveis por 58,5% do total de mortes em todo o mundo e representam 49,5% da carga total de doenças. No Brasil causam 72% dos óbitos e oneram 75% dos gastos destinados ao SUS, configurando-se como um sério problema de saúde pública (BRASIL, 2013).

Com a necessidade de determinar a prevalência de fatores de risco em crianças e adolescentes, para subsidiar políticas públicas de promoção à saúde, o Brasil desenvolveu um sistema de monitoramento em parceria com o MS e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), composto pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) e Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). O POF é realizado em domicílio, enquanto o PeNSE ocorre em escolas (IBGE, 2009; 2013).

Segundo PeNSE (IBGE, 2013), a prevalência de sedentarismo em escolares do ensino fundamental, foi de 69,9%. Enquanto análise do POF (IBGE, 2010) concluiu que em escolares de 10 à 19 anos, 20,5% estão em condição de sobrepeso corporal e 4,9% em obesidade. Sobre os hábitos alimentares o POF concluiu que a dieta básica do brasileiro é arroz e feijão, combinados com alimentos de baixa concentração de micronutrientes e alto teor calórico, e que a ingestão de frutas, legumes e verduras está abaixo dos níveis recomendados em 90% da população. Especificamente em adolescentes ocorre consumo elevado de bebidas com adição de açúcar, alta frequência de ingestão de biscoitos, salsichas, mortadelas, sanduíches, salgados e alimentos fritos, em contra partida há uma menor ingestão de feijão, saladas e verduras (IBGE, 2010; 2013).

Diante dessa realidade, justifica-se a intervenção direta no meio escolar. O âmbito escolar permite o acesso individual e coletivo, conta com apoio de professores e tem vinculação com a família (MALTA *et al.*, 2010). Desta forma a Educação Física pode atuar efetivamente em prol da promoção e manutenção da saúde, pois se organizada conforme a metodologia da saúde renovada, tem como base os conhecimentos biológicos sobre atividades físicas e suas contribuições aos indivíduos (NAHAS e CORBIN, 1992; GUEDES e GUEDES, 1997).

Porém, verifica-se que os programas de educação física escolar seguem outras correntes pedagógicas. Há predomínio de atividades lúdicas, jogos e esportes, privilegiando as capacidades motoras coordenativas (aprendizagem, diferenciação, reação, ritmo, etc.) e não as capacidades motoras condicionais (força, flexibilidade, resistência aeróbia, etc.), não ocorre uma preocupação ou objetivo direto em promover a saúde através do cuidado corporal e da prática de atividade física, favorecendo assim a prevalência do sedentarismo, obesidade e sobrepeso (MARQUES e GAYA, 1999). As Diretrizes Curriculares da Educação Física no estado do Paraná permitem a organização da disciplina sob abordagem da Saúde Renovada, através do elemento articulador Cultura Corporal e Saúde (PARANÁ, 2008).

Neste contexto este projeto teve como objetivo explorar o conteúdo Atividade Física e Hábitos Alimentares em relação a promoção da saúde na disciplina de Educação Física, visando a conscientização dos alunos sobre a importância da mudança de hábitos e adoção de um estilo de vida saudável e fisicamente ativo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

- Explorar o conteúdo Atividade Física e Hábitos Alimentares em relação à promoção da saúde na disciplina de Educação Física.

**Objetivos Específicos:**

- Promover embasamento teórico sobre atividade física, sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares saudáveis;
- Testar as capacidades físicas dos alunos;
- Calcular o Índice de Massa corporal (IMC) e a composição corporal dos alunos;
- Avaliar os hábitos alimentares dos alunos;
- Promover reflexões aos alunos sobre sua condição física, IMC, composição corporal e hábitos alimentares em relação à saúde, após os testes e análise da composição corporal;
- Informar a família do aluno quanto às condições físicas, corporais e alimentares dos educandos, bem como a necessidade de treinamento desportivo ou físico;

**2. REVISÃO DE LITERATURA****2.1 Conceitos de adolescente, pré-púbere, púbere e pós-púbere**

Segundo Eisenstein (2005) entende-se adolescência como período transitório entre a infância e a vida adulta. O limite etário da adolescência segundo a WHO (2013) é entre 10 e 20 anos. Desta forma, pode-se dizer que a população (escolares de 10 a 16 anos) envolvida neste projeto de intervenção é constituída por adolescentes (EISENSTEIN, 2005). Segundo Timiras (1972) a adolescência ocorre em três períodos, caracterizados pela manifestação de alterações biológicas:

a) período pré-púbere: aceleração do crescimento, rápido ganho de massa corporal, alterações hormonais e surgimento das características sexuais primárias. Ocorre em meninos entre 12 e 14 anos, e em meninas entre 10 e 12 anos;

b) período púbere: surgimento das características sexuais secundárias, no sexo feminino ocorre à menarca (primeira menstruação), alterações da voz e máximo

aumento da velocidade de crescimento. Ocorre em meninos entre 14 e 16 anos, e em meninas entre 12 e 14 anos;

c) período pós-púbere: desaceleração do crescimento, ganho de massa muscular e término do desenvolvimento das características sexuais. Ocorre em meninos entre 16 e 20 anos, e em meninas entre 14 e 18 anos;

Malina, Bouchard, Bar-Or (2009) afirmam que as alterações biológicas de cada período podem se manifestar de forma precoce ou tardia, desta forma, propõem que a classificação deve advir a partir identificação da maturação biológica. Neste projeto o critério utilizado será o da faixa etária, de acordo com a proposta de Timiras (1972), esse mesmo critério foi adotado no protocolo de Guedes e Guedes (1997) para avaliação da composição corporal, um dos procedimentos de intervenção.

## **2.2. Doenças Crônicas Não Transmissíveis**

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde, determinam cerca de 60% do total de mortes que ocorrem em todo o mundo e representam metade do total da carga de doenças (WHO, 2013). Um pequeno conjunto de fatores de risco justifica a maior parte dos desses óbitos, destacando-se o sedentarismo associado a padrões não saudáveis de alimentação, tabagismo e ingestão de bebidas alcoólicas. Segundo publicação do SUS / Portal da Saúde as DCNT são:

“... doenças do aparelho circulatório, neoplasias, respiratórias crônicas, diabetes e musculoesqueléticas, são doenças multifatoriais relacionadas a fatores de riscos não modificáveis como idade, sexo e raça, e os modificáveis destacando-se o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, a obesidade, as dislipidemias (determinadas principalmente pelo consumo excessivo de gorduras saturadas de origem animal), o consumo excessivo de sal, a ingestão insuficiente de frutas e verduras e a inatividade física.” (BRASIL, 2013).

Com a necessidade de determinar a prevalência de fatores de risco de DCNT em crianças e adolescentes, para subsidiar políticas públicas de promoção à saúde, o Brasil desenvolveu um sistema de monitoramento em parceria do MS e o

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), composto pelo PeNSE – Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar e POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares. O PeNSE é um programa de pesquisa realizado nas escolas que investiga escolares do 9º ano do ensino fundamental, obtém informações sobre as instituições e fatores de risco e proteção à saúde dos adolescentes. O POF é um programa de pesquisa realizado em domicílios para levantar dados sobre as condições de vida e perfil nutricional da população (IBGE, 2010; 2013).

### 2.3. Sedentarismo

O termo sedentarismo refere-se a um conceito mais amplo e não simplesmente inatividade física ou falta de exercícios físicos. Para entender o conceito de sedentarismo devemos considerar as definições de atividade física e exercício físico. Atividade física é definida como movimento corporal que resulte em gasto energético, como por exemplo, falar, andar, digitar, etc. Exercício físico é definido como toda atividade física planejada e estruturada com objetivo de melhora ou manutenção da condição física. (TUDOR-LOCKE e MYERS, 2001).

Com base nos conceitos de atividade física e exercício físico, não é incomum desenvolver um pensamento tendencioso a considerar que apenas as pessoas que realizam exercício físico são ativas e pessoas que não realizam são sedentárias. Não se pode esquecer que existem diversas profissões que exigem prática moderada ou intensa de atividade física e proporcionam gasto calórico elevado, como: carteiros, garis, pedreiros, mecânicos, etc. ou até mesmo, pessoas que não utilizam elevadores subindo e descendo escadas regularmente várias vezes ao dia, ou ainda indivíduos que utilizam bicicleta como meio de transporte. Nesses casos, não há como considera-los como indivíduos sedentários, mesmo sem praticarem exercícios físicos planejados e estruturados (TUDOR-LOCKE e MYERS, 2001).

O conceito de sedentarismo e os dados sobre a sua prevalência apresentados neste projeto de intervenção, são compatíveis ao critério proposto por Hallal *et al.* (2006), onde, um indivíduo é considerado sedentário quando acumula menos de 300 minutos por semana de atividade física em deslocamento e lazer. Segundo PeNSE (IBGE, 2013), a prevalência de sedentarismo em escolares do ensino fundamental das capitais do país no ano letivo de 2012 foi de 69,9%.

Sobre o sedentarismo é relevante destacar:

a) crianças e adolescentes sedentários têm maior probabilidade de permanecerem sedentários na vida adulta (TRUDEAU F.; LAURENCELLE L.; SHEPHARD R. J., 2004);

b) o tempo gasto com atividades sedentárias (com baixo gasto energético) favorece o ganho de peso corporal, e conseqüentemente, a condição de sobrepeso e a obesidade (CURRIE *et al.*, 2008);

c) é um fator de risco modificável para o desenvolvimento de DCNT (BRASIL, 2013);

## **2.4 Sobrepeso e Obesidade**

Existem diversas definições para obesidade, a definição de Nahas (1999) foi adotada como base aos estudos da POF sobre obesidade na população brasileira, onde um indivíduo é considerado em condição de sobrepeso ou de obesidade a partir do IMC. Para determinar as condições de déficit de peso, normalidade, sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de 10 a 19 anos, o IMC que é classificado em relação à idade em meses com base na distribuição de referência OMS – Organização Mundial de Saúde (IBGE, 2010).

McArdle *et al.* (1990); Fisberg (1993), apresentam uma definição patológica de obesidade como um acúmulo de tecido adiposo em todo corpo, causado pelo balanço positivo entre ingestão e gasto calórico, aliado ou não a doenças genéticas, endócrinas ou por transtornos hormonais. Nessa definição, a condição de sobrepeso e obesidade é determinada a partir do percentual de gordura corporal. Ao analisar a condição corporal apenas pela relação de peso por estatura (IMC), desconsidera-se o peso de muscular, ósseo e adiposo. Ou seja, possibilitam-se erros, sujeitos com IMC normais podem ter condição de sobrepeso ou obesidade por excesso de peso adiposo. Um indivíduo com massa muscular bastante desenvolvida, e baixo percentual de gordura, comum em fisiculturistas, pode ter IMC compatível à condição de obesidade, porém não é obeso.

Neste projeto de intervenção será realizada a análise da composição corporal através do IMC considerando o percentual de gordura corporal. O

possibilitará definir a condição de falta de massa muscular e excesso de peso adiposo.

## 2.5 Capacidade Aeróbia

A capacidade aeróbia, também chamada potência aeróbia, capacidade cardiorrespiratória ou consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$  máximo) é a capacidade conjunta dos sistemas cardíaco, circulatório e respiratório fornecerem oxigênio e nutrientes para os músculos trabalharem com eficiência (HEYWARD, 2004). McArdle (2008) define a capacidade aeróbia como a habilidade do corpo em consumir e utilizar oxigênio, onde, um indivíduo com capacidade aeróbia elevada, realiza trabalhos físicos submáximos com maior intensidade e por mais tempo, se comparado a um indivíduo com capacidade aeróbia baixa. Desta forma, a potência aeróbia é uma importante mensuração da capacidade cardiorrespiratória e aptidão física (McARDLE, 2008).

Em crianças e adolescentes o  $VO_2$  máximo aumenta ao longo da infância e puberdade. Na puberdade o  $VO_2$  máximo em meninos é em média 25% maior do que em as meninas, aos 16 anos essa diferença ultrapassa 50%, justificada pelo maior desenvolvimento muscular, eficiência cardiorrespiratória, maturação neuronal e maior prática física em indivíduos do sexo masculino. O  $VO_2$  máximo relativo, ou seja, que considera a massa corporal mantém-se uniforme em aproximadamente 52 ml/kg/min em meninos dos 6 aos 16 anos, enquanto em meninas os valores se mantém até próximo do fim da puberdade, alcançando cerca 40 ml/kg/min. Pode-se considerar que essa diferença está relacionada com o aumento do percentual de gordura corporal nas meninas, enquanto em meninos há um aumento de massa muscular (MONTORO *et al.*, 2009).

Neste contexto, Chatrat *et al.* (2002) correlaciona o  $VO_2$  máximo com o IMC, onde quanto maior o IMC do indivíduo menor é a capacidade aeróbia.

No presente projeto com a necessidade de avaliar o nível de aptidão física dos escolares, foi definido como método a avaliação da potência aeróbia o protocolo de Matsudo (1983). Teste de pista bastante difundido para avaliar crianças e adolescentes, é um método indireto para cálculo do  $VO_2$  máximo, através de

equação matemática que utiliza o resultado (tempo) de um deslocamento de 1000 m. O protocolo de Matsudo está descrito detalhadamente no Apêndice 02.

## **2.6 Flexibilidade Corporal**

A flexibilidade corporal é definida por Mendonça (2005) como a máxima amplitude de um movimento voluntário, em uma ou mais articulações, sem causar lesões. Dantas (1999) afirma que amplitude articular interfere de maneira significativa na autonomia do indivíduo para movimentação corporal e conseqüentemente na realização de tarefas cotidianas. Desta forma, a flexibilidade é considerada uma variável de aptidão física que se relaciona com a saúde, pois interfere na qualidade de vida (DANTAS, 1999).

A flexibilidade é uma capacidade individual, envolve fatores como: herança genética, sexo, idade, volume muscular e adiposo, além de fatores externos como treinamento, grau de fadiga, temperatura corporal e do ambiente (DANTAS, 1999; SANDOVAL 2002). Dentre esses fatores, são relevantes neste projeto de intervenção o sexo e a idade. Em relação à idade, Alter (1999) afirma que a redução dos níveis de flexibilidade corporal está associada aos fatores fisiológicos decorrentes do envelhecimento, que tornam os tecidos mais rígidos e menos elásticos. E segundo Dantas (1999) quanto menor a idade do indivíduo, maior a quantidade de tecido cartilaginoso articular, o que possibilita maior nível de flexibilidade, ou seja, crianças e adolescentes têm maior flexibilidade em relação aos adultos. Por fim, quanto ao sexo, o grau de flexibilidade geralmente é maior em mulheres em todas as faixas etárias (DANTAS, 1999).

Para manutenção ou melhora do nível de flexibilidade é preciso empregar exercícios denominados Alongamentos. Ao realizar exercícios de alongamento, desenvolve-se a extensão de músculos, ligamentos e tendões (ALTER, 1999; DANTAS, 1999). A redução dos níveis de flexibilidade pode influenciar outros elementos do sistema locomotor, como resistência, força e velocidade, em conseqüência pode haver prejuízo na eficiência dos movimentos e aumento do risco de lesões. Os processos degenerativos ocorridos com avanço da idade associados com a manutenção de posturas inadequadas e encurtamento muscular resultante da inatividade física, contribuem para o desenvolvimento de

patologias do sistema músculo esquelético (ALTER, 1999), em outras palavras, Rouquayol (1994), podem desencadear DCNT.

O teste para avaliação do nível de flexibilidade dos alunos que será utilizado neste projeto é o Flexiteste de Farinatti e Monteiro (2000). O teste é consiste em avaliar a amplitude articular limite em oito movimentos, com base em um gabarito de avaliação os ângulos encontrados são pontuados de 0 a 4 pontos. Com a soma da pontuação dos oito movimentos, obtém-se o flexíndice que posteriormente deve ser classificado para determinar a condição de flexibilidade do avaliado. O protocolo detalhado deste teste está disponível no Apêndice 03.

## **2.7 Índice de Massa Corporal e Composição Corporal**

Segundo a WHO (2013) o Índice de Massa Corporal (IMC) é o coeficiente de relação entre peso e estatura corporais, para determinar a condição de sobrepeso e obesidade. Segundo a CDC - Centers for Disease Control and Prevetion (2011) a classificação do IMC em crianças e adolescentes é caracterizada por percentil, levando em consideração idade e sexo, pois a quantidade de gordura corporal se difere entre meninos e meninas, e muda de acordo com a idade. Os procedimentos para o cálculo e classificação do IMC adotados neste projeto estão descritos detalhadamente no Apêndice 04.

Uma criança ou adolescente pode ter IMC elevado para a idade e sexo, mas para determinar com precisão se o excesso de peso pode ser considerado um problema, se faz necessário maiores investigações, como por exemplo, medidas de espessura de dobras cutâneas, avaliações de a dieta alimentar, atividade física, histórico familiar e outros exames adequados (CDC, 2011).

Para aumentar a precisão da análise da composição corporal dos educandos envolvidos neste projeto, será realizado também o protocolo Guedes e Guedes (1997) para determinar o percentual de gordura corporal a partir da medida de dobras cutâneas. O protocolo está descrito no Apêndice 05.

## **2.8 Resistência Muscular Localizada**

A Resistência muscular localizada (RML) consiste na capacidade de um indivíduo manter níveis de força máxima por longos períodos de tempo utilizando um músculo ou grupo muscular (HEYWARD, 2004). Corroborando com a ideia, Dantas (2003), define RML como a capacidade muscular de executar contrações sem a diminuição da intensidade, frequência, velocidade e força no desempenho, prolongando a relação do tempo de realização e fadiga muscular.

A RML é um importante componente da aptidão física, existem níveis mínimos para realização de tarefas cotidianas, como caminhar, subir escadas, tracionar objetos pesados, etc. Níveis inadequados de RML aumentam as chances de desenvolvimento de fraturas osteoporóticas, lesões musculoesqueléticas e problemas lombares (HEYWARD, 2004). As dores e problemas lombares estão relacionados com a fraqueza muscular, principalmente nos músculos abdominais, acompanhada de baixa flexibilidade articular dorsal e posterior dos membros inferiores (JESUS, 2006).

O teste de RML Abdominal escolhido para avaliação dos escolares neste projeto de intervenção foi o protocolo de Pollock e Wilmore (1993). O teste consiste na realização de flexões abdominais em um minuto. O protocolo detalhado está disponível no Apêndice 06.

## **2.9 Hábitos Alimentares**

As informações sobre hábitos alimentares utilizadas neste projeto de intervenção tem como base as diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2005) demonstradas no quadro 1.

De acordo com a POF do ano de 2009 a dieta básica do brasileiro é arroz e feijão, combinados com alimentos de baixa concentração de micronutrientes e alto teor calórico, bem como, que a ingestão de frutas, legumes e verduras está abaixo dos níveis recomendados em 90% da população. Especificamente em adolescentes ocorre consumo elevado de bebidas com adição de açúcar, alta frequência de ingestão de biscoitos, salsichas, mortadelas, sanduíches, salgados e

alimentos fritos, em contra partida há uma menor ingestão de feijão, saladas e verduras (IBGE, 2010).

**Quadro 1 – Síntese das Diretrizes do Guia Alimentar para Alimentação População Brasileira (BRASIL, 2005)**

Diretriz	Recomendação Diária	Objetivos
1. Alimentos Saudáveis e as Refeições	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular o convívio familiar nas refeições cotidianas.</li> <li>- Desestimular pular refeições</li> <li>- Valorizar todos os grupos de alimentos para refeições variadas e coloridas</li> </ul>
2. Cereais, tubérculos e raízes	6 porções	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientar o consumo de alimentos ricos em carboidratos complexos (amido), como cereais de preferência integrais, tubérculos e raízes, para garantir 45% a 65% da energia total diária de alimentação.</li> <li>- Evitar o excesso de peso e obesidade, alguns tipos de câncer, pois uma alimentação rica em carboidratos possivelmente terá menor quantidade de gorduras e menos açúcar.</li> </ul>
3. Frutas, legumes e verduras	3 porções	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuir o risco de desenvolvimento de DCNT e manter o peso adequado, por meio do consumo de pelo menos 400 g/dia de frutas, legumes e verduras.</li> <li>- Aumentar a resistência contra infecções por meio do consumo de frutas, legumes e verduras, fontes da maior parte de vitaminas e minerais necessários ao organismo.</li> <li>- Informar sobre a grande variedade, disponibilidade regional e diferentes modos de preparo destes alimentos.</li> </ul>
4. Feijões e outros vegetais ricos em proteínas	1 porção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientar e estimular o consumo de feijão, que quando combinado com o arroz, na proporção de 1 parte de feijão para 2 partes de arroz, fornecem uma fonte completa de proteínas para o ser humano.</li> <li>- Aumentar a resistência contra doenças nutricionais, já que os feijões contêm carboidratos complexos e são ricos em fibra alimentar, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio e outros minerais.</li> </ul>
5. Leite e derivados, carne e ovos	3 porções de leite e derivados 1 porção de carne e ovos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir uma alimentação saudável por meio dos alimentos de origem animal que são nutritivos, desde que consumidos com moderação.</li> <li>- Orientar o consumo de carnes e peixes já que são boas fontes de todos os aminoácidos essenciais, necessários para o crescimento e a manutenção do corpo humano, além de serem fontes importantes de ferro e vitamina B12.</li> <li>- Orientar o consumo de leite como uma fonte importante de riboflavina (B2) e principal fonte de cálcio na alimentação.</li> </ul>
6. Gorduras, açúcares e sal	1 porção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientar quanto à diminuição/redução do consumo de gorduras e açúcares, e sal (máximo de 5g/dia) para diminuir o risco de ocorrência de obesidade, hipertensão arterial, diabetes, colesterol e doenças cardiovasculares.</li> </ul>
7. Água	2 litros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar o consumo de água independente dos outros líquidos já que a mesma desempenha papel fundamental na regulação de muitas funções vitais ao organismo.</li> </ul>

Fonte: BRASIL, 2005. Guia de Alimentação para a População Brasileira.

Segundo as conclusões da POF (IBGE, 2010) entre 40 e 90% de óbitos por DNCT são potencialmente evitáveis com alimentação adequada, demonstrados no Quadro 2:

**Quadro 2 – Percentual de óbitos por DCNT potencialmente evitáveis com alimentação adequada**

<b>Doenças Crônicas (CID 10)</b>	<b>% de mortes evitáveis</b>
Obesidade e outras formas de hiperalimentação (E65 - E68)	90 %
Diabetes (E10 – e 14)	90%
Doenças cérebro - vascular (I60 - I69)	50 – 75 %
Doenças isquêmicas do coração (I60 – I69)	50 – 75%
Outras doenças cardiovasculares	50 – 75%
Neoplasias (C00 – D48)	30 – 40%

Fonte: Guia de Alimentação para a População Brasileira, 2005.

De acordo com publicação do Portal da Saúde – SUS, dentre os hábitos alimentares não saudáveis que favorecem o desenvolvimento das DCNT estão o excesso de ingestão de sal e gorduras saturadas de origem animal, e também, o consumo insuficiente de frutas e verduras (BRASIL, 2013).

Para avaliação da qualidade alimentar dos alunos, este projeto de intervenção utilizará o teste disponibilizado no sítio do PNAN - Política Nacional de Alimentação e Nutrição (BRASIL, 2011). O teste via web site avalia a resposta de 18 questões sobre hábitos alimentares. O modelo desse questionário impresso é o conteúdo do Apêndice 07 deste projeto.

## **2.10 Aspectos fisiológicos relevantes para realização de atividade física e prescrição de treinamento físico para crianças e adolescentes**

Conforme o posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) (KAWAZOE *et al.*, 1998) ao se prescrever exercícios físicos para crianças e adolescentes é preciso considerar os seguintes aspectos fisiológicos:

a) o consumo de oxigênio ( $VO_{2\text{máx.}}$ ) corrigido por indicadores de massa muscular, em meninos tem aumento constante com a idade, enquanto em meninas decresce progressivamente;

b) a potência anaeróbia aumenta em função da idade, justificada pelo desenvolvimento da massa muscular e o efeito da maturação hormonal. A capacidade de produção de lactato na criança é menor que a do adulto, permitindo a recuperação mais rápida pós-exercícios de alta intensidade e curta duração;

c) o potencial de tamponamento da acidose muscular, que aumenta com a idade, permite a realização de exercícios lácticos (aeróbios) mais intensos;

d) a velocidade de troca de calor com o meio é maior do que em adultos, o que significa que ocorre tanto a perda quanto o ganho de calor com facilidade. Desta forma, é preciso ter cuidado ao prescrever atividades intensas de longa duração para crianças e adolescentes em clima de temperaturas elevadas, pois há risco de complicações, ocorre ainda aumentando do risco de desidratação e redução da volemia (quantidade de sangue circulando no corpo), causando queda do desempenho e do sistema termorregulador, porque a criança tende a ter menos sede do que o adulto.

e) crianças e adolescentes saudáveis podem ser submetidos a atividades de baixa e moderada intensidade, lúdicas e de lazer, sem a obrigatoriedade de realização de avaliação prévia formal. Porém, em atividades de alta intensidade uma avaliação médico-funcional mais ampla é recomendada, contendo avaliação clínica, composição corporal, testes de potência aeróbia e anaeróbia, entre outros. O risco de complicações cardiovasculares em criança é extremamente baixo, exceto quando existam doenças congênitas ou problemas agudos. É importante identificar e adotar medidas especiais no caso de patologias como asma brônquica, obesidade e diabetes melito;

## **2.11 A Educação Física escolar voltada para a promoção da saúde**

A Educação física (EF) em sua história, até a década de 50, teve o pensamento pedagógico influenciado pelo higienismo (área médica) e pelo regime militar. Na década de 60 e 70 ocorreu um processo de valorização dos esportes de alto rendimento, onde o propósito único da EF escolar era contribuir para formação de atletas, ou seja, na prática a EF contemplava o aluno mais habilidoso em detrimento dos demais (GHIRALDELLI JR, 1989; DARIDO, 2003).

A partir dos anos 80 ocorreram mudanças profundas na EF, que sob grandes influências de publicações e estudos da área passou a valorizar os conhecimentos científicos. Iniciaram-se então, discussões sobre o objeto de estudo da EF e seu papel na sociedade brasileira (GHIRALDELLI JR, 1989; DARIDO, 2003). Segundo Darido (2003) neste momento ocorreu à confirmação da EF como ciência da motricidade humana. Segundo Nunes e Rúbio (2008) corroborando com a ideia afirma que a valorização excessiva do desempenho e promoção dos esportes de alto rendimento iniciou o processo de mudança da função da EF escolar para o objetivo de desenvolvimento psicomotor dos alunos.

Na década de 90, em busca de um referencial teórico a EF recebe a contribuição de diversas áreas, como a psicologia, filosofia, sociologia, antropologia e fisiologia. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997) a EF que até então, era voltada principalmente para a escolaridade de quinta a oitava séries do primeiro grau e nesta ocasião passou também a enfatizar o segmento primário (primeira a quarta séries), fase importante e inicial do desenvolvimento psicomotor das crianças. Assim a EF se firmou como componente curricular essencial para formação do aluno como um todo, com base em novas abordagens pedagógicas.

Darido (2003) descreve que as principais novas abordagens da Educação Física Escolar são: Abordagem Desenvolvimentista, Abordagem Construtivista- Interacionista, Abordagem Crítico-Superadora, Abordagem Sistêmica, Abordagem da Psicomotricidade, Abordagem Crítico-Emancipatória, Abordagem Cultural, Abordagem dos Jogos Cooperativos, Abordagem da Saúde Renovada e Abordagem dos PCNs. De forma geral as novas abordagens têm como área base as ciências humanas, com exceção a Saúde Renovada que tem como base as ciências biológicas. Essas abordagens estão apresentadas no quadro 3:

Quadro 3 . Principais abordagens da Educação Física Escolar Segundo Darido (2003)

<b>Abordagem</b>	<b>Área de base</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Autores de base</b>	<b>Temática principal</b>	<b>Principais Autores</b>
<b>Desenvolvimentista</b>	Psicologia	Adaptação	Gallahue, D. Connoly, J.	Habilidade; Aprendizagem; Desenvolvimento motor;	Tani, G. Manuel, E.J.
<b>Construtivista</b>	Psicologia	Construção do conhecimento	Piaget, J.	Cultura popular; Jogo lúdico;	Freire, J.B.
<b>Crítico – Superadora</b>	Filosofia Política	Transformação social	Saviani, D. Libaneo, J.	Cultura corporal; Visão histórica;	Bracht, V. Castelanni, L. Taffarel, C. Soares, C.L.
<b>Sistêmica</b>	Sociologia e Filosofia	Transformação social	Bertalan, F.F.V. Kloester, A.	Cultura corporal; Motivos; Atitudes; Comportamento;	Betti, M.
<b>Psicomotricidade</b>	Psicologia	Wallon Piaget, Luria e Ajuriaguerra	Reeducação psicomotora	Consciência corporal; Lateralidade e coordenação / exercícios	Bouth, J.
<b>Crítico- Emancipatória</b>	Filosofia, Sociologia e Política	Habermas	Reflexão crítica emancipatória dos alunos	Transcender limites; Conhecimento; Esportes;	Kunz, E.
<b>Cultural</b>	Antropologia	Mauss Geertz	Reconhecer o papel da cultura	Alteridade; Técnicas corporais;	Daólio, J.
<b>Jogos Cooperativos</b>	Psicologia	Terry Orlick	Indivíduos cooperativos	Incorporar novos valores; Jogos cooperativos;	Brotto, F.
<b>Saúde Renovada</b>	Fisiologia	Vários	Melhorar a saúde	Estilo de vida ativo; Conhecimento; Exercícios físicos;	Guedes, D.P. Nahas, M.V.
<b>PCNs</b>	Psicologia e sociologia	Vários	Introduzir o aluno na esfera da cultura corporal de movimento	Conhecimento sobre o corpo, esporte, jogos e brincadeiras, atividades rítmicas e expressivas	Jabu, M. Costa, C.

Fonte: adaptado de DARIDO (2003).

Em observação das informações contidas no quadros 3 de Darido (2003), pode-se constatar que a única abordagem pedagógica da Educação Física Escolar que tem como finalidade melhorar a saúde dos alunos, é a da Saúde Renovada, cuja área base é o conhecimento biológico (fisiologia).

As Diretrizes Curriculares da Educação Física no estado do Paraná, mesmo que baseadas nos PCNs, permitem a organização da disciplina sob abordagem da Saúde Renovada, através do elemento articulador Cultura Corporal e Saúde (PARANÁ, 2008). Porém Marques e Gaya (1999) afirmam que a EF desde a implementação abordagem dos PCNs, se organiza com maiores influências de outras correntes pedagógicas. Do ponto de vista prático, há predomínio de atividades lúdicas, jogos e esportes, privilegiando as capacidades motoras coordenativas (aprendizagem, diferenciação, reação, ritmo, etc.) e não as capacidades motoras condicionais (força, flexibilidade, resistência aeróbia, etc.), não ocorre uma preocupação ou objetivo direto em promover a saúde através do cuidado corporal e da prática de atividade física, favorecendo assim a prevalência do sedentarismo, obesidade e sobrepeso (MARQUES e GAYA, 1999).

### **3. METODOLOGIA**

O projeto de intervenção foi desenvolvido no Colégio Estadual do Paraná (CEP). Localizado na Av. João Gualberto - Alto da Glória Curitiba - PR, CEP: 80030-000. O CEP é uma instituição de ensino fundamental 6º a 9º ano, ensino médio e ensino profissional.

A instituição possui pista de atletismo de 400 metros estrutura necessária para aplicação de procedimento metodológico utilizado neste projeto de intervenção.

Antes da aplicação das ações de intervenção com os alunos o projeto foi apresentado à direção geral da instituição, a qual autorizou o seu desenvolvimento (Anexo 01). As ações propostas foram introduzidas no plano de trabalho docente (PTD) da disciplina de educação física do segundo semestre de 2013, de acordo com a necessidade de cada nível de ensino (6º, 7º, 8º e 9º ano)

conciliadas aos conteúdos de atletismo e ginástica. No Anexo 02 segue como exemplo o PTD do 9º ano.

Os sujeitos envolvidos foram alunos do ensino fundamental séries finais, 6º ao 9º ano, de ambos os sexos, com idade entre 11 a 16 anos. Ao todo foram 197 alunos, distribuídos conforme a tabela 1:

**TABELA 1 – DIVISÃO DA AMOSTRA POR SEXO E ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

	6º Ano	7º Ano*	8º Ano	9º Ano
Meninas	13	50	13	16
Meninos	18	45	22	20
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>95</b>	<b>35</b>	<b>36</b>

Fonte: O autor (2013).

O projeto foi desenvolvido durante as aulas de Educação Física, cujo professor regular é o autor deste projeto de intervenção. A matriz curricular do CEP contém três aulas semanais de Educação Física, com duração de cinquenta minutos cada. Desta forma, as atividades de intervenção foram aplicadas pelo docente e ocorreram conforme horário institucional, atendendo cada turma envolvida no seu respectivo horário de aula (6º ano A, 7º ano A, B e C, 8º ano A e 9º ano A) sem alteração da rotina escolar. O período de intervenção foi de 29/07/2013 à 01/11/2013, organizado em sete módulos.

Os temas abordados em cada módulo foram conceituados e relacionados com a promoção da saúde. Os módulos foram desenvolvidos conforme as datas descritas no cronograma (Apêndice 01) e estruturados da seguinte forma:

- Modulo 1 - embasamento teórico introdutório, composto por duas aulas expositiva dialogada em sala de aula:
  - a) aula 1: DCNT- Doenças Crônicas Não Transmissíveis e os fatores de risco: sedentarismo, sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares não saudáveis;

\* O número de alunos do 7º ano é resultado da soma de estudantes de três turmas

- b) aula 2: importância da prática de Atividade Física para promoção da Saúde e qualidade de vida e relação atividade física e longevidade;
- Módulo 2 – embasamento teórico específico sobre capacidade aeróbia, teste de capacidade aeróbia de Matsudo (1983) e análise/reflexão dos resultados, divididos em 4 aulas:
    - a) aula 1: expositiva dialogada em sala de aula para abordagem sobre capacidade aeróbia relacionada a saúde, o funcionamento do teste de pista de Matsudo (1993) para o cálculo da capacidade aeróbia e a classificação do resultado conforme tabela referencial. O protocolo de Matsudo (1993) e a tabela referencial estão descritos detalhadamente no Apêndice 02 deste projeto;
    - b) aula 2 e 3: realizada na pista de atletismo, onde os alunos foram submetidos ao teste de capacidade aeróbia de Matsudo (1993);
    - c) aula 4: em sala de aula ocorreu orientação para que os alunos realizassem individualmente o cálculo e classificação da sua capacidade aeróbia. Os alunos registraram as informações obtidas em relatório escrito. Para auxiliar na conferência dos cálculos realizados por cada aluno, o professor utilizou uma planilha de cálculo em Excel devidamente desenvolvida para este fim. A aula foi finalizada com uma reflexão intermediada pelo professor sobre a condição aeróbia de cada educando e a sua representação para a saúde;
  - Módulo 3 – embasamento teórico específico sobre flexibilidade, Flexiteste de Farinatti e Monteiro (2000) e análise/reflexão dos resultados. Dividido em 4 aulas:
    - a) aula 1: expositiva dialogada em sala de aula para abordagem sobre flexibilidade relacionada a saúde, o funcionamento do Flexiteste de Farinatti e Monteiro (2000) para cálculo do nível de flexibilidade e a classificação conforme tabela referencial. O protocolo de Farinatti e Monteiro (2000) e as

tabelas e figuras de referência estão descritos detalhadamente no Apêndice 03;

b) aula 2 e 3: em sala de aula, foi realizado o Flexiteste nos alunos, como material de apoio utilizou-se apresentação de slides em TV Multimídia com as figuras referenciais, também demonstradas no Apêndice 03;

c) aula 4: em sala de aula ocorreu orientação para que os alunos realizassem o cálculo e classificação do seu nível de flexibilidade e registrassem em relatório escrito. A aula foi finalizada com uma reflexão intermediada pelo professor sobre o nível de flexibilidade de cada educando e a sua representação para a saúde;

- Módulo 4 – embasamento teórico específico sobre IMC e Composição Corporais e métodos de avaliação. Dividido em 3 aulas:

a) aula 1: expositiva dialogada, em sala de aula para abordagem sobre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Composição Corporal obtida a partir de Dobras Cutâneas. O IMC foi tratado conforme protocolo do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2011) descrito no Apêndice 04 e a Composição Corporal de acordo com protocolo de Guedes e Guedes (1997) descrito no Apêndice 05;

b) aula 2: em sala de aula ocorreram os procedimentos de medida do Peso e Estatura dos alunos, conforme protocolo descrito no Apêndice 04. Posteriormente, os procedimentos de medida das Dobras Cutâneas Tricipital e Subescapular, conforme protocolo descrito no Apêndice 05;

c) aula 3: em sala de aula ocorreu orientação para que os alunos calculassem seu IMC e registrem em relatório escrito. Os educandos complementaram seus relatórios com informações fornecidas pelo professor, tais como: classificação do IMC, Percentual de Gordura Corporal (PGC), classificação do PGC, excesso de peso adiposo e situação da massa

muscular. Os dados fornecidos pelo docente foram calculados através de planilha em Excel com base nos protocolos já citados;

- Módulo 5 – embasamento teórico específico sobre RML, teste de Pollock e Wilmore (1993) e análise/reflexão dos resultados. Dividido em 3 aulas:

a) aula 1: expositiva dialogada, em sala de aula, para abordagem sobre Resistência Muscular Localizada (RML) relacionada a saúde e o funcionamento do teste de Pollock e Wilmore (1993) para o cálculo e classificação da RML abdominal conforme referencial. Protocolo descrito detalhadamente no Apêndice 06;

b) aula 2: em sala de aula, foi realizado o teste de RML Abdominal de Pollock e Wilmore (1993) pelos educandos;

c) aula 3: em sala de aula ocorreu orientação para que os alunos realizassem a classificação do seu nível de RML abdominal e registrassem em relatório escrito. Como material de apoio foi apresentado tabelas referenciais em slides na TV Multimídia, conforme Apêndice 06. A aula foi finalizada com uma reflexão intermediada pelo professor sobre o nível de RML abdominal de cada educando e a sua representação para a saúde;

- Módulo 6 – embasamento teórico específico sobre hábitos alimentares, teste de qualidade alimentar do PNAN (2011) e análise / reflexão dos resultados. Dividido em 2 aulas:

a) aula 1: em sala de aula ocorreu orientação para que os alunos preenchessem individualmente, sem consulta aos colegas, o formulário impresso do teste de qualidade da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (BRASIL, 2011). O teste é composto por 18 questões sobre hábitos alimentares, o modelo do mesmo é o conteúdo do Apêndice 07 deste projeto. Ao término do preenchimento, os formulários foram recolhidos pelo

docente que posteriormente processou seus dados no sítio do PNAN (Brasil, 2011) e preencheu o campo de resultado conforme obtido no web site;

b) aula 2: em sala de aula alunos receberam seus formulários contendo o resultado. Em seguida ocorreu aula expositiva dialogada para abordagem sobre hábitos alimentares saudáveis e índices de óbitos por DCNT potencialmente evitáveis com alimentação saudável, de acordo com Guia Alimentar da População Brasileira MS (BRASIL, 2005);

- Módulo 7 – informação as famílias e reflexão final, dividida 3 aulas:

a) aula 1: Distribuição para cada aluno da carta de informação ao seu responsável. Cada carta continha informações sobre as condições físicas, IMC, composição corporal, hábitos alimentares dos alunos, referências saudáveis e um termo de ciência do recebimento deste material por parte do responsável. Este termo foi destacado da carta, assinado e devolvido ao professor nas aulas seguintes. Em sala de aula foi realizada leitura e orientação sobre a carta e a reflexão final sobre todos os resultados, implicações para a saúde e recomendação de atividade física planejada quando necessário. O CEP possui atividades em contra turno de condicionamento físico e treinamento desportivo em diversas modalidades, as quais foram sugeridas na carta de informação ao responsável, que se interessado em matricular o educando deverá procurar o departamento de Educação Física da instituição em posse da carta para escolha da modalidade com orientação profissional. O modelo de carta de informação ao responsável está disponível no Apêndice 08;

b) aula 2 e 3: Recolhimento dos termos de ciência pelo professor;

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA INTERVENÇÃO

Ao avaliar os níveis das capacidades físicas, a composição corporal e qualidade dos hábitos alimentares dos alunos, pôde-se confrontar os resultados obtidos com os parâmetros de referência saudável, essa relação possibilitou aos educandos o autoconhecimento sobre suas condições físicas, corporais, alimentares e suas relações com a saúde. Esta prática é um fator educacional e motivacional para que aconteça a mudança de hábitos e adoção de um estilo de vida fisicamente ativo e mais saudável. A conscientização da família pode contribuir ainda mais para que a mudança se efetive.

Com a abordagem dos temas (embasamento teórico) dos módulos propostos neste projeto de intervenção, os educandos demonstraram interesse sobre suas condições físicas, corporais e alimentares. Foi comum o questionamento dos mesmos, sobre como melhorar ou manter as condições avaliadas. Alguns adolescentes relataram após a aplicação de cada módulo, que realizaram mudanças na alimentação e prática de atividade física, e por fim que gostariam realizar novamente os testes para constatar a melhora. Tais mudanças poderão ser momentâneas ou definitivas conforme a consciência adquirida, este fato reforça que a promoção da saúde no âmbito escolar pode favorecer a redução dos fatores de risco de desenvolvimento de DCNT.

Ao considerar como principais fatores de risco para desenvolvimento de DCNT o sedentarismo, sobrepeso/obesidade e os hábitos alimentares, pode-se dizer que os testes de Capacidade Aeróbia, de Flexibilidade e de RML Abdominal são indicativos para a condição de sedentarismo, os cálculos e classificações do IMC e da Composição Corporal são indicativos da condição de sobrepeso e obesidade, e por fim, o teste de qualidade alimentar refere-se aos hábitos alimentares.

Desta forma, após análise dos resultados dos testes, destaca-se que dos 197 alunos 183 realizaram os três testes relacionados ao sedentarismo (Capacidade Aeróbia, de Flexibilidade e de RML Abdominal), onde 85 (38,8%) destes apresentaram pelos menos um indicativo de condição sedentária. A prevalência dos indicativos para condição de sedentarismo está demonstrada na tabela 2:

**TABELA 2 – PREVALÊNCIA DOS INDICATIVOS DE SEDENTARISMO**

	<b>Capacidade Aeróbia</b>	<b>Flexiteste</b>	<b>RML Abdominal</b>
Quantidade de alunos avaliados	193	187	197
Quantidade de alunos em condição abaixo do saudável	68	12	8
Representação percentual	35,23 %	6,42 %	4,06 %

Fonte: O autor (2013)

Ao se observar os índices de prevalência dos indicativos de sedentarismo a partir dos testes de Capacidade Aeróbia, Flexibilidade e RML encontrados neste projeto, evidencia-se que a avaliação do consumo máximo de oxigênio é o indicativo mais correlacionado com a condição de sedentarismo, porém, a menor incidência de níveis abaixo do saudável para flexibilidade e RML não torna essas testagens dispensáveis em programas escolares, fato que têm maior correlação com o desenvolvimento de patologias osteomusculares. McArdle (2008) confirma que a capacidade aeróbia é uma importante mensuração do nível de aptidão física.

Quanto à análise do IMC e da Composição Corporal apenas um adolescente esteve ausente à avaliação, resultando no total de 196 avaliados, onde 98 destes (50%) apresentaram pelo menos um indicativo de condição de sobrepeso ou obesidade. A prevalência dos indicativos para condição de sobrepeso e obesidade está demonstrada na tabela 3:

**TABELA 3 – PREVALÊNCIA DOS INDICATIVOS DE SOBREPESO E OBESIDADE**

	<b>IMC</b>	<b>% Gordura</b>
Quantidade de alunos avaliados	197	196
Quantidade de alunos em condição de sobrepeso ou obesidade	47	95
Representação percentual	23,86%	48,22%

Fonte: O autor (2013).

Confirmaram-se as informações levantadas na revisão bibliográfica sobre IMC e Percentual de Gordura obtido por dobras cutâneas para determinar a condição de sobrepeso e obesidade, onde a avaliação do IMC por si só possibilita erros por desconsiderar a distribuição de massa adiposa e muscular. A prevalência de adolescentes em condição de sobrepeso e obesidade a partir do IMC (23,86%)

foi significativamente menor que a prevalência a partir do Percentual de Gordura Corporal obtido por dobras cutâneas (48,22%). Rothman (2008) confirma a limitação do IMC para classificação do estado nutricional dos indivíduos e Mialich (2009) corrobora com a ideia de associação IMC e percentual de gordura corporal para classificação do estado nutricional com maior precisão.

O uso dos IMC e percentual de gordura corporal permite uma análise mais profunda identificando problemas de distribuição do peso corporal em dois componentes massa adiposa (peso adiposo) e massa magra (peso ósseo e muscular) Guedes e Guedes (1997). Através do IMC foi possível identificar 5 alunos em déficit de peso, ao aliar estes dados com o Percentual de Gordura Corporal foi possível confirmar em ambos estudantes, o déficit provém de falta massa magra (muscular/óssea), que por sua vez pode ser consequente do sedentarismo e ou alimentação inadequada. Em dois desses casos percebeu-se que há também déficit de massa adiposa.

Dentre os testes realizados o índice mais elevado encontrado foi em relação à alimentação, dos 197 sujeitos 171 alunos realizaram o teste de qualidade alimentar (PNAN), onde 157 (92,89%) apresentaram indicativo de hábitos alimentares inadequados. Este significativo índice encontrado se aproxima dos dados do POF (IBGE, 2010) onde 90% da população encontra-se abaixo do padrão alimentar recomendado, ressalta-se ainda nesta publicação, que entre os adolescentes há menor ingestão de feijão, saladas e verduras e elevado consumo de bebidas com adição de açúcar, alta frequência de ingestão de biscoitos, salsichas, mortadelas, sanduíches, salgados e alimentos fritos (IBGE, 2010). Este fato favorece a condição de sobrepeso e obesidade.

Justifica-se o que os estudantes que não foram avaliados faltaram nos dias letivos utilizados para aplicação das atividades.

Alguns pais e responsáveis foram informados em reunião sobre as ações e objetivos do projeto de intervenção, todos se manifestaram positivamente, demonstraram apoio e agradeceram a iniciativa e preocupação com a saúde dos estudantes.

As famílias foram informadas através da carta, sobre os resultados dos testes indicativos de sedentarismo, sobrepeso, obesidade, hábitos alimentares inadequados e a recomendação de matrícula dos estudantes em atividades de contraturno para treinamento desportivo e ou condicionamento físico. As cartas

enviadas através dos alunos contém um termo de ciência do recebimento pelos responsáveis, 98% dos termos retornaram devidamente assinados para escola/aplicador das ações de intervenção.

O verso da carta conteve texto informativo sobre como interpretar os dados contidos na carta. Também foi feita a relação das condições físicas, alimentares e corporais com os fatores de risco das DCNT. Por fim, evidenciou-se que as crianças e adolescentes não são adultos em miniatura, pois estão em processo de desenvolvimento, formação e crescimento físico-corporal conforme afirma McArdle (2008), portanto, não podem ser submetidos a dietas, treinamentos ou medidas de senso comum, geralmente realizadas por adultos, qualquer providência deve ser orientada por profissionais especializados como professor de Educação Física, Médico e Nutricionista.

Pode-se dizer que ao investigar as condições físicas e alimentares dos estudantes, obtêm-se dados sobre as condições de saúde. Nessa perspectiva, ao informar os pais ou responsáveis sobre tais condições, espera-se que os mesmos tomem providências e cuidados para melhorar as condições de saúde das crianças/adolescentes. Corrobora com essa ideia o artigo 5º do Estatuto da Criança e Adolescente (ECA), onde se considera qualquer tipo de ação que não atenda às necessidades básicas de alimentação, moradia, educação, saúde ou lazer caracteriza crime de negligência ao menor, passível de acionamento do conselho tutelar e ou vara da infância e juventude.

O resultado deste projeto ainda poderá ser quantificado no ano de 2014 através da contabilização do número de matrícula dos estudantes avaliados em atividades desportivas ou físicas de contraturno.

Ao investigar as condições físicas e de saúde dos estudantes com o conjunto de testes escolhidos neste projeto de intervenção pôde-se obter informações fidedignas e precisas. A conscientização e autoconhecimento proporcionado aos alunos pode contribuir para a prevenção da DCNT desde o momento atual à vida adulta dos envolvidos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido deu significado à prática docente e discente da Educação Física escolar, ao colocar em foco a promoção da saúde, utilizando como base o conhecimento biológico.

Durante o desenvolvimento das ações muitos estudantes opinaram positivamente sobre a iniciativa, citaram a pertinência e importância dos temas abordados e elogiaram as estratégias e metodologias utilizadas, o que reforça que a Educação Física escolar organizada conforme a abordagem da saúde renovada aumenta o significado da disciplina.

As únicas limitações e dificuldades encontradas no desenvolvimento deste projeto foi a ausência de alguns alunos.

De forma geral os resultados obtidos com este projeto de intervenção foram atingidos conforme se esperava, ao pesquisar sobre o assunto surgiram novas perspectivas e uma visão mais ampla para realizar ações e projetos na área ainda mais funcionais, como por exemplo projetos que vinculem a escola com o SUS e atribuam maior responsabilidade para a família para os cuidados com a saúde de crianças e adolescentes sob respaldo legal (ECA).

Acredito que o processo de conscientização da importância da prática física e hábitos saudáveis para promoção da saúde e qualidade de vida pode e deve ser desenvolvido de forma efetiva na educação formal. A sociedade consciente, informada e com hábitos saudáveis consolidados, avança em longevidade, qualidade de vida e saúde, tem menor incidência de DCNT, o que reflete para melhora da nação no âmbito social, político e econômico.

Uma população consciente requer menor investimento e gastos na área de saúde; tem maior produtividade no trabalho; desenvolve prazer e interesse pela prática desportiva; contrapõe-se a hábitos prejudiciais a saúde como: tabagismo, alcoolismo, uso de drogas, alimentação inadequada; estabelece maior contato social; gera aproximação com a natureza e seus recursos, adentrando neste ponto na área ambiental, resultando em consciência de preservação do meio ambiente/consciência ecológica.

## REFERÊNCIAS

ALTER, M. J. **Ciência da Flexibilidade**. 2ª Edição. Porto alegre: Artmed, 1999.

BRASIL, Lei 8069 de 1990. **Estatuto da Criança e Adolescente**. Brasília: 1990.

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília: MEC / SEF, 1997.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: MS; 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **VIGITEL I Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: MS; 2012.

BRASIL, **PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição: Teste de Qualidade Alimentar**. 2011. Disponível em: < [http://nutricao.saude.gov.br/teste\\_alimentacao.php](http://nutricao.saude.gov.br/teste_alimentacao.php) > Acesso em: 20/05/2013.

BRASIL, Portal da Saúde – SUS. Brasília. **Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis**. 2013. Disponível em: < <http://portal.saude.gov.br> > Acesso em: 20/05/2013.

BRITISH JOURNAL OF NUTRITION. **Tabela de percentual de gordura para crianças e adolescentes de 7 a 17 anos**. v. 63, n. 2, 1990. Disponível em: [http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/tabelas/tabela\\_de\\_referencia\\_composicao.htm](http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/tabelas/tabela_de_referencia_composicao.htm). Acesso em: 20/05/2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **About BMI for Children and Teens**. Atlanta: 2011. Disponível em: < [http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html) > Acesso: 15/09/2013.

CHATRATH, R.; SHENOY, R.; SERRATTO, M.; THOELE, D. G. **Physical Fitness of Urban American**. Pediatric Cardiology, v. 23, p. 608-612, 2000.

CURRIE, C. *et al.* **Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/2006 survey.** Copenhagen: World Health Organization, 2008. 206 p. (Health policy for children and adolescents, n. 5).

DANTAS, H. M. **Flexibilidade, Alongamento e Flexionamento.** 4ª Edição. Rio de Janeiro: Shape, 1999.

DANTAS, E. H. M. **A Prática da Preparação Física.** 5ª Edição. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DARIDO, S. C. **Educação Física na Escola: questões e reflexões.** Ararás: Topázio, 2003.

EISENSTEIN, E. **Adolescência: definições, conceitos e critérios.** Revista Adolescência e Saúde, v. 2, n. 2, p. 6-7, 2005.

FARINATTI, P. T. V., MONTEIRO, W. D. **Fisiologia e Avaliação Funcional.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

FISBERG, M. **Obesidade na Infância e na Adolescência.** Rev. Pediatria Moderna, v.29, n.2, p.103-09,1993.

GHIRALDELLI JR, P. **Educação Física Progressista: a pedagogia crítico social dos conteúdos e a educação brasileira.** 3ª Edição. São Paulo: Loyola, 1989.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor de Crianças e Adolescentes.** São Paulo: CLR Baliero, 1997.

HALLAL, P. C. *et al.* **Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10 - 12 anos.** Cadernos de Saúde Pública, 22,1277-1287.

HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercício e Técnicas Avançada.** 4ª Edição, São Paulo, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PeNSE – Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012.** Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: < [http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Jun/20/pense\\_2012\\_arquivo\\_web.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Jun/20/pense_2012_arquivo_web.pdf) > Acesso em 16/10/2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 - 2009**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: < [http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_estatisticas.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm) > Acesso em 16/10/2013.

JESUS, G.T., MARINHO I.S.F. **Causas de lombalgia em grupos de pessoas sedentárias e praticantes de atividades físicas**. Lect EF deportes Ver Dig. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com> > Acesso em: 15/09/2013.

KAWAZOE *et al.* **Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte posicionamento oficial - Atividade Física e saúde na infância e adolescência**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 4 Niterói jul/ago, 1998.

MALTA, D. C. *et al.* **Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009**. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s2/a02v15s2.pdf> > Acesso em: 16/10/2013.

MARQUES, A. T.; GAYA, A. **Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil**. Revista Paulista de Educação Física e Esporte, v. 13, n. 1, p. 83-102, 1999.

MATSUDO, V. K. **Testes em Ciências do Esporte**. São Paulo: Aratebi, 1983.

MENDONÇA, M. **RP2: método de alongamento**. São Paulo: Phorte, 2005.

McARDLE *et al.* **Nutrição, Controle de Peso e Exercício**. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1990.

McARDLE, W. D., KATH, F. I., KA, V. L. **Fisiologia do Exercício – Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Crescimento, Maturação e Atividade Física**. 2ª Edição. São Paulo: Phorte, 2009.

MIALICH, M. S. **Proposta de um novo Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido por massa gorda através do uso de bioimpedância**. Digital Library USP. Disponível em: < [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-02062010-144324/en.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-02062010-144324/en.php) > Acesso em: 20/11/2013.

MONTORO, B. S., MENDES, R. T., ARRUDA, M., ZEFERINO, A. M. B. **Aptidão Aeróbia de Crianças e Adolescentes Obesos: Procedimentos de Controle.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano VII, n. 19, 2009.

NAHAS, M. V. e CORBIN C. B. **Educação para atividade física e saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de educação física.** Revista Brasileira de Ciência e movimento, v. 6, n. 3, p. 14-24, 1992.

NAHAS, M. V. **Obesidade, controle de peso e atividade física.** Londrina: Midiograf, 1999.

NUNES, M. L.; RÚBIO, K. **O(s) currículo(s) da Educação Física e a Constituição da Identidade de seus sujeitos.** Revista Currículo sem Fronteiras, v. 8, n. 2, p. 55-77, jul/dez. 2008.

PARANÁ. Secretária de Estado da Educação do Paraná. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Educação Física.** Curitiba, 2008.

POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H. **Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação.** MEDSI Editora Médica e Científica Ltda., 233-362, 1993.

ROTHMAN, K. J. **BMI-Related errors in the measurement of obesity.** International Journal of Obesity. Richmond: 2008.

ROUQUAYOL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde.** 4ª Edição. Rio de Janeiro: Médica e Científica Ltda, 1994;

SANDOVAL A.E.P. **Medicina do Esporte e Ciências aplicadas ao alto rendimento e a saúde.** Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

TIMIRAS, P. S. **Developmental Physiology and Aging.** 1ª Edição, New York: Macmillan, 1972.

TUDOR-LOCKE CE, MYERS AM. **Challenges and opportunities for measuring physical activity in sedentary adults.** Sports Med 2001; 31(2):91-100. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200131020-00002#page-1> > Acesso em: 12 mai 2013.

TRUDEAU F.; LAURENCELLE L.; SHEPHARD R. J. **Tracking of physical activity from childhood to adulthood**. Med Sci Sports Exerc. 2004; 36 (11): 1937-43.

WHO, World Health Organization. **The World Health Report 2013: research for universal health coverage**. Geneva, 2013. Disponível em: < [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85761/2/9789240690837\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85761/2/9789240690837_eng.pdf) > Acesso em: 12/03/2013.

## APÊNDICES

### APÊNCICE 01 – CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES E OBSERVAÇÕES POSTERIORES

Os períodos previstos para aplicação dos módulos definidos neste projeto de intervenção, assim como as observações posteriores a aplicação estão descritos no quadro 1:

#### QUADRO 1 - CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES E OBSERVAÇÕES POSTERIORES

<b>Etapa</b>	<b>Data prevista para aplicação</b>	<b>Observações</b>
Módulo 1	29/07 a 02/08	Desenvolvido conforme planejamento metodológico.
Módulo 2	12/08 a 23/08	Desenvolvido conforme planejamento metodológico.
Módulo 3	26/08 a 06/09	Desenvolvido conforme planejamento metodológico.
Módulo 4	09/09 a 20/09	Desenvolvido conforme planejamento metodológico.
Módulo 5	23/09 a 04/10	Nos dias 23 a 27 de setembro o Colégio Estadual realizou evento Semana Cultural. Devido a esta alteração no calendário da instituição este módulo foi desenvolvido no período de 30/09 a 11/10.
Módulo 6	07/10 a 18/10	Devido ao atraso do término anterior este módulo teve início no período de 14/10 a 18/10, onde foram aplicadas as aulas 1 de todas as turmas. Na semana seguinte ocorreu nova alteração não prevista do calendário institucional, ocorreu curso de capacitação profissional entre 22 e 25 de outubro. Desta forma o restante do módulo foi aplicado posteriormente no período de 28/10 a 01/11.
Módulo 7	21/10 a 25/10	Foi entre 04/11 e 08/11 em virtude das alterações de data de aplicação dos módulos anteriores.

Fonte: O autor

## APÊNDICE 02 – TESTE DE CAPACIDADE AERÓBIA- PROTOCOLO DE MATSUDO (1983)

O protocolo de MATSUDO (1983) é bastante difundido e aplicado para análise da potência aeróbia em crianças e adolescentes. O teste consiste em percorrer a distância de 1000 metros em menor tempo possível, partindo da posição inicial em pé. O valor do consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$ máx.) é calculado através da seguinte fórmula:  $VO_2\text{max} = (612,17 - Y) / 6,762$ , onde: Y = tempo de corrida, em segundos, nos 1000 metros. Avaliação do nível de aptidão é feita conforme o Tabela 1:

**TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DO  $VO_2$  MÁXIMO**

Avaliação do Desempenho	Valores de $VO_2$ máximo (ml/kg.min)*
Excelente	>48,9
Bom	38 – 47,94
Médio	30,5 – 37,88
Regular	23,1- 29,9
Fraco	< 22,95

Fonte: Padronizados de acordo com MATSUDO (1983)

As recomendações para realização do teste de 1000 m do AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (2000) são:

- a) utilizar local apropriado como pista de atletismo, com piso regular e segurança de não interrupção durante o percurso;
- b) realizar esforço contínuo com objetivo de manter a velocidade de deslocamento constante;
- c) não fazer atividade física extenuante 24 horas antes dos testes;
- d) não ingerir café, bebida alcoólica nem fumar três horas antes dos testes;
- e) usar roupas leves nas avaliações;

f) dormir adequadamente 6 a 8 horas no dia anterior do teste;

g) ao término do teste não parar o deslocamento bruscamente, desacelerar progressivamente o ritmo mantendo a caminhada até a baixa estável do batimento cardíaco;

### **Referências**

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (2000). **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 6ª ed. Baltimore: Lippincott Williams e Wilkins.

MATSUDO, V. K. **Testes em Ciências do Esporte**. São Paulo: Aratebi, 1983.

## APÊNDICE 03 – FLEXITESTE PROTOCOLO DE MONTEIRO e FARINATTI (1998)

O Flexiteste adaptado proposto por Monteiro e Farinatti é uma forma bem prática com de avaliar a flexibilidade de um indivíduo com oito movimentos. Os procedimentos adotados para este teste são:

**1º Passo:** providenciar o material necessário para realização do teste: um colchonete.

**2º Passo:** sem realizar aquecimento, executar o protocolo de cada movimento para avaliar a flexibilidade articular, de forma passiva máxima, através dos oito movimentos, utilizando o lado direito do corpo, nas articulações do quadril, tronco e ombro. O avaliador deve movimentar lentamente o segmento avaliado, partindo da posição inicial (gradação zero) até o seu limite, caracterizado pelo surgimento de dor ou grande resistência mecânica. A amplitude articular atingida (milite do movimento) deve ser comparado seguidamente às graduações do gabarito. Cada movimento é retratado em graduações que variam de 0 a 4 pontos, perfazendo um total de cinco valores possíveis de classificação. Somente números inteiros podem ser atribuídos aos resultados, de forma que a amplitude de movimentos intermediários entre duas graduações seja considerada pelo valor inferior mais próximo. Descrição dos movimentos realizados:

### 1) Flexão do quadril:

- **Avaliado:** deitado em decúbito dorsal, com os braços posicionados naturalmente acima da cabeça, perna esquerda estendida e direita flexionada, realizar movimento passivo da coxa em direção ao tórax.
- **Avaliador:** em pé, usar a mão direita para manter o joelho esquerdo do avaliado estendido e com a mão esquerda segurando no terço proximal anterior da perna direita para executar o movimento de flexão do quadril do avaliado.
- **Observações:** pode ser necessário que o avaliador aproveite do seu peso corporal como sobrecarga (força) para atingir a amplitude máxima do movimento, neste caso poderá segurar no avaliado com as duas mãos e para manter a perna esquerda do avaliado estendida deve utilizar o seu joelho direito. Para alcançar as graduações 3 e 4 é preciso executar uma pequena abdução do quadril do avaliado. É muito importante evitar que haja rotação do quadril, o que pode ser detectado com a perda de contato da nádega esquerda com o solo.

## 2) Extensão do quadril:

- **Avaliado:** deitado em decúbito ventral, com os braços estendidos em ângulo perpendicular ao tronco e com joelho direito fletido.
- **Avaliador:** posicionado lateralmente ao avaliado, agachado ou ajoelhado, executar o movimento de extensão do quadril direito do avaliado. A mão esquerda deve ser posicionada abaixo do joelho direito do avaliado e a mão direita deve empurrar a crista ilíaca direita do avaliado contra o solo.
- **Observações:** a parte mais difícil deste movimento é manter a espinha antero-superior da crista ilíaca em contato com o solo. Não deve se considerar a posição do pé no julgamento. É útil que pedir ao avaliado que inicie o movimento, o que diminui a necessidade de empregar força.

## 3) Abdução do quadril:

- **Avaliado:** deitado em decúbito lateral esquerdo, manter os braços estendidos naturalmente acima da cabeça. A perna esquerda deve estar totalmente estendida e a perna direita semi fletida.
- **Avaliador:** ajoelhado, em posição perpendicular ao avaliado, de modo que o mesmo tenha seu corpo entre as pernas do avaliador, deverá executar o movimento de abdução do quadril (lado direito).
- **Observações:** para alcançar os valores 3 e 4 é preciso que o avaliador recline um pouco o seu tronco, de modo a não limitar a amplitude. É muito importante não permitir qualquer rotação do quadril neste movimento. O ângulo reto entre o tronco e a coxa direita corresponde ao valor 3.

## 4) Flexão do tronco:

- **Avaliado:** deitado em decúbito dorsal, com os quadris encostados a uma parede e as pernas completamente estendidas a compor um ângulo reto com o tronco. As mãos devem estar entrelaçadas na altura da nuca.
- **Avaliador:** ajoelhado atrás do avaliado, com suas mãos nas costas do avaliado deverá executar a flexão do tronco.
- **Observações:** é conveniente que o avaliado inicie o movimento, o que diminui o emprego de força pelo avaliador. Também é melhor que o avaliador posicione as mãos em supinação na região escapular e no oco axilar do avaliado. É

extremamente importante que o avaliado encoste bem as nádegas na parede e evitar a flexão dos joelhos. Quando apenas deslocar do solo a coluna cervical obtém-se valor 1; torácicas valor 2; lombares valor 3; e com a superposição completa entre tórax e coxas valor 4. No caso do avaliado não assumir corretamente a posição inicial atribui-se valor zero.

### **5) Flexão lateral do tronco:**

- **Avaliado:** deitado em decúbito ventral, com as pernas estendidas e os braços abduzidos em 90 graus e estendidos, com as palmas das mãos apoiadas no solo.
- **Avaliador:** ajoelhado ao lado do avaliado, com a sua mão esquerda deverá segurar a coxa esquerda do avaliado para evitar o deslocamento do quadril, com a mão direita deve segurar o ombro direito do avaliado e executar o movimento de flexão lateral do tronco para o lado direito.
- **Observações:** tal como nos outros movimentos do tronco, o avaliado deverá iniciar o movimento. O tórax do avaliado não deve ser estendido, deverá se manter rente ao solo.

### **6) Extensão + Adução posterior do ombro:**

- **Avaliado:** deitado em decúbito ventral, com as pernas estendidas e braços abduzidos e estendidos, com as palmas da mão voltadas para o solo.
- **Avaliador:** em pé, posicionado por cima do avaliado, onde o quadril do mesmo deverá estar entre seus pés. Para executar o movimento de extensão e adução posterior do ombro deverá segurar as mãos do avaliado.
- **Observações:** quando existe reto entre os braços e o corpo do avaliado, obtém-se valor 2; quando há superposição dos punhos valor 3; e superposição de cotovelos valor 4.

### **7) Adução posterior à partir da abdução de 180 graus no ombro:**

- **Avaliado:** em pé, com tórax (peito) apoiado em uma parede e o braço direito em adução posterior a partir da abdução de 180 graus do ombro.
- **Avaliador:** em pé, atrás do avaliado, deverá manter o tórax do avaliado apoiado à parede com a sua mão esquerda e deverá executar o movimento com a sua mão direita ao segurar o cotovelo flexionado do avaliado.

- **Observações:** quando o braço direito do avaliado está paralelo ao eixo longitudinal do seu corpo obtém-se valor um; quando o cotovelo encontra-se na linha mediana do corpo obtém-se valor 2.

### 8) Extensão posterior do ombro:

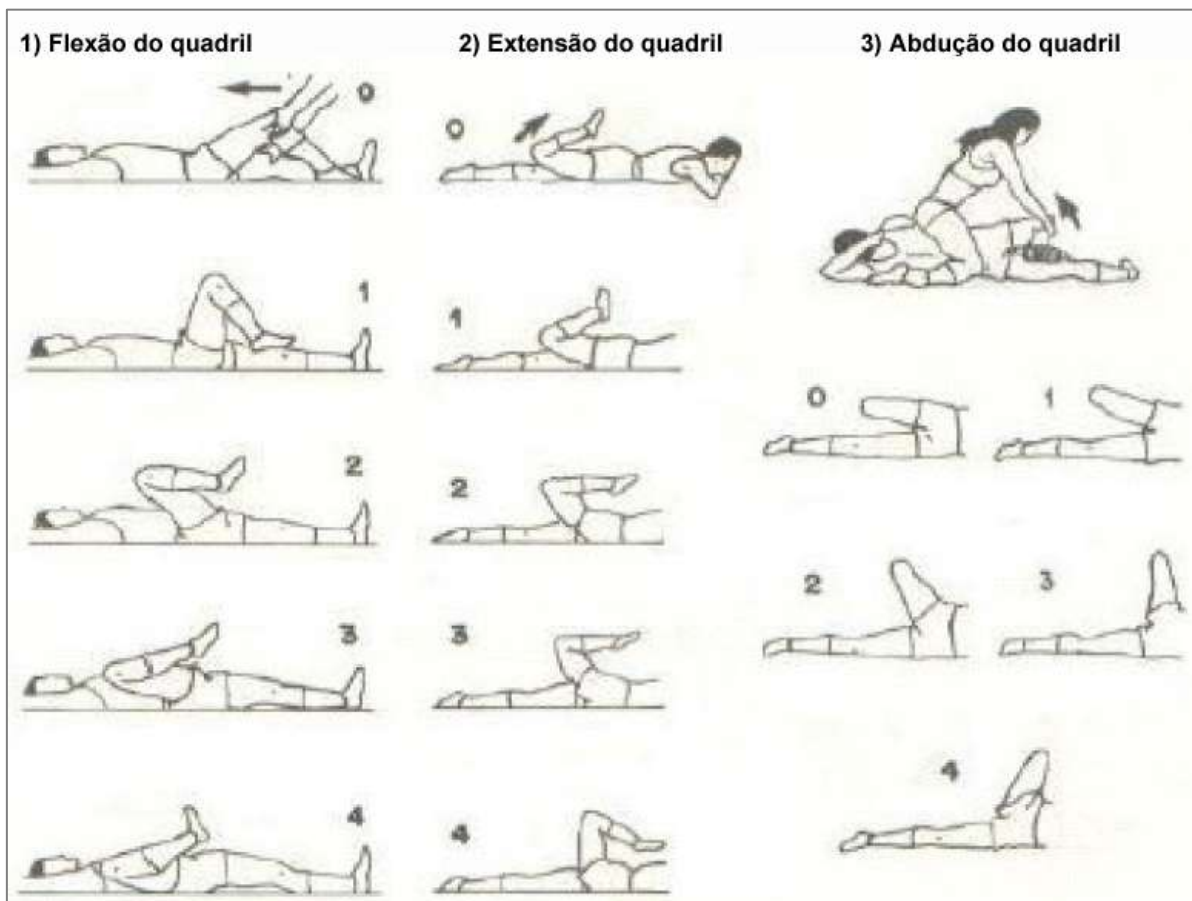
- **Avaliado:** deitado em decúbito ventral, com as pernas estendidas e braços estendidos em posição anatômica.

- **Avaliador:** em pé, posicionado por cima do avaliado, onde o quadril do mesmo deverá estar entre seus pés. Para executar o movimento de extensão posterior do ombro deverá segurar as mãos do avaliado.

- **Observações:** é recomendável executar o movimento lentamente para evitar o risco de luxação acidental.

Nas figuras abaixo estão demonstradas os referenciais de classificação da amplitude articular de cada movimento:

**Figura 1 – Movimentos do quadril**



Fonte: FERNANDES, 1998.

**Figura 2 – Movimentos do tronco**



Fonte: FERNANDES, 1998.

**Figura 3 – Movimentos do ombro**



Fonte: FERNANDES, 1998.

**3º Passo:** após somar a pontuação de cada movimento, obtém-se o flexíndice que deverá ser classificado de acordo com o quadro 1:

**Quadro 1 – Classificação do flexíndice**

<b>Pontuação</b>	<b>Classificação</b>
Menor que 09	Nível de flexibilidade muito baixo
De 09 a 12	Nível de flexibilidade baixo
De 13 a 16	Nível de flexibilidade médio negativo
De 17 a 20	Nível de flexibilidade médio positivo
De 21 a 24	Nível de flexibilidade alto
Maior que 24	Nível de flexibilidade muito alto

Fonte: FERNANDES, 1998.

### **Referências**

FERNANDES, F. J. **Avaliação Física**. Ribeirão Preto: Vermelho, 1998.

## APÊNDICE 04 – PROCEDIMENTOS PARA O CÁLCULO E CLASSIFICAÇÃO DO IMC

### **Medida da Massa Corporal**

- a) Material: balança com precisão de até 100 gramas.
- b) Método: No uso de balanças o avaliador deverá ter em conta sua calibragem, recomenda-se sua calibragem prévia e a cada 8 a 10 medições. Sugere-se a utilização de um peso padrão previamente conhecido para calibrar a balança. O avaliado deverá estar sem calçados e com vestido apenas com calça e camiseta do uniforme escolar.
- c) Anotação: A medida deve ser anotada em quilogramas com a utilização de uma casa decimal.

### **Medida da Estatura Corporal**

- a) Material: estadiômetro com precisão de 1 mm.
- b) Método: avaliado deverá estar sem calçados, posicionar-se com os pés em paralelo e próximos, tronco ereto e cabeça alinhada à coluna com olhar voltado ao horizonte.
- c) Anotação: a medida de estatura é anotada em centímetros com uma casa decimal.

### Medida do Índice de Massa Corporal (IMC)

- a) Método: é determinado através do cálculo da razão entre a medida de massa corporal em kilogramas pela estatura corporal em metros elevada ao quadrado:  $IMC = \text{Peso} / (\text{Estatura})^2$ .

Para classificar o IMC será utilizado o padrão de percentis do CDC – Centers for Disease Control and Prevention. O cálculo do IMC e sua devida classificação será realizado com auxílio do BMI Calculator infantil, ferramenta para avaliação em escolares disponibilizada no sítio da CDC. Os percentis adotados estão descritos no quadro 1:

**Quadro 1 – Classificação do IMC por percentil**

<b>Classificação</b>	<b>Percentil</b>
Abaixo do Peso	Inferior ao percentil 5
Peso Saudável	Percentil 5 a menos que 85
Excesso de Peso	Percentil 85 a menos que 95
Obeso	Igual ou superior ao percentil 95

Fonte: CDC, 2011.

**Referências**

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Sobre o IMC em crianças e adolescentes.** EUA, 2010. Disponível em < [http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html) > Acesso em: 15/06/2013.

APÊNDICE 05 – PROCEDIMENTOS PARA DETERMINAR O PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL A PARTIR DE DA MEDIDA DE DOBRAS CUTÂNEAS DE GUEDES e GUEDES (1997)

O protocolo de Guedes e Guedes (1997) para cálculo do percentual de gordura corporal em crianças e adolescentes por ser baseado em população brasileira é mais adequado para análise da demanda deste projeto. O protocolo utiliza método indireto de predição através das medidas de dobras cutâneas (DC). As DC utilizadas são: Subescapular e Tricipital, a figura 1 demonstra o padrão correto de medição (GUEDES e GUEDES, 1997).

**Figura 1- Padrão de medidas DC (tríceps e Subescapular)**



Fonte: LUZ *et al.* 2008.

O material utilizado para medir as dobras cutâneas foi o adipômetro da marca CESCOF com precisão em décímetros. Abaixo as equações para percentual de gordura corporal (G%) de GUEDES e GUEDES (1997):

Observação: S = Somatória das D.C. Tríceps e Subescapular (em mm).

- Rapazes Brancos:

- Pré-Púbere:  $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 1,7$

- Púbere:  $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 3,4$

- Pós-Púbere:  $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 5,5$

- Rapazes Negros:
  - Pré-Púbere:  $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 3,5$
  - Púbere:  $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 5,2$
  - Pós-Púbere:  $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 6,8$
- Sexo feminino de qualquer raça e maturidade:
  - $G\% = 1,33 (S) - 0,013 (S)^2 - 6,8$
  - Quando o (S) for maior que 35 mm, será utilizada uma única equação para cada sexo, para qualquer raça e nível de maturidade:
    - Rapazes= $G\% = 0,783 (S)^2 + 1,6$
    - Moças = $G\% = 0,546 (S)^2 + 9,7$

Os percentuais de gordura calculados serão classificados conforme exposto no quadro 1:

**Quadro 1 – Classificação do percentual de gordura corporal em crianças e adolescentes de 7 a 17 anos de idade**

<b>Classificação</b>	<b>Meninos</b>	<b>Meninas</b>
Excessivamente baixa	Até 6%	Até 12%
Baixa	6,01 – 10%	12,01-15%
Adequada	10,01 – 20%	15,01-25%
Moderadamente alta	20,01-25%	25,01-30%
Alta	25,01-31%	30,01-36%
Excessivamente alta	Maior que 31,01%	Maior que 36,01%

Fonte: BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, 1990.

## Referências

BRITISH JOURNAL OF NUTRITION. **Tabela de percentual de gordura para crianças e adolescentes de 7 a 17 anos.** v. 63, n. 2, 1990. Disponível em: [http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/tabelas/tabela\\_de\\_referencia\\_composicao.htm](http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/tabelas/tabela_de_referencia_composicao.htm). Acesso em: 20/05/2013.

LUZ, M. L. P. da *et al.* **Indicadores de níveis de aptidão física em crianças e adolescentes de um projeto de iniciação ao tênis de campo.** Revista Digital EFDEPORTES.COM. Buenos Aires: 2008.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor de Crianças e Adolescentes.** São Paulo: CLR Baliero, 1997.

## APÊNDICE 06 – TESTE DE RML ABDOMINAL DE POLLOCK e WILMORE (1993)

**Material:** Colchonetes de ginástica e cronômetro.

**Método:** posicionar o avaliado em decúbito dorsal com os joelhos flexionado a 90 graus e com os braços cruzados no tórax. O avaliador fixa os pés do estudante ao solo. Ao sinal o aluno inicia os movimentos de flexão de tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição inicial (não é necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução). O avaliador realiza a contagem em voz alta. O aluno deverá realizar o maior número de repetições completas em 1 minuto. Não se devem contabilizar movimentos incompletos. O resultado deverá ser classificado conforme referencial (Quadro 1). A figura 1 demonstra as instruções:

**Figura 1 – Orientações para realização do teste de RML de POLLOCK e WILMORE (1993)**



FONTE: PROESP-BR, 2012.

**Quadro 1 – Referencial para classificação da RML Abdominal para crianças e adolescentes segundo FITNESSGRAN (2002)**

<b>Idade (anos)</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
10	30 – 35	25 – 30
11	30 – 35	30 – 35
12	30 – 40	30 – 35
13	35 – 40	30 – 35
14	35 – 40	30 – 35
15	40 – 45	30 – 35
16	40 – 45	30 – 35

Fonte: FITNESSGRAN, 2002.

De acordo com o Quadro 1 o resultado expresso pelo número de flexões abdominais completas pode ser classificado em: abaixo da média saudável, dentro a média saudável e acima da média saudável.


### **Referências**

COOPER INSTITUTE FOR AEROBICS RESEARCH. FITNESSGRAM. **Manual de Aplicação de Testes**. Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, 2002.

POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H. **Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação**. MEDSI Editora Médica e Científica Ltda., 233-362, 1993.

PROJETO ESPORTE BRASIL. PROESP-BR. **Indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens**. Disponível em: < <http://www.esporte.gov.br/arquivos/snear/talentoEsportivo/proespBr.pdf> > Acesso em: 15/05/2013.

APÊNDICE 07 – MODELO QUESTIONÁRIO IMPRESSO DO TESTE DO PNAN  
(BRASIL, 2011)

 <b>Colégio Estadual do Paraná</b> <b>Teste de Qualidade Alimentar - PNAN</b>		DATA: ___/___/___
NOME: _____		TURMA: _____
DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO FÍSICA – PROF. MARCO AURELIO DE BARROS		
<p><b>Como está sua alimentação?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se você achar que mais de uma resposta está certa, escolha a que você mais costuma fazer quando come.</li> <li>• Lembre-se: responda o que você <b>realmente come</b>, e não o que gostaria ou acha que seria melhor.</li> <li>• Se você tiver alguma dificuldade para responder, peça ajuda ao professor.</li> <li>• Escolha só <b>UMA</b> resposta. Vamos começar!</li> </ul>		
<p>1) Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural) que você come por dia?</p> <p><input type="checkbox"/> Não como frutas, nem tomo suco de frutas natural todos os dias</p> <p><input type="checkbox"/> 3 ou mais unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural</p> <p><input type="checkbox"/> 2 unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural</p> <p><input type="checkbox"/> 1 unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural</p>	<p>2) Qual é, em média, a quantidade legumes e verduras que você come por dia? Não considere nesse grupo batatas, cenoura, beterraba. Veja questão 4.</p> <p><input type="checkbox"/> Não como legumes nem verduras todos os dias 6 -7 colheres de sopa</p> <p><input type="checkbox"/> 3 ou menos colheres de sopa</p> <p><input type="checkbox"/> 4 - 5 colheres de sopa</p> <p><input type="checkbox"/> 6 -7 colheres de sopa 8 mais colheres de sopa</p> <p><input type="checkbox"/> 8 ou mais colheres de sopa</p>	
<p>3) Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?</p> <p><input type="checkbox"/> Não consumo</p> <p><input type="checkbox"/> 2 ou mais colheres de sopa por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Consumo menos que 5 vezes por semana</p> <p><input type="checkbox"/> 1 colher de sopa ou menos por dia</p>	<p>4) Qual a quantidade, em média, que você consome por dia dos alimentos listados abaixo? Marque a quantidade em todos alimentos</p> <p>Colheres de sopa de: Arroz, milho e outros cereais (inclusive os matinais); mandioca/macaxeira/aipim, cará ou inhame; macarrão e outras massas; batatas</p> <p>___ 1 Unidade ou 2 fatias de pão</p> <p>___ Fatia de Bolo sem coberturas ou recheios</p> <p>___ Unidades de Biscoito ou bolacha sem recheio</p>	
<p>5) Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come por dia?</p> <p><input type="checkbox"/> Não consumo nenhum tipo de carne</p> <p><input type="checkbox"/> 1 pedaço/fatia/colher de sopa ou 1 ovo</p> <p><input type="checkbox"/> 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou 2 ovos</p> <p><input type="checkbox"/> Mais de 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou mais de 2 ovos</p>	<p>6) Você costuma tirar a gordura aparente das carnes, a pele frango ou outro tipo de ave?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não como carne vermelha ou frango</p>	
<p>7) Você costuma comer peixes com qual frequência?</p> <p><input type="checkbox"/> Não consumo</p> <p><input type="checkbox"/> Somente algumas vezes no ano</p> <p><input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por semana</p> <p><input type="checkbox"/> De 1 a 4 vezes por mês</p>	<p>8) Qual é, em média, a quantidade de leite e seus derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, requeijão, queijos e outros) que você come por dia?</p> <p><input type="checkbox"/> Não consumo leite, nem derivados</p> <p><input type="checkbox"/> 3 ou mais copos de leite ou pedaços/fatias/colheres</p> <p><input type="checkbox"/> 2 copos de leite ou pedaços/fatias/colheres</p> <p><input type="checkbox"/> 1 ou menos copos de leite ou pedaços/fatias/colheres</p>	
<p>9) Que tipo de leite e seus derivados você habitualmente consome?</p> <p><input type="checkbox"/> Integral</p> <p><input type="checkbox"/> Com baixo teor de gordura (light)</p>	<p>10) Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, lingüiça e outros). Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p> <p><input type="checkbox"/> Todos os dias</p> <p><input type="checkbox"/> De 2 a 3 vezes por semana</p> <p><input type="checkbox"/> De 4 a 5 vezes por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Menos que 2 vezes por semana</p>	

<p>11) Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, e biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?</p> <p>( ) Raramente ou nunca</p> <p>( ) Menos que 2 vezes por semana</p> <p>( ) De 2 a 3 vezes por semana</p> <p>( ) De 4 a 5 vezes por semana</p> <p>( ) Todos os dias</p>	<p>12) Qual tipo de gordura é mais usada na sua casa para cozinhar os alimentos?</p> <p>( ) Banha animal ou manteiga</p> <p>( ) Oleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola</p> <p>( ) Margarina ou gordura vegetal</p>
<p>13) Você costuma colocar mais sal nos alimentos quando já servidos em seu prato?</p> <p>( ) Sim</p> <p>( ) Não</p>	<p>14) Pense na sua rotina semanal: quais as refeições você costuma fazer habitualmente no dia? Marque as refeições que você faz todo dia:</p> <p>( ) Café da manhã</p> <p>( ) Lanche antes do almoço</p> <p>( ) Almoço</p> <p>( ) Café da tarde</p> <p>( ) Jantar ou café da noite</p> <p>( ) Lanche antes de dormir</p>
<p>15) Quantos copos de água você bebe por dia? Inclua no seu cálculo sucos de frutas naturais ou chás (exceto café, chá preto e chá mate).</p> <p>( ) Menos de 4 copos</p> <p>( ) 8 Copos ou mais</p> <p>( ) 4 a 5 Copos</p> <p>( ) 6 a 8 Copos</p>	<p>16) Você costuma consumir bebidas alcoólicas (uísque, cachaça, vinho, cerveja, conhaque, etc) com qual frequência?</p> <p>( ) Diariamente</p> <p>( ) De 1 a 6 vezes na semana</p> <p>( ) Eventualmente ou raramente (menos de 4 vezes ao mês)</p> <p>( ) Não consome</p>
<p>17) Você faz atividade física REGULAR, isto é, pelo menos, 30 minutos por dia, todos os dias da semana, durante o seu tempo livre?</p> <p>Atenção: Considere aqui as atividades da sua rotina diária como o deslocamento a pé ou de bicicleta para o trabalho, subir escadas, atividades domésticas, atividades de lazer ativo e atividades praticadas em academias e clubes. Os 30 minutos podem ser divididos em 3 etapas de 10 minutos.</p> <p>( ) Não</p> <p>( ) Sim</p> <p>( ) 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>18) Você costuma ler a informação nutricional que está presente no rótulo de alimentos industrializados antes de comprá-los?</p> <p>( ) Nunca</p> <p>( ) Quase nunca</p> <p>( ) Algumas vezes para alguns produtos</p> <p>( ) Sempre ou quase sempre para todos os produtos</p>
<p><b>Preenchimento pelo Professor – Resultado:</b></p>	

## Referências

BRASIL, PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição: Teste de Qualidade Alimentar. 2011. Disponível em: < [http://nutricao.saude.gov.br/teste\\_alimentacao.php](http://nutricao.saude.gov.br/teste_alimentacao.php) > Acesso em: 20/05/2013.



ANEXO 2



CEP- Colégio Estadual do Paraná.  
Av. João Gualberto, 250 - Alto da Glória  
80030-000 - Curitiba - PR - (41) 3234-5633

Departamento de Educação Física.

Esta carta contém informações sobre a saúde física e alimentar dos estudantes. Os resultados foram obtidos a partir de testes físicos, questionário de qualidade alimentar e protocolos indiretos sobre a distribuição do peso corporal, todas as atividades foram realizadas nas aulas de Educação Física. Os testes físicos sobre capacidade aeróbia (também conhecida como capacidade respiratória), flexibilidade e Resistência Muscular Localizada Abdominal são indicativos da condição de sedentarismo. O Índice de Massa Muscular (IMC) e o Percentual de Gordura Corporal são indicativos da condição de déficit de peso, sobrepeso ou obesidade. O objetivo deste trabalho foi proporcionar aos estudantes o autoconhecimento das suas condições físicas e alimentares em relação à saúde. O sedentarismo, sobrepeso e obesidade são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que basicamente são doenças dos sistemas circulatório, respiratório e musculoesquelético, além de alguns tipos de câncer e diabetes. Caso o estudante apresente resultados indicativos da condição de sedentarismo sugerimos que procure o Departamento de Educação Física do Colégio Estadual do Paraná. Quanto aos indicativos sobre as condições de déficit de peso, sobrepeso ou obesidade são baseados em protocolos indiretos com margens de erros, recomenda-se orientação médica e nutricional de profissionais especializados. Crianças e adolescentes não são adultos em miniatura, estão em processo de desenvolvimento, formação e crescimento físico-corporal, portanto, não se aplicam medidas de senso comum como dietas e treinamentos geralmente utilizados por adultos. Cuide da saúde de seu filho (a) hoje para seja um adulto saudável no futuro! Busque orientação profissional!

Marco Aurelio de Barros  
Professor de Educação Física

## ANEXOS

### ANEXO 01 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Eu Marco Aurélio de Barros, responsável pelo projeto de intervenção **EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SAÚDE**: uma proposta de melhorias ao condicionamento físico e hábitos alimentares de alunos, através deste requer autorização para o desenvolvimento do projeto no Colégio Estadual do Paraná.

As ações de intervenção propostas no projeto de intervenção foram introduzidas no plano de trabalho docente (PTD) da disciplina de educação física do segundo semestre de 2013, de acordo com a necessidade de cada nível de ensino (6º, 7º, 8º e 9º ano) conciliadas aos conteúdos de atletismo e ginástica. As ações serão desenvolvidas durante as aulas de Educação Física, cujo professor regular é o autor deste projeto de intervenção. A matriz curricular do CEP contém três aulas semanais de Educação Física, com duração de cinquenta minutos cada. Desta forma, as atividades de intervenção serão aplicadas conforme horário institucional, atendendo cada turma envolvida no seu respectivo horário de aula (6º ano A, 7º ano A, B e C, 8º ano A e 9º ano A) sem alteração da rotina escolar. O período de intervenção foi de 29/07/2013 à 01/11/2013.

O objetivo geral do projeto de intervenção é explorar o conteúdo Atividade Física e Hábitos Alimentares em relação a promoção da saúde na disciplina de Educação Física, visando a conscientização dos alunos sobre a importância da mudança de hábitos e adoção de um estilo de vida saudável e fisicamente ativo. O projeto contempla objetivos e ações específicas: promover embasamento teórico sobre atividade física, sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares saudáveis; Testar as capacidades físicas dos alunos; Calcular o Índice de Massa corporal (IMC) e a composição corporal dos alunos; avaliar os hábitos alimentares dos alunos; promover reflexões aos alunos sobre sua condição física, IMC, composição corporal e hábitos alimentares em relação à saúde, após os testes e análise da composição corporal; informar a família do aluno quanto às condições físicas, corporais e alimentares dos educandos, bem como a necessidade de treinamento desportivo ou físico.

As informações obtidas serão confidenciais, e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos Estudantes.

Diante destas informações o projeto foi autorizado e desenvolvido no Colégio Estadual do Paraná.

Data 21/05/2013.

\_\_\_\_\_  
Marco Aurélio de Barros  
Professor de Educação Física  
Autor e aplicador do projeto de intervenção

\_\_\_\_\_  
Clarice Frida Dietrich Martins  
Coordenação de Educação Física

\_\_\_\_\_  
Maria Luíza M. da Rocha Diniz Lacerda  
Direção Geral

Maria Luíza M. Rocha D. Lacerda  
Assessora  
Dec. 3894 de 16/02/2012

## ANEXO 02 – EXEMPLO DE PLANO DE TRABALHO DOCENTE TURMA 9º ANO A



**COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ**  
 Ensino Fundamental, Médio e Profissional  
 Av. João Gualberto, 250 - Alto da Glória  
 Fone: 3304-8942 e-mail: divisaoeducacional@cep.pr.gov.br

<b>Disciplina:</b> Educação Física	
<b>Professor (a):</b> Marco Aurélio de Barros	
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turmas:</b> A

**Ensino:**

Fundamental ( X ) Médio ( ) Médio Integrado ( ) Subsequente ( )

Turno: Manhã ( ) Tarde ( x ) Noite ( )

**Período:** 25/07/2013 à 06/09/2013

### PLANO DE TRABALHO DOCENTE

**1- Conteúdos: Esporte (conteúdo estruturante) : Atletismo**

**2- Objetivos:**

- Conhecer o histórico / origem das principais modalidades do atletismo.
- Conhecer e vivenciar aspectos básicos das modalidades abordadas (Regras, movimentos e fundamentos): Saída baixa, Provas de Velocidade (Individual / Revezamento), Provas de Fundo, Salto em altura e distância, Arremesso de peso e vara.
- Reconhecer as modalidades do atletismo que compõem os jogos olímpicos, observando a execução de movimentos e fundamentos de atletas de alto rendimento.
- Conhecer conceito de Capacidade aeróbia e sua relação com a saúde.
- Realizar testes de capacidade respiratória, com intuito de descobrir qual é a condição atual e sua representação para saúde..
- Refletir sobre a análise da capacidade respiratória e saúde, primando o cuidado, manutenção ou desenvolvimento desta capacidade física.

Érika Gomes da Rosa  
 Pedagoga

**3- Metodologia:**

- Aula expositiva sobre a Modalidade / Movimentos / Fundamentos e Regras.
- Vivências prática das modalidades abordadas.
- Progressões pedagógicas dos movimentos e fundamentos das modalidades abordadas.

**4 – Recursos didáticos:**

- Textos, Slides, Vídeos, TV Multimídia, Materias específicos do atletismo (Bloco, Vara, Peso, etc.).

**5 – Proposta de trabalho para o aluno:**


- Aulas expositivas: produzir conhecimento teórico sobre o desporto para posterior vivência prática;
- Aulas práticas: Iniciação aos fundamentos, regras das modalidades selecionadas do Atletismo, vivências lúdicas de jogos pré-desportivos, condicionamento físico (potencia aeróbia e resistência aeróbia), Socialização, Reflexão sobre Exercício Físico e saúde, Exercício Aeróbio e Benefícios para a Saúde, Esporte e sua relação com lazer, qualidade de vida e saúde.

**6- Avaliação:****6.1- Critérios**

- Execução prática;
- Trabalho teórico prático individual sobre avaliação da capacidade respiratória; através do Teste de COOPER. Teste de Capacidade Respiratória de MATSUDO. Cálculo da Zona Alvo para degradação de Gordura durante exercitação aeróbia;
- Socializa os conhecimentos apreendidos nas atividades propostas;
- Conhece melhor o próprio corpo (limites e possibilidades) em relação a saúde;
- Conhecer e refletir sobre a utilização do atletismo para aprendizado, lazer e saúde;

**6.2- Instrumentos**

- Execução prática (Valor 1,0 ponto);
- Trabalho Teórico Prático (Valor: 2,0 pontos);

  
Érika Gomes da Rosa  
Pedagoga

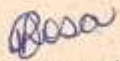
**6.3– Recuperação de estudos:**

- Repetição da execução prática (Valor 1,0 ponto);
- Refazer trabalho teórico prático (Valor 2,0 pontos);

**7- Referências**

MATTHIESEN, Sara Quenzer. **Atletismo se aprende na Escola**. 2ª Edição, Fontoura, 2009

Assinatura do Professor (a):  Data: 09 / 07 / 13

  
Érika Gomes da Rosa  
Pedagoga



**COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ**  
 Ensino Fundamental, Médio e Profissional  
 Av. João Gualberto, 250 - Alto da Glória  
 Fone: 3304-8942 e-mail: divisaoeducacional@cep.pr.gov.br

<b>Disciplina:</b> Educação Física	
<b>Professor (a):</b> Marco Aurélio de Barros	
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turmas:</b> A

**Ensino:**

Fundamental ( X ) Médio ( ) Médio Integrado ( ) Subsequente ( )

Turno: Manhã ( ) Tarde ( x ) Noite ( )

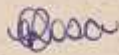
**Período:** 07/09/2013 à 20/10/2013

### PLANO DE TRABALHO DOCENTE

**1- Conteúdos: Ginástica (conteúdo estruturante) : Ginástica Geral**

**2- Objetivos:**

- Conhecer sobre Ginástica de Condicionamento Físico, Ginástica Aeróbia e Ginástica Localizada (Tipo de Trabalho Muscular, Benefícios da Prática, Movimentos Básicos e sua execução correta).
- Conhecer sobre a Composição Corporal Saudável (Percentual de Gordura Corporal, IMC, Massa Magra).
- Conhecer sobre a importância da manutenção do nível de flexibilidade dentro o limiar saudável.
- Conhecer sobre hábitos alimentares saudáveis e sua importância para a saúde;
- Conhecer sobre a importância da RML abdominal para manutenção da saúde física;
- Realizar avaliação da composição corporal e IMC;
- Realizar avaliação e classificação do nível de flexibilidade corporal nas principais articulações.
- Realização do teste de hábitos alimentares do PNAN.
- Reflexão sobre hábitos alimentares, composição corporal e nível de desenvolvimento das capacidades física avaliadas em relação a saúde e qualidade de vida, em projeção a vida adulta.

  
 Érika Gomes da Rosa  
 Pedagoga

**3- Metodologia:**

- Aula expositiva sobre os conteúdos:
  - Alimentação Saudável
  - RML (Resistência Muscular Localizada) / RML Abdominal e saúde
  - IMC
  - Composição Corporal Saudável
  - Flexibilidade Corporal e saúde
- Aplicação de Protocolos de testagem e avaliação sobre:
  - Teste de hábitos alimentares PNAN;
  - Teste de RML Abdominal;
  - Cálculo e Classificação do IMC;
  - Composição Corporal através de Protocolo de Guedes 2 DC;
  - Flexiteste adaptado;
- Reflexões após as testagens sobre resultados obtidos e sua relação com a saúde;

**4 – Recursos didáticos:**

- Textos, Slides, Vídeos, TV Multimídia, Materiais específicos do atletismo (Bloco, Vara, Peso, etc.).

**5 – Proposta de trabalho para o aluno:**

- Aulas expositivas: produzir conhecimento teórico sobre o os conteúdos e protocolos de testagem;
- Aulas práticas: para aplicação dos protocolos de testagem;
- Reflexão sobre resultados obtidos e a relação com Saúde e qualidade de vida e saúde;

**6- Avaliação:****6.1- Critérios**

- Realização das Testagens e Protocolos propostas;
- Trabalho teórico prático individual sobre as testagens;
- Socializa os conhecimentos apreendidos nas atividades propostas;
- Conhece melhor o próprio corpo (limites e possibilidades) em relação a saúde;
- Conhecer e refletir sobre o cuidado corporal e sua relação com saúde e qualidade

Érika Gomes da Rosa  
Pedagoga

de vida;

### 6.2- Instrumentos

- Evento Semana Cultural (Valor 0,5 pontos);
- Trabalhos Teórico-Práticos das testagens:
  - Trabalho 1: RML Abdominal (Valor: 0,5 ponto);
  - Trabalho 2: Flexibilidade (Valor 1,0 ponto);
  - Trabalho 3: IMC e Composição Corporal (Valor 2,0 pontos);

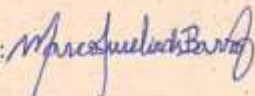
### 6.3- Recuperação de estudos:

- Prazo extra para repetição de coleta de dados e entrega dos trabalhos;


### 7- Referências

- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Esforços físicos nos programas de Educação Física Escolar**. *Rev. Paul. Educ. Física*, 15(1): 33-44, jan./jun., 2001.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Subsídios para implementação de programas direcionados à saúde através da Educação Física escolar**. *APEF*, 8(15): 3-11, 1993.

Assinatura do Professor (a):



Data: 09/07/13



Érika Gomes da Rosa  
Pedagoga