

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO**

Luciane Canto Vargas de Oliveira

**ANÁLISE DOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
RELACIONADO À PROMOÇÃO DA SAÚDE SOBRE A APTIDÃO FÍSICA DE
ESCOLARES**

Porto Alegre
2014

Luciane Canto Vargas de Oliveira

**ANÁLISE DOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
RELACIONADO À PROMOÇÃO DA SAÚDE SOBRE A APTIDÃO FÍSICA DE
ESCOLARES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Adroaldo Cezar Araujo Gaya.

Porto Alegre
2014

CIP - Catalogação na Publicação

Oliveira, Luciane Canto Vargas de
Análise dos efeitos de um programa de Educação Física relacionado à promoção da saúde sobre aptidão física de escolares. / Luciane Canto Vargas de Oliveira. -- 2014.
78 f.

Orientador: Adroaldo Cezar Araujo Gaya.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Aptidão Física. 2. Crianças e adolescente. 3. Escola. I. Gaya, Adroaldo Cezar Araujo, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir mais uma etapa na área acadêmica, agradeço primeiramente a Deus, pois creio que Ele tem guiado minha vida.

Agradeço imensamente a minha família a qual considero meu porto seguro: aos meus pais Elias e Gessi Vargas, que dedicaram esforços ao longo de suas vidas, incentivando e tentando proporcionar, mesmo com dificuldades, condições para que os filhos pudessem ter acesso a uma boa educação. Ao meu irmão e cunhada, Elieser e Heloísa Vargas, que sempre me incentivaram e apoiaram. E nestes cinco anos de casada, tenho a alegria de ter a companhia do meu amado esposo Hamilton Oliveira, que me apoia e incentiva a continuar sempre lutando.

Ao meu colega Fernando Braga, que na verdade é um grande amigo, conselheiro, companheiro para todas as horas, e não se cansa em ajudar, contribuindo para o crescimento de quem está ao seu lado.

Sou grata também ao diretor do Colégio Adventista Marechal Rondon, Dirceu Lopes e da coordenadora Iolanda Borba, que entenderam minha ausência em algumas atividades, e também permitiram que eu fosse substituída em alguns horários, contribuindo dessa forma, para que eu pudesse dar mais este passo.

Ao professor Adroaldo Gaya, a minha gratidão pela oportunidade de receber seus ensinamentos, seu apoio e total dedicação. Admiro muito o seu interesse em compartilhar o conhecimento adquirido não apenas ao longo dos anos, mas também quando surgem novas descobertas.

Agradeço muito pela amizade que encontrei no grupo PROESP, amigos leais como a Débora que dedicou uma parte do seu tempo escasso para me ajudar, assim como o Daniel e o Rodrigo, ao Fábio que contribuiu muito nas questões burocráticas do comitê de ética, e a parceria da Bruna, Ariele, Vinícius, Carlê, Robson, sempre dispostos a trocar alguma informação, e até mesmo um simples bate-papo.

Sou grata por ter ao meu lado pessoas queridas, companheiras e amigas que me proporcionam momentos de muita alegria.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto de um programa de intervenção na Educação Física escolar relacionado à promoção da saúde sobre a prevalência de escolares na zona saudável de aptidão física. Neste estudo caracterizado como pesquisa de avaliação, foram analisados escolares de uma escola da rede privada no município de Porto Alegre. A amostra é não aleatória por conveniência sendo composta por 40 meninos e 48 meninas do primeiro ano do ensino médio (do ano de 2012) que participaram das aulas de educação física voltadas à promoção da saúde. Para realizar as análises comparativas com grupo não equivalente (controle) foram selecionados aleatoriamente 40 meninos e 48 meninas brasileiros para cada sexo do ano letivo de 2012, oriundas do banco de dados do PROESP-Br. Os procedimentos para a realização dos testes e medidas seguiram as orientações do PROESP-Br (2012). Foram analisadas as prevalências de escolares classificados na zona saudável nas seguintes variáveis: aptidão física musculoesquelética (força/resistência abdominal - teste *sit'up*; flexibilidade - teste sentar-e-alcançar com banco de *Wells*) e aptidão física cardiovascular (índice de massa corporal - IMC - calculado a partir das medidas da massa corporal e estatura; resistência cardiorrespiratória - teste de corrida/caminhada de 6 minutos). Para avaliação dos dados, foi utilizada: (1) análise descritiva para avaliar (1.1) o tamanho do efeito relativo, (1.2) a razão de prevalência, (1.3) e a razão de chance (*Odds Ratio*); e (2) análise inferencial para (2.1) avaliação dos resultados intragrupo através do teste McNemar (calculado pelo *software* GraphPad QuickCalcs), e (2.2) avaliação dos resultados intergrupos através do teste Qui-Quadrado (calculado pelo programa estatístico SPSS for Windows 18.0). Para a estatística inferencial estabeleceu-se *a priori* um $\alpha = 0,05$. Foi observado um aumento da ocorrência de escolares na zona saudável do momento pré para o pós-teste na força/resistência abdominal com um tamanho de efeito relativo grande no sexo masculino (64,70%) e no feminino (100%); no sexo masculino foi demonstrado um efeito grande na análise da razão de prevalência (5,66) e na razão de chance (6,28), no sexo feminino os testes de razão não foram calculados, pois o denominador da equação foi igual a zero; na comparação entre pré e pós-teste o grupo intervenção apresentou diferença estatisticamente significativa no sexo masculino ($p=0,0077$) e no feminino ($p=0,0001$); e na comparação entre os grupos a diferença foi significativa nos dois sexos ($p=0,000$) a favor do grupo intervenção. Na flexibilidade houve um efeito relativo médio de 50% nos dois sexos; na razão de prevalência houve um efeito grande no sexo masculino (7) e no feminino (46,6); e na razão de chance foi encontrado efeito pequeno no sexo masculino (2,33) e grande no feminino (23,3); na comparação entre pré e pós-teste não houve diferença significativa nos dois sexos; e na comparação entre os grupos a diferença foi significativa apenas no sexo feminino ($p=0,000$) a favor do grupo intervenção. No IMC o tamanho do efeito relativo foi negativo nos dois sexos; na razão de prevalência houve um efeito pequeno no sexo masculino (1,35) e no feminino (2,42); na razão de chance houve um efeito insuficiente (0,72) no sexo masculino e pequeno (1,21) no feminino; entre o pré pós- teste não houve diferença significativa, e da mesma forma, na comparação entre os grupos, não houve diferença. Na resistência cardiorrespiratória o tamanho do efeito relativo foi grande no sexo masculino (75%) e no feminino (81,25%); na razão de prevalência foi encontrado um efeito grande nos dois sexos (7); e na razão de chance também houve um efeito grande no sexo masculino

(11,66) e no feminino (41,17); na comparação entre pré e pós-teste houve uma melhora com diferença significativa no sexo masculino ($p=0,0003$) e no feminino ($p=0,0001$); e na comparação entre os grupos, a diferença também foi significativa nos dois sexos ($p=0,000$) a favor do grupo intervenção. Os resultados demonstraram que o impacto do programa de intervenção nas aulas de Educação Física foi efetivo para o aumento de escolares na zona saudável na força/resistência abdominal, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória.

Palavras-chave: Aptidão física. Crianças e adolescentes. Escola.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the impact of an intervention program on school physical education related to health promotion on the prevalence of children in the healthy fitness zone. In this study characterized as an evaluation research, we analyzed students of a private school in the city of Porto Alegre. The sample is not random convenience and consists of 40 boys and 48 girls in the first year of high school (2012) who participated in physical education classes focused on health promotion. In order to perform comparative analysis with a non-equivalent group (control) we randomly selected 40 boys and 48 girls, both Brazilian groups of the year 2012, derived from PROESP-Br database. Procedures for testing and measures followed the PROESP-Br guidance (2012). The prevalence of children classified in the healthy zone in the following variables were analyzed: musculoskeletal fitness (abdominal strength/endurance – sit-up test, flexibility - sit-and-reach test with Wells bench) and cardiovascular fitness (body mass index - BMI - calculated from measurements of weight and height; cardiorespiratory endurance – 6 minute run/walk test). For evaluation of data we used - (1) descriptive analysis to assess: (1.1) the relative effect size, (1.2) the prevalence ratio (1.3) and the odds ratio; and (2) inferential analysis for: (2.1) assessment of intragroup results by McNemar test (calculated by GraphPad QuickCalcs software), (2.2) and evaluating results among groups using Chi-square test (calculated by SPSS for Windows 18.0). For the inferential statistics we established a priori $\alpha = 0.05$. We observed an increased occurrence of schoolchildren in the healthy area from pre to post-test in abdominal strength/endurance with a large relative effect size in males (64.70%) and females (100%); in males a large effect was demonstrated in the analysis of the prevalence ratio (5.66) and the odds ratio (6.28); in females ratio tests were not calculated because the equation denominator was zero ; when comparing pre and post-test the intervention group showed a statistically significant difference in males ($p = 0.0077$) and in females ($p = 0.0001$); and in the comparison among groups the difference was significant in both sexes ($p = 0.000$) in favor of the intervention group. In flexibility there was an average relative effect of 50% in both sexes; the prevalence ratio was a large effect in males (7) and females (46.6); and the odds ratio was found little effect in males (2.33) and a large one in females (23.3); when comparing pre and post-test there was no significant difference in the two sexes; and in the comparison among groups the difference was significant only in females ($p = 0.000$) in favor of the intervention group. In BMI the relative effect size was negative for the two sexes; on prevalence ratio there was a small effect in males (1.35) and females (2.42); in the odds ratio there was an insufficient effect (0.72) in male and small (1.21) in female; between the pre-and post-test there was no significant difference, and likewise, the comparison among groups, there was no difference either. In the cardiorespiratory endurance the relative effect size was large for males (75%) and females (81.25%); in the prevalence ratio a large effect was found in both sexes (7); and the odds ratio was also a large effect in males (11.66) and females (41.17); when comparing pre and post-test there was an improvement with a significant difference in males ($p = 0.0003$) and in females ($p = 0.0001$); and the comparison among groups, the difference was also significant in both sexes ($p = 0.000$) in favor of the intervention group. The results showed that the impact of the intervention program in physical education classes was effective for increasing students in the

healthy zone in abdominal strength / endurance, flexibility, and cardiorespiratory endurance.

Keywords: Physical fitness. Children and adolescents. School.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 OBJETIVO GERAL	10
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 NÍVEIS DA APTIDÃO FÍSICA NA IDADE ESCOLAR	14
2.2 EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE	21
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
3.1 PROBLEMA	28
3.2 HIPÓTESE	28
3.3 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	28
3.4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	30
3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	30
3.6 SUJEITOS DA PESQUISA.....	31
3.7 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	32
3.8 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS	34
3.9 MATERIAIS	35
3.10 PROCEDIMENTOS ÉTICOS	36
4 RESULTADOS	37
4.1 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE MUSCULOESQUELÉTICA	37
4.2 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE CARDIOVASCULAR.....	41
5 DISCUSSÃO	46
5.1 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE MUSCULOESQUELÉTICA.....	46
5.2 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE CARDIOVASCULAR.....	49
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICE A – PLANEJAMENTOS	67
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO	77

1 INTRODUÇÃO

O baixo nível de atividade física é um dos fatores que tem gerado mudanças no estilo de vida de muitos indivíduos nas últimas décadas. Nesse contexto é preciso levar em consideração o processo de modernização, desenvolvimento tecnológico e científico, que, ao trazer inúmeras facilidades e conforto para sociedade, contribuiu para uma significativa mudança nos hábitos de vida da população, dentre eles, o aumento da inatividade física, trazendo um agravante que tem gerado muitas preocupações como o desenvolvimento de diversas doenças (EGGER, 2013; GLANER, 2003).

De acordo com Hallal et al. (2007) a mudança no estilo de vida de muitos indivíduos, apresentando uma tendência a baixos níveis de atividade física, pode acarretar em sérios prejuízos na saúde. E de acordo com Blair (2009) as evidências já são suficientes e contundentes para afirmar que a inatividade física passou a ser um dos problemas mais importantes da saúde pública, da mesma forma, as evidências apontam seguramente que a atividade física regular traz benefícios abrangentes para a saúde. Corroborando com essa ideia, outros pesquisadores ainda afirmam a existência de uma estreita relação inversa entre os níveis altos e moderados de atividade física, com a prevenção de enfermidades (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

Assim, fica evidente que a prática regular de atividade física em todas as idades é essencial na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). A associação entre inatividade física e doenças crônicas em adultos já está bem estabelecida, porém, a relação direta entre sedentarismo e saúde em crianças ainda não é bem documentada (BOREHAM; RIDDOCH, 2001). Entretanto, muitos estudos desenvolvidos com crianças e adolescentes têm ressaltado a importância da prática da atividade física nesta fase, apresentando resultados positivos dos efeitos da atividade física na promoção da saúde não só nesta faixa etária, mas também como uma influência positiva no nível de atividade física na fase adulta (TELAMA et al., 2005).

Diante da consistência de tais informações, é encontrada uma séria contradição com a realidade, quando pesquisas realizadas no intuito de verificar o nível de atividade física habitual, ou nível de aptidão física relacionada à saúde da população, incluindo crianças e adolescentes, em sua grande maioria, apresentam

resultados preocupantes, ou seja, evidências científicas sobre o significado de uma prática regular de atividade física sobre a promoção da saúde, não tem sido suficientes para aumentar o nível de atividade e aptidão física (BLAIR, 2009; KNUTH; HALLAL, 2009). Autores como Arruda et al. (2010), Burgos et al. (2012), Machado (2012), dentre outros, demonstraram essa realidade, onde o público infantil e adolescente não atingiram os níveis recomendados para cada faixa etária. Assim, escola é apontada por eles como propulsora de políticas e ações para alterar o cenário apresentado, onde as aulas de Educação Física sejam o canal principal para atingir esse propósito.

As aulas de Educação Física, no entanto, de acordo com Knuth e Hallal (2009) demonstraram através de uma revisão sistemática, um nível insuficiente de atividade física para o público jovem, o qual apresentou uma queda na atividade física ao longo do tempo e, em decorrência disto, um declínio dos níveis de aptidão física.

O enfoque apenas esportivo e competitivo oferecido nas aulas de Educação Física, de acordo com Guedes (1999) não atende às necessidades de ensino voltadas a formação educacional dos escolares. Desde então, inúmeras propostas pedagógicas têm surgido a fim de contribuir com uma educação mais efetiva, tais como, maior promoção de momentos recreativos, envolvimento com programas comemorativos e inclusive a promoção da prática de exercícios físicos, porém, devido ausência de uma metodologia fundamentada, não obtiveram muito sucesso. Essas novas tentativas onde predominam o “fazer por fazer” não supriram as lacunas idealizadas para uma educação integral. Este autor defende que o professor de Educação Física, o qual vinha atuando como um mero coadjuvante deve então, tomar uma nova postura diante de uma formação educacional significativa onde o foco seja a saúde, e que ele seja o ator principal, atuando com metas bem estruturadas, organizadas, e desenvolvidas com o desígnio de conduzir crianças e adolescentes a uma vida fisicamente ativa, e ainda contribuindo para que esta escolha se perpetue na fase adulta (GUEDES, 1999).

As intervenções realizadas no contexto escolar devem oportunizar aos escolares a prática de atividade física de forma a promover maior aptidão física, tanto para melhora no desempenho motor quanto para promoção da saúde (NAHAS et al., 1995). Além disso, acompanhar os níveis da aptidão física relacionada à saúde em crianças e adolescentes deve fazer parte do método de avaliação nas

aulas de Educação Física desde as séries iniciais, bem como sua continuidade ao longo dos anos, pois a manutenção dos níveis satisfatórios de aptidão física é importante para a prevenção de diversas doenças (PITANGA, 2010).

Essa preocupação em monitorar os indicadores de saúde em escolares se deve pelo fato de que a prática de atividade física com maior intensidade, observada como um comportamento natural na fase da infância e adolescência vem se modificando ao longo do tempo, apresentando uma queda nos níveis de atividade física (TRUDEAU; SHEPHARD, 2005). Estes autores ainda salientam que as crianças apresentam uma atitude positiva em relação à Educação Física, no entanto, conforme ficam mais velhas, isso já não ocorre na mesma proporção.

Tendo em vista que a literatura aponta para a importância do aumento do nível de atividade física, e uma prática sistemática de exercícios físicos junto às atividades esportivas no contexto escolar como fatores intervenientes na prevenção de doenças, esses resultados insatisfatórios não poderiam ser modificados ou quem sabe minimizados a partir de um programa de intervenção e um acompanhamento efetivo nas aulas de Educação Física, contribuindo para a melhora dos indicadores de saúde dos alunos?

Assim, este cenário foi o estímulo para a realização da presente investigação, a qual implicou em desenvolver um trabalho estruturado e planejado para as aulas de Educação Física, incluindo gradativamente, elementos que promovam maior aptidão física, e ainda, acompanhar os níveis de aptidão física relacionada à saúde dos escolares submetidos à intervenção.

1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o impacto de um programa de intervenção na Educação Física escolar relacionado à promoção da saúde sobre a prevalência de escolares na zona saudável de aptidão física.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o impacto de um programa de intervenção na Educação Física Escolar relacionado à promoção da saúde sobre:

1- a prevalência de escolares nas zonas saudáveis da aptidão física relacionada à saúde musculoesquelética através dos componentes força/resistência abdominal (ABD) e flexibilidade dorso-lombar (FLEX);

2- a prevalência de escolares nas zonas saudáveis da aptidão física relacionada à saúde cardiovascular através dos componentes Índice de Massa Corporal (IMC) e resistência cardiorrespiratória (RES).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Alguns desvios de comportamento, quanto ao que se refere a hábitos de vida saudável, foram ocorrendo ao longo do tempo fazendo com que o organismo humano sofresse algumas consequências, até mesmo em indivíduos jovens (DE ROSE, 2009). O baixo envolvimento com atividade física vem sendo percebido como um dos principais fatores que tem colocado em risco à saúde da população.

A preocupação em difundir programas de atividade física como meio de prevenção de doenças já vinha ocorrendo nas décadas passadas pelo considerável aumento do número de adultos apresentarem doenças resultantes de fatores como a inatividade física (GUEDES, 1999). A ideia consistia em promover um estilo de vida saudável na infância e na adolescência, pois desta forma se desenvolveriam futuros adultos com menor risco a estas doenças. Porém hoje, as doenças relacionadas ao sedentarismo, chamadas de DCNTs, não são identificadas apenas no público adulto, frequentemente encontramos nas escolas indivíduos jovens relatando a detecção de níveis elevados de colesterol, triglicérides e glicose em seus exames.

Sirard e Pate (2001) afirmam que fatores de risco a DCNTs, incluindo a inatividade física, podem ser apresentados até mesmo na infância, sugerindo que a prevenção precoce poderá resultar na redução das taxas de DCNTs. Santos et al. (2008) alertam essa necessidade, pois encontraram em pesquisas mais recentes o desenvolvimento do processo aterosclerótico já na infância, contrariamente à pesquisas anteriores que informavam o início deste processo apenas na meia idade.

O baixo nível de envolvimento em atividades físicas na infância e adolescência não mais se traduz em novidade em nossa cultura atual. E por ser este um dos fatores de risco a DCNTs, os resultados da prevalência do sedentarismo nessa faixa etária se torna preocupante.

Esta preocupação se estende ao redor do mundo. Na sociedade americana também foi notável o aumento nos índices de atividade sedentária e da obesidade com indivíduos jovens (PATE et al., 2006). De acordo com estes autores, ainda diminuiu significativamente o número de escolares que utilizam a caminhada ou bicicleta como meio de transporte para a escola em relação à décadas anteriores, dentre outros fatores que também colaboram para o aumento da inatividade física nesta população.

Nader et al. (2008) também preocupados com o aumento da obesidade na infância devido à queda da quantidade de atividade física, coletaram dados do *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD) – Estudo de Cuidados na Primeira Infância e Juventude, esses indivíduos foram acompanhados desde o nascimento, em hospitais de várias universidades dos Estados Unidos. Eles selecionaram estudos em que o acelerômetro foi utilizado para determinar o tempo de atividade com intensidade moderada a vigorosa em crianças de 9 a 15 anos. Meninos e meninas diminuíram significativamente a quantidade de atividade física moderada a vigorosa ao longo do tempo, 9 anos (ano de 2000), 11 (2002), 12 (2003), e 15 anos (ano de 2006). Este estudo de coorte demonstrou que houve uma diminuição de 38 minutos por ano de atividade física moderada a vigorosa nos dias de semana e 41 minutos por ano nos finais de semana.

Da mesma forma, Lemstra et al. (2012) encontraram situação preocupante na população jovem do Canadá, onde o baixo nível de atividade física neste público provoca um movimento na busca de recursos humanos e financeiros para reverter esse quadro na comunidade. E quanto ao público adolescente europeu, Ruiz et al. (2011) demonstrou que 71% do tempo é gasto com atividades sedentárias.

Outro estudo Brasileiro realizado por Hallal et al. (2010) demonstrou a situação da prática de atividades físicas em adolescentes, com dados da *Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE)*, onde foi encontrado uma proporção de 43,1% de adolescentes ativos. Estes dados foram coletados em todas as capitais do Brasil incluindo o Distrito Federal em 2009, e quando comparados por sexo, os meninos (56,2%) superaram as meninas (31,3%). E o percentual de escolares que passam parte do seu tempo assistindo televisão em duas horas ou mais por dia foi de 79,2%.

Algumas pesquisas demonstram a falta de associação significativa entre as horas despendidas em atividades sedentárias (ou com baixo nível de aptidão física relacionada à saúde) e fatores de risco em jovens, como demonstraram Silva et al. (2010). Contudo, a magnitude de uma redução de horas no comportamento sedentário de jovens é evidenciada em razão de administrar esse tempo com a prática de atividades físicas, implementando gradativamente os níveis adequados para atingir os benefícios da saúde (SILVA et al., 2010; STRONG et al., 2005).

2.1 NÍVEIS DA APTIDÃO FÍSICA NA IDADE ESCOLAR

A vigilância com a saúde parece não receber o devido cuidado numa sociedade em que a população, principalmente crianças e adolescentes, atualmente vêm apresentando uma tendência ao comportamento sedentário com baixos níveis de atividade física, o que decorre numa aptidão física insuficiente para ganhos na promoção da saúde. E quando se trata de aptidão física, a situação se torna ainda mais preocupante. Isto se evidencia ao notar que os componentes da aptidão física relacionada à saúde, de modo geral, não têm demonstrado níveis satisfatórios, tanto para o IMC, resistência aeróbia, força/resistência abdominal quanto para a flexibilidade.

Ao mensurar os indicadores de aptidão física de escolares entre sete e 16 anos, Luguetti, Ré e Böhme (2010) encontraram resultados na sua maioria, acima de 50% para a classificação “ruim” (abaixo do percentil 40) de acordo com a classificação das tabelas normativas do PROESP-Br, tanto em meninas quanto meninos, em todos os testes.

Analisando os indicadores de saúde em crianças e adolescentes com idades entre 7 e 17 anos, Burgos et al. (2012), encontraram a grande maioria com resultados abaixo do esperado. No teste de resistência abdominal a maior parte do grupo foi classificada em razoável e bom (somando 49,7%), e surpreendentemente, as meninas (44,1%) superaram os meninos (39%) na classificação de “bom”, “muito bom” e “excelência”, contradizendo o que diz a literatura neste sentido das diferenças entre os sexos.

Da mesma forma, Pelegrini et al. (2011) encontraram resultados insatisfatórios ao analisar a aptidão física relacionada à saúde em escolares brasileiros entre 7 e 10 anos, em que 75,3% dos meninos e 73,8% das meninas, apresentaram índices inadequados de força/resistência abdominal, demonstrando que o sexo masculino neste caso também não foi superior ao feminino.

Acompanhando o desenvolvimento da força de resistência abdominal de meninos e meninas de 10 a 13 anos, segundo Bergmann et al. (2008), foi percebido um crescente aumento ao longo das idades nos dois sexos. Neste sentido, Rowland (2008), deixa claro que antes da puberdade o comportamento da força é similar em meninas e meninos, a partir desse período, com a ação dos hormônios,

principalmente testosterona no sexo masculino, ocorre aumento no tamanho e força muscular, e aumento significativo em relação ao sexo oposto.

Foi notável o aumento de força de acordo com o aumento da idade, principalmente no sexo masculino, no estudo de Dumith, Azevedo Júnior e Rombaldi (2008). Na força/resistência abdominal em idades de 10 a 12 anos, os meninos executaram três repetições a mais do que as meninas, logo, nas idades de 13 a 15 anos, os meninos demonstraram maior diferença, foram sete repetições a mais do que o sexo oposto. Os meninos foram significativamente superiores às meninas também nos estudos de Gonçalves, Gonçalves e Barros Filho (2009), com adolescentes de 14 a 18 anos, onde foi encontrada na força/resistência abdominal (repetição por minuto) uma média de 30,15 entre as meninas e 39,78 entre os meninos.

Apesar de alguns achados contrários, muitos estudos demonstram maior propensão de força/resistência abdominal com níveis inferiores no sexo feminino (ANDREASI et al., 2010; CONTE et al., 2000; PEREIRA et al., 2011; LUGUETTI; RÉ; BÖHME, 2010).

Independente dos resultados se alternarem em relação ao sexo fica evidente que os níveis desejados para os indicadores de força/resistência abdominal estão sendo insatisfatórios para meninas e meninos. Com a finalidade de amenizar esta realidade, Faigenbaum (2000) justifica o treinamento de força na juventude devido aos fatores benéficos à saúde, ao melhor desempenho motor e esportivo, capacitando os jovens para a demanda da prática habitual ou competitiva. Segundo este autor, existe um movimento na saúde pública dos Estados Unidos, que visa maior envolvimento de crianças a partir dos seis anos a participarem regularmente de atividades físicas que aumentem a aptidão muscular, pois com um acompanhamento de profissionais especializados, é possível aumentar a progressão do volume e intensidade, oportunizando o aprendizado dos exercícios.

A razão de dedicar esforços para que crianças e adolescentes alcancem níveis adequados de força/resistência abdominal, de acordo com Lemos, Santos e Gaya (2012) consiste na prevenção de alterações posturais e menor risco de lesões ligamentares. Em seus estudos, estes autores encontraram associação entre baixos níveis de força e flexibilidade com hiperlordose lombar. Assim, níveis satisfatórios de força/resistência abdominal e flexibilidade consistem em uma boa aptidão física relacionada à saúde musculoesquelética.

Os dados encontrados em jovens Brasileiros foram: 44% dos rapazes e 53,3% das moças brasileiras estão na zona de risco à saúde em relação à flexibilidade e, 37% dos rapazes e 27,8% das moças na zona de risco à saúde em relação à força/resistência abdominal. Isto preocupa, pois baixos níveis de flexibilidade e de resistência de força abdominal são indicadores de risco de doenças musculoesqueléticas (BARBOSA, 2009).

Ao tratar de flexibilidade e sua importância para uma postura adequada bem como na prevenção de doenças osteomusculares, de acordo com Melo, Oliveira e Almeida (2009) e Gonçalves, Gonçalves e Barros Filho (2009) o desempenho em níveis satisfatórios deste componente se deve mais a prática de movimentos específicos para sua melhora ou manutenção, pois a flexibilidade demonstrou não ser influenciada pelo movimento do corpo como um todo.

Essa informação não desmerece a relevância de trabalhar a flexibilidade com escolares, enfatizada nos estudos de Lemos, Santos e Gaya (2012), Moreira et al. (2009), Bergmann et al. (2005) dentre outros, apenas deixa um alerta para direcionar de forma mais adequada o desenvolvimento da flexibilidade. Por representar tamanha significância para saúde, de acordo com os resultados de diversas pesquisas, a flexibilidade parece não receber a devida orientação ou consideração para sua prática, pois os resultados se demonstram insatisfatórios em muitos escolares.

Quando comparado com sexo oposto, a flexibilidade é um dos componentes da aptidão física relacionada à saúde que, em diversas pesquisas, as meninas apresentam resultados mais elevados, como demonstrou Conte et al. (2000), mas nem sempre estes resultados superiores são satisfatórios.

Petroski et al. (2012) encontraram baixos níveis de aptidão física em adolescentes, onde a flexibilidade demonstrou maior chance de inadequação (56%) nos domiciliados em zona urbana quando comparado aos da zona rural. Pelegrini et al. (2011) encontraram risco à saúde para flexibilidade em crianças semelhantemente ao estudo de Ronque et al. (2007), o qual diante de tais resultados, refere a necessidade de intervenção por parte da escola, com implementação de programas de atividade física sistematizada, contribuindo para melhoria dos níveis de flexibilidade, resistência cardiorrespiratória, resistência muscular e composição corporal.

A alteração expressiva na composição corporal do público jovem atualmente denota mais um fator alarmante, pois sobrepeso e obesidade são considerados fatores de risco à saúde. O estudo de Burgos et al. (2010) evidenciou uma associação de sobrepeso e obesidade com hipertensão arterial, onde 26,7% dos escolares apresentaram sobrepeso ou obesidade e 35,9% com percentual de gordura acima de moderadamente alto.

O fato de crianças obesas apresentarem maior tendência a se tornarem adultos obesos, bem como a associação entre sedentarismo, dislipidemia e obesidade, resultam em preocupações por parte daqueles que tem dedicado esforços na promoção da saúde no público jovem (LAZOLLI et al., 1998).

Andreasi et al. (2010) demonstraram que a obesidade e hiperadiposidade abdominal e excesso de adiposidade corporal, são fatores que influenciam negativamente o desenvolvimento da aptidão na força/resistência muscular, resistência aeróbia e flexibilidade de escolares, apresentando maior risco a saúde deste público.

Outras pesquisas evidenciam a preocupação com a saúde de escolares, tais como Pinho e Petroski (1999) que perceberam o maior gasto energético como resultante da atividade física, onde crianças obesas se envolveram menos com atividade física do que crianças não obesas. Ou seja, quanto maior acúmulo de tecido adiposo, maior o nível de sedentarismo e menos gasto energético.

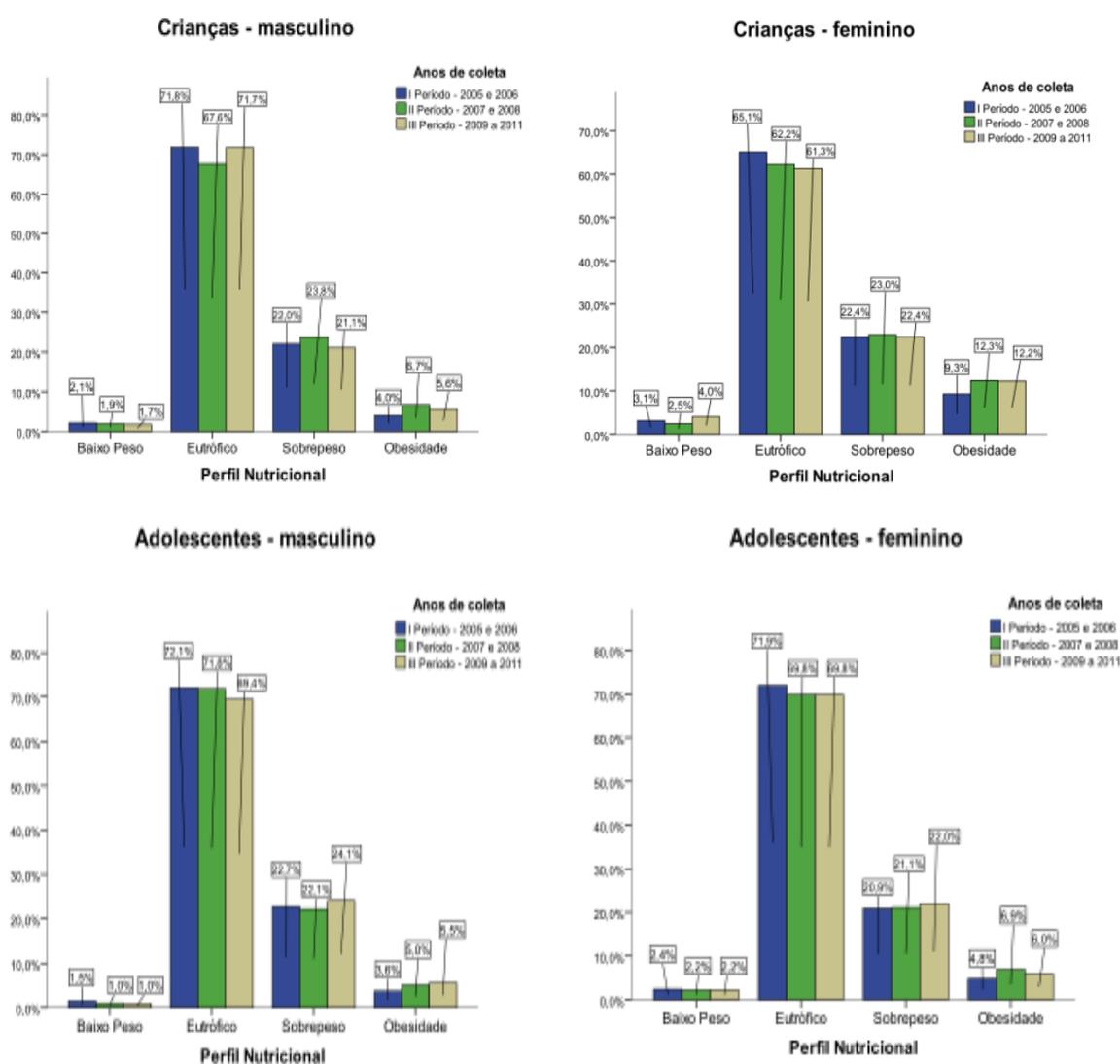
Quando analisadas crianças de alto nível socioeconômico, Ronque et al. (2005) encontrou alta taxa de prevalência de sobrepeso em ambos os sexos, 19,7% em meninos e 17,3 em meninas. E uma prevalência de obesidade em 17,5% nos meninos e 9,3% nas meninas, entre sete e 10 anos de idade. Foi notado que todos escolares desta amostra, quando entrevistados relataram ter aparelho de TV em casa, e a grande maioria ainda possuíam *videogames* e microcomputadores.

Quando levado em conta o nível socioeconômico, Leão et al. (2003) ao analisarem crianças de 5 a 10 anos em escolas públicas e particulares na Bahia, encontraram uma relevante prevalência de obesidade neste grupo de escolares. Porém, nas escolas particulares foi demonstrada maior prevalência de obesidade (30%) compreendida entre as idades de 7 a 9 anos, e nas escolas públicas um menor percentual (8%) entre nove e 10 anos, apontando para uma associação direta entre obesidade e nível socioeconômico.

Ao analisar escolares com idades entre dez e 17 anos, Conte et al. (2000) encontraram uma prevalência de 21,42% de sobrepeso, distribuídos entre meninos (12,50%) e meninas (8,92%).

Um estudo de tendência realizado por Flores (2012) demonstrou que houve uma evolução da prevalência de sobrepeso e obesidade entre os anos de 2003 a 2011 entre crianças e adolescentes brasileiros.

Quadro 1 - Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes entre 2005 e 2011.



Fonte: Flores (2012)

Foi percebido também que a prevalência de sobrepeso e obesidade se manteve elevada ao longo do tempo. Considerando ainda as pesquisas descritas no

quadro 2, as quais demonstram resultados que expressam motivos suficientes para uma preocupação com a saúde de escolares, pois sobrepeso e obesidade são fatores de risco para a saúde, não apenas nesta fase, mas precursores para uma variedade de efeitos adversos para a saúde na fase adulta (BOREHAM; RIDDOCH, 2001). Cabe ressaltar ainda que adolescentes com excesso de peso demonstraram ter chances aumentadas de apresentarem baixa aptidão cardiorrespiratória, independente da idade e do sexo (MELLO et al., 2013).

Quadro 2 - Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros.

Prevalência sobrepeso/obesidade	Local	Pesquisadores
34% sobrepeso crianças 20% sobrepeso adolescentes 14,2 obesidade criança 4,2% obesidade adolescente	Recife – PE	Balaban, G. et al., Silva, G.A.P. 2001
9,3% sobrepeso 4,4% obesidade	Feira de Santana – BA	Oliveira, A.M. et al., 2003
17,9% sobrepeso 6,7% obesidade	Florianópolis	Soar, C. et al., 2004
22,3% sobrepeso 7,8% obesidade	Belo Horizonte –MG Rio de Janeiro – RJ Curitiba – PR Florianópolis – SC	Lamounier, J. A., et al., Abrante, M. 2005
24,7% sobrepeso feminino 5,9% obesidade feminino 4,1% obesidade masculino	Londrina – PR	Guedes, D. P. et al., 2006
15,7% sobrepeso e obesidade	Santos –SP	Costa, R.A. et al., 2006
19,5% sobrepeso e obesidade	Fortaleza – CE	Campos, L.A. et al., 2007
14,7% obesidade 16,5% sobrepeso	São Paulo – SP	Fagundes, A.L.N. et al., 2008

Fonte: (Gaya et al.)¹

E para completar o quadro da atual situação dos componentes da aptidão física relacionada à saúde em escolares, um enfoque na resistência cardiorrespiratória traduz sua relevância por configurar-se num componente tão

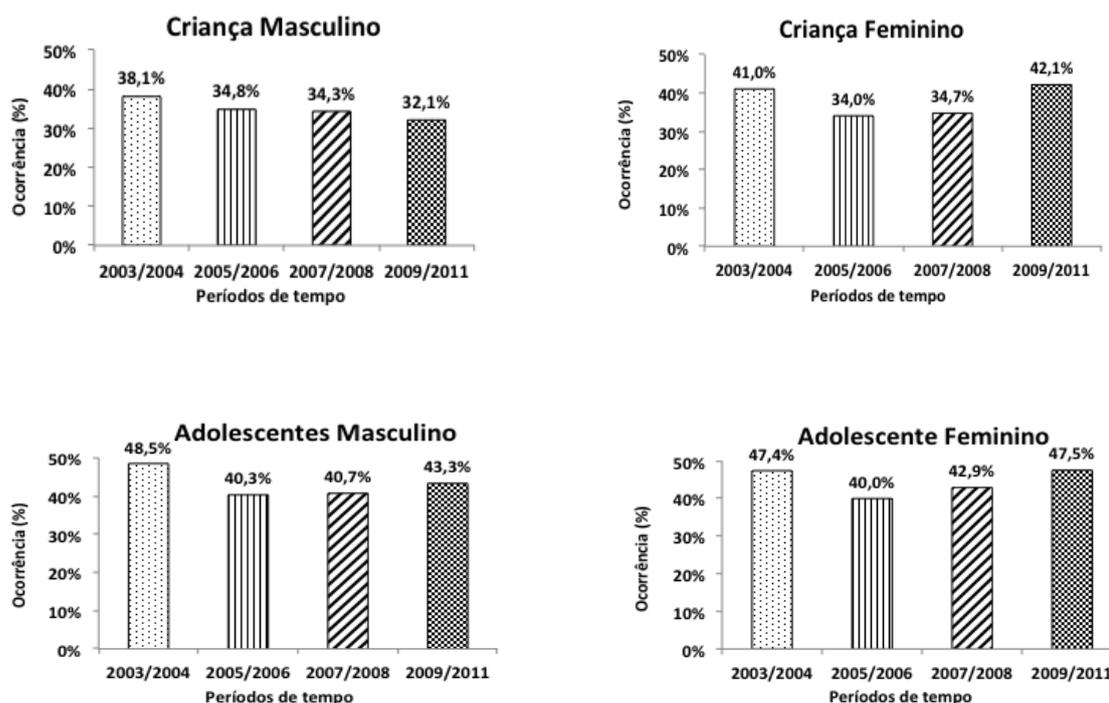
¹ GAYA, A. C. A; MOREIRA, R. B; AZEVEDO, M; GAYA, A. Promoção da Saúde na Educação Básica: O Papel da Educação Física Escolar (Texto não publicado).

importante para a manutenção ou melhoria da saúde orgânica. Níveis satisfatórios da aptidão cardiorrespiratória e da composição corporal compreendem em uma boa aptidão física relacionada à saúde cardiovascular, pois estão associados à prevenção de doenças coronarianas, vários tipos de câncer, diabetes, elevados níveis de colesterol sanguíneo, hipertensão, acidente vascular cerebral (GAYA et al., 2012; NASCIMENTO; PEREIRA; GLANER, 2010).

Portanto, parece que o seu imenso valor na promoção da saúde também não tem sido considerado frente aos resultados inquietantes apresentados pelas pesquisas. Dórea et al. (2008) encontraram resultados desfavoráveis na aptidão cardiorrespiratória, onde apenas 15% dos meninos e 14% das meninas atingiram os critérios estabelecidos na corrida de 9 minutos.

O quadro 3 demonstra mais alguns dados relevantes, por se tratar de um estudo de tendência ao longo do tempo com crianças brasileiras as quais apresentaram baixos níveis na aptidão cardiorrespiratória.

Quadro 3 - Gráfico de prevalência de crianças e adolescente brasileiros com níveis indesejados de aptidão física relacionada à saúde no período entre 2003 e 2011 (zona de risco à saúde).



Fonte: Machado (2012)

Com exceção da população de crianças do sexo masculino, em todas as faixas etárias e ao longo dos períodos analisados a prevalência de crianças e adolescentes com baixos padrões de aptidão física cardiovascular medida no teste de corrida/caminhada de 9 minutos foi superior a 40%.

Vasconcelos et al. (2011) encontraram meninos e meninas que não apresentaram diferenças quanto ao nível de atividade física entre 10 a 12 anos, porém, no mesmo grupo estudado, ao verificar o nível de aptidão cardiorrespiratória, as meninas apresentaram níveis inferiores aos meninos. Araújo e Oliveira (2008) detectaram um declínio da aptidão cardiorrespiratória no sexo feminino de acordo com a idade cronológica numa faixa etária compreendida entre 10 e 14 anos.

Durante a infância ocorre naturalmente um aumento progressivo dos componentes do sistema que determinam o VO_2 máximo e no desenvolvimento da resistência. Na medida em que as crianças crescem, aumentam os valores absolutos de potência aeróbia máxima, esses valores quase dobram no sexo masculino entre 6 e 12 anos, enquanto que nas meninas, esses valores se manifestam inferiormente aos meninos da mesma idade cronológica (ARMSTRONG, 2006; ROWLAND, 2008).

Na puberdade os meninos demonstram um aumento acelerado de VO_2 máximo consequentes das influências anabólicas da testosterona, já para as meninas os valores se estabilizam (ROWLAND, 2008).

Os resultados apontam para a necessidade de uma significativa melhora no nível de atividade física, mas ainda que esta seja importante é preciso que o nível de aptidão física seja aumentado para maiores benefícios na prevenção de doenças. Assim, este quadro retrata uma realidade onde fica evidente a necessidade de desenvolver estratégias direcionadas para uma intervenção efetiva a fim de se obter níveis mais satisfatórios na aptidão física relacionada à saúde.

2.2 EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE

Em busca de soluções para o problema do sedentarismo e baixos níveis de atividade e aptidão física apresentado em crianças e adolescentes, muitas pesquisas apontam para a educação como um dos meios mais eficazes para intervir na promoção da saúde e prevenção de doenças. Um programa de educação em

saúde na escola contribui para a formação de valores e atitudes onde o aluno será também estimulado a por em prática o conhecimento adquirido, revertendo seu comportamento em benefícios para sua saúde e a de outros (MARCONDES, 1972).

E para tanto, a Educação Física, como parte do contexto educacional, de acordo com Nahas e Garcia (2010), Pate et al. (2006) deve tomar a frente nessa responsabilidade de educar para a saúde. É preciso levar informação aos indivíduos, conscientizando-os do problema, logo, motivando-os a mudar, e para colocarem em prática o conhecimento adquirido, criar oportunidades para vivenciá-lo (DEVIDE; OLIVEIRA; FERREIRA, 2005). Assim, as aulas de Educação Física apresentam o ambiente mais indicado para desenvolver esta proposta.

Sallis e Mckenzie (1991) descreveram a importância do papel da Educação Física na resolução dos problemas de saúde pública, propondo algumas alterações nos programas das aulas, onde os professores desta disciplina deveriam desenvolver intervenções e avaliações visando aumentar a atividade física de escolares, preparando, desde cedo, crianças a desenvolverem o hábito da prática de atividade física. Estes objetivos visavam uma melhora da saúde em longo prazo. Destarte, estes autores reavaliaram essa proposta 20 anos depois (SALLIS et al., 2012) a fim de analisar as metas traçadas para melhorias na saúde pública. Foram detectadas algumas áreas sem avanço, mas ao mesmo tempo houve uma boa aceitação no desenvolvimento de programas de Educação Física como recurso para saúde pública pelo reconhecimento dos seus benefícios para saúde. Foi percebida ainda a necessidade de estudos adicionais baseados em evidências a fim de implementar maior vigilância da quantidade e qualidade das aulas de Educação Física, e políticas mais fortes no apoio deste movimento para ampliar ainda mais a aceitação e efetivação dos programas interventivos “antes que se complete os próximos 20 anos”.

Sallis e Mckenzie (1991) consideram a Educação Física escolar como local ideal para desenvolver a prática regular de atividade física, pois a maior parte dos alunos, cerca de 97%, principalmente do Ensino Fundamental, participam das aulas de Educação Física, onde, de acordo com Pate et al. (2006) e Marcondes (1972), o professor desta disciplina deve assumir a responsabilidade em educar fisicamente esses jovens, garantindo o seu envolvimento em quantidades adequadas de atividade física para a promoção da saúde.

Programas de qualidade implicam também em atingir uma intensidade adequada nas atividades físicas no período escolar, além de estimular a prática de esportes, atividades extracurriculares como o deslocamento ativo para a escola (TRUDEAU; SHEPHARD, 2005). Neste sentido, um estudo no Texas foi realizado com crianças da quarta série, em que um grupo controle fez o caminho de casa para escola de ônibus, e o grupo de intervenção fez o trajeto caminhando. Os devidos cuidados foram tomados para que a distância percorrida fosse equivalente para todos. Mendoza et al. (2011) demonstraram que no grupo de intervenção ocorreu um aumento na média de deslocamento ativo de 23,8% para 54%, enquanto que o grupo controle diminuiu de 40,2% para 32,6%. Da mesma forma houve um aumento da atividade física moderada a vigorosa no grupo de intervenção e queda no grupo controle.

Numa extensa revisão Strong et al. (2005), perceberam uma variação entre os estudos quanto aos programas de intervenção para crianças e adolescentes, alguns trabalhos sugeriram de 30-45 minutos de atividade moderada a vigorosa de 3 a 5 dias por semana. Mas na grande maioria a recomendação foi de 60 minutos ou mais de atividade física moderada a vigorosa por dia. Os autores salientaram a necessidade de intensificar as atividades físicas para maiores benefícios à saúde. E isto pode ser conseguido de maneira cumulativa, alguns minutos do dia em atividades na Educação Física escolar, nos recreios, no horário de lazer em clubes ou praças e outros.

Atividade física para crianças e adolescentes também é indicada pelo CDC - *Centers for Disease Control and Prevention* (2012) e WHO - *World Health Organization* (2012) com intensidade moderada a vigorosa, num tempo de 60 minutos ou mais, diariamente, onde sejam desenvolvidas capacidades tais como a resistência aeróbia, força e resistência osteomuscular, podendo ser realizadas de maneira alternada.

As recomendações são claras e objetivas, porém, muitas escolas não disponibilizam aulas de Educação Física com 60 minutos diários para seus escolares, no entanto é possível, dentro da frequência mínima que as escolas oferecem incluir fatores como intensidade adequada, métodos de avaliação, e principalmente, transmitir juntamente com a prática, o significado destas ações interventivas para saúde.

A integração da cultura corporal do movimento na Educação Física escolar consiste em mais um fator relevante no processo de ressignificação desta disciplina para os escolares, oportunizando tanto o ensino quanto a prática de jogos, lutas, esportes, atividades rítmicas, ginásticas e prática da aptidão física relacionada à saúde (BETTI; ZULIANI, 2002). Assim, os alunos serão educados para uma vida ativa, e não apenas por alguns momentos ou fases, ou pior, nem mesmo exercerem uma quantidade mínima de prática.

A principal indagação é: será que a frequência mínima oferecida pelas escolas está oportunizando aos alunos um método didático pedagógico sistematizado, planejado, bem orientado e benéfico para saúde? Os resultados encontrados sugerem uma resposta um tanto insatisfatória, como pode ser observado nos primeiros parágrafos com a demonstração de baixos níveis de atividade física em escolares. Ainda neste sentido, de acordo com Betti e Zuliani (2002), muitos alunos estão demonstrando desinteresse pelas aulas de Educação Física a ponto de alguns forcarem motivos para dispensa por não acharem mais sentido em praticá-las. Hallal et al. (2010) analisando os dados da *Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE)* com adolescentes, demonstrou que apenas 49,2% dos alunos haviam participado das aulas de Educação Física na semana anterior a entrevista.

É possível vislumbrar esta realidade quando estudos como o de Fortes et al. (2012), demonstram a postura relapsa do professor na valorização da Educação Física escolar. Ao analisar o contexto das aulas e seus conteúdos na cidade de Pelotas, estes autores encontraram o jogo livre como estratégia metodológica mais utilizada (45,3%), incluindo uma baixa participação dos professores no contexto das aulas. Kremer (2010), ao investigar a intensidade e duração do esforço físico nas aulas de Educação Física no ensino fundamental e médio, obteve como resultado uma média de 35,6 minutos de duração das aulas, na qual a média de tempo despendida com atividade física moderada a vigorosa foi de apenas 12,3 minutos.

No entanto, existem estudos que apresentam resultados positivos quando professores se propõem a realizarem um trabalho de intervenção nas aulas de Educação Física, como demonstram os estudos de Farias et al. (2010) que realizaram uma comparação entre dois grupos de escolares na cidade de Porto Velho (RO), onde um realizava as aulas de Educação Física de forma tradicional, e outro grupo com um programa de exercícios físicos direcionado para a melhora da

aptidão física relacionada à saúde. Os resultados não demonstraram melhora significativa entre o pré-teste e o pós-teste, porém quando comparado um grupo com o outro, foi positivamente surpreendente na resistência aeróbia.

No sul do Brasil, Fortes (2013) realizou um estudo a fim de verificar os efeitos de um programa de intervenção nas aulas de Educação Física com escolares do Ensino Fundamental da rede pública na cidade Pelotas. O programa foi intitulado como “*Educação Física +: praticando saúde na escola*”, onde 19 escolas foram alocadas aleatoriamente para o grupo controle e 19 para o grupo intervenção, o objetivo foi centrado na melhora dos níveis de atividade física e no conhecimento dos escolares sobre o tema saúde. No grupo intervenção os professores participaram primeiramente de capacitações onde receberam material didático, cartazes ilustrativos e educativos para desenvolverem o conteúdo sobre saúde, essa proposta foi acrescentada aos conteúdos relacionados à prática de atividades físicas já existentes nos planejamentos das escolas. Foi analisado o nível de atividade física dos alunos (através de um questionário), o nível de conhecimento dos escolares sobre a relação atividades físicas e saúde (avaliado através de uma prova de múltiplas escolhas) e a satisfação dos escolares a respeito da aplicação da intervenção (a satisfação dos alunos foi avaliada através de método qualitativo de grupo focal). A primeira análise ocorreu em março e a segunda em novembro, após sete meses de intervenção, os resultados demonstraram que houve um aumento no conhecimento dos escolares do grupo intervenção em relação ao grupo controle, indicando a importância da qualificação e dedicação do professor em transmitir conhecimento aos alunos. Porém, de acordo com Fortes (2013), os resultados demonstraram um aumento do conhecimento por parte dos escolares sobre os cuidados com saúde, no entanto, não foram detectados aumento do nível de atividade física, tendo o tempo como insuficiente sugerido pela autora como principal fator de ausência de mudanças nesse comportamento dos escolares.

Outro importante estudo de intervenção foi realizado no âmbito escolar Espanhol, o programa foi intitulado como EDUFIT (“*EDUcación para el FITness*”), onde participaram 67 escolares com idades entre 12 e 14 anos, dos quais, 24 eram meninas e 43 meninos, divididos aleatoriamente em três grupos: grupo controle, o qual desenvolveu suas atividades curriculares em duas aulas semanais de Educação Física; grupo experimental 1 teve sua carga horária dobrada, ocorrendo apenas o aumento da frequência; grupo experimental 2, o qual manteve o aumento

da frequência com quatro aulas semanais e teve adicionado o aumento da intensidade durante as atividades (este foi medido por frequencímetro). O programa teve a duração de 16 semanas, com objetivo verificar o efeito da intervenção com aumento de volume e intensidade nas aulas de Educação Física sobre a condição física dos adolescentes. Após esse período, de acordo com Ardoy et al. (2011) os resultados deste estudo demonstraram que o aumento da carga horária letiva influenciou num aumento significativo para capacidade aeróbia e flexibilidade, enquanto que para força muscular não houve melhora em nenhum dos grupos. Além destes resultados, o aumento da intensidade (grupo experimental 2) foi associado com a melhora da velocidade/agilidade quando comparado com o grupo experimental 1, que obteve apenas aumento da frequência. Enfim, o aumento da frequência nas aulas proporciona melhoras na capacidade aeróbia e flexibilidade, e se unir a esse fator o aumento da intensidade, os ganhos são ainda maiores.

Fica evidente a eficácia de um trabalho de intervenção no contexto escolar, onde a inserção de programas bem elaborados e controlados, podem contribuir para o aumento dos níveis de aptidão física relacionada à saúde de escolares, podendo ainda ser ajustados de acordo com as necessidades percebidas através de avaliações, como nesse último exemplo, em que uma alteração na intervenção poderá facilmente trazer melhora na força muscular.

A relevância de um programa bem planejado e estruturado para as aulas de Educação Física, a fim de promover a saúde de escolares, se encontra de forma bem documentada. Assim, a falta de informação sobre este assunto não mais consiste em justificativa para os resultados preocupantes encontrados nas pesquisas quanto aos indicadores de saúde em escolares. Este fato parece estar centrado numa carência de ações didático-pedagógicas mais concretas, na tentativa de melhorar o quadro atual do nível de atividade e aptidão física de escolares.

Pate (1988) ressalta que a principal preocupação dos professores de Educação Física deveria ser o desenvolvimento da aptidão física relacionada à saúde. Na literatura os aspectos relacionados à saúde apresentam maior destaque devido aos fatores preventivos que os componentes da aptidão física, quando bem desenvolvidos em níveis apropriados, são associados à prevenção de várias doenças, principalmente aquelas relacionadas ao sedentarismo: as DCNTs, tais como diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão, câncer, obesidade e

osteoporose (BOUCHARD; BLAIR; HASKELL, 2012; CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985; NIEMAN, 1999; PATE, 1988).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 PROBLEMA

Qual o impacto de um programa estruturado, organizado e direcionado à promoção da saúde nas aulas de Educação Física sobre a prevalência de escolares na zona saudável de aptidão física relacionada à saúde?

3.2 HIPÓTESE

Um programa estruturado, organizado e direcionado à promoção da saúde nas aulas de Educação Física proporciona o aumento na prevalência de escolares nas zonas saudáveis de aptidão física.

3.3 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

a) Aptidão física musculoesquelética define-se operacionalmente através da:
Força/resistência abdominal - analisada através do teste *Sit up*, medida pelo número de abdominais realizados em um minuto.

Flexibilidade - analisada através do teste sentar e alcançar com Banco de *Wells*, medida em centímetros.

b) Aptidão física cardiovascular através do:

IMC – analisado através da obtenção das medidas de peso e altura (Kg/m^2).

Resistência cardiorrespiratória - analisada através do teste de caminhada/corrída de 6 minutos, medida pela distância percorrida em metros.

c) Zona saudável de aptidão física: são definidas operacionalmente através dos pontos de corte ou valores críticos, estratificados por idade e sexo propostos pelo PROESP-Br (GAYA et al., 2012). Segundo estes critérios os escolares são avaliados numa escala dicotômica: zona saudável e zona de risco à saúde. A seguir os pontos de corte propostos pelo PROESP-Br:

Quadro 4 - Valores críticos do teste de força/resistência abdominal para saúde.

Idade	Rapazes	Moças
6	18	18
7	18	18
8	24	18
9	26	20
10	31	26
11	37	30
12	41	30
13	42	33
14	43	34
15	45	34
16	46	34
17	47	34

Quadro 5 - Valores críticos do teste de flexibilidade para saúde (com banco de *Wells* – PROESP-Br, 2014).

Idade	Rapazes	Moças
7	22	18
8	22	18
9	22	18
10	22	18
11	21	18
12	19	18
13	18	18
14	18	20
15	19	20
16	20	20
17	20	20

Quadro 6 - Valores críticos de IMC para a saúde.

Idade	Rapazes	Moças
6	17,7	17,0
7	17,8	17,1
8	19,2	18,2
9	19,3	19,1
10	20,7	20,9
11	22,1	22,3
12	22,2	22,6
13	22,0	22,0
14	22,2	22,0
15	23,0	22,4
16	24,0	24,0
17	25,4	24,0

Quadro 7 - Valores críticos de corrida/caminhada dos 6 minutos para saúde.

Idade	Rapazes	Moças
6	675	630
7	730	683
8	768	715
9	820	745
10	856	790
11	930	840
12	966	900
13	995	940
14	1060	985
15	1130	1005
16	1190	1070
17	1190	1110

3.4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A presente dissertação caracteriza-se como uma pesquisa de avaliação. Trata-se de uma pesquisa aplicada cuja abordagem permite avaliar o impacto de um programa de intervenção no âmbito da promoção da saúde nas aulas de Educação Física no ensino médio.

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para a avaliação do impacto do programa de educação física voltado à promoção da saúde foram utilizados dois modelos de análise estatística: (1) estatística descritiva e, (2) estatística inferencial.

Para as análises do impacto através da estatística descritiva se avaliou:

(1.1) Tamanho do efeito relativo: calculado através da diferença entre pré e pós-teste, ou seja, a proporção de escolares situados na zona de risco no momento pré-teste que migraram para a zona saudável no pós-teste. Para as análises dos resultados foram assumidas como critério de avaliação *a priori* as seguintes proporções: inferior a 20% efeito insuficiente, de 20% - 39% efeito pequeno; de 40% - 59% efeito médio e igual ou superior a 60% efeito grande.

(1.2) Razão de prevalência: calculado através da razão entre o percentual de alunos na zona saudável após a intervenção com o percentual de alunos na zona de risco. Para análise dos resultados, foram previamente definidos os seguintes critérios: inferior a 1 efeito insuficiente; de 1 – 2,9 efeito pequeno; de 3 – 4,9 médio; igual ou superior a 5 efeito grande.

(1.3) Razão de chance (*Odds Ratio*): calculado através da razão entre os resultados do pós-teste do grupo intervenção com os resultados do grupo controle. Para análise dos resultados, como citado no item anterior, foram previamente definidos os seguintes critérios: inferior a 1 efeito insuficiente; de 1 – 2,9 efeito pequeno; de 3 – 4,9 médio; igual ou superior a 5 efeito grande.

Para as análises do impacto através da estatística inferencial comparou-se:

(2.1) Os resultados do pré e pós-teste no grupo intervenção através do teste McNemar, calculado pelo software GraphPad QuickCalcs (www.graphpad.com/scientific-software).

(2.2) Os resultados entre o grupo intervenção e o grupo controle através do teste Qui-Quadrado, calculado pelo programa estatístico SPSS *for Windows* 18.0.

Para as análises inferenciais estabeleceu-se *a priori* um $\alpha = 0,05$.

A utilização desse conjunto de alternativas estatísticas deve-se ao fato de que cada um dos procedimentos separadamente pode apresentar limitações na interpretação dos resultados. Como tal, a adoção de análises múltiplas, permitiu com maior grau de confiança, interpretar adequadamente os resultados do programa de intervenção em Educação Física escolar.

3.6 SUJEITOS DA PESQUISA

Foram analisados neste estudo escolares do sexo masculino e feminino que participaram das aulas de Educação Física voltadas à promoção da saúde em uma escola da rede privada no município de Porto Alegre.

A amostra (grupo intervenção) é não aleatória por conveniência sendo composta por 40 meninos e 48 meninas do primeiro ano do ensino médio (do ano de 2012) que participaram das aulas de educação física voltadas à promoção da saúde. As aulas ocorriam com frequência de duas vezes por semana e os alunos participaram de avaliações no início e fim de cada semestre letivo. Os escolares permaneceram com os mesmos dois professores ao longo do ano letivo, sendo que meninos participaram das aulas separadamente das meninas e cada grupo tinha um professor responsável. As aulas de Educação Física ocorreram no mesmo turno das demais disciplinas, com um período de 45 minutos.

Para realizar as análises comparativas com grupo não equivalente (controle) foram selecionados aleatoriamente 40 meninos e 48 meninas brasileiros para cada sexo do ano letivo de 2012, oriundas do banco de dados do PROESP-Br (www.proesp.ufrgs.br). Para isso foi necessário selecionar no grupo controle escolares com características semelhantes aos oriundos da amostra submetida ao programa de intervenção. Assim, foi utilizada a técnica de pareamento para garantir a homogeneidade dos grupos quanto à idade, sexo e características antropométricas (massa corporal e estatura).

As avaliações do grupo intervenção foram realizadas em dois momentos, no início do ano letivo (março), considerada como pré-teste, e no final do mesmo ano (novembro), considerada como pós-teste. Já no grupo controle foi utilizada uma avaliação no ano.

3.7 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A disciplina de Educação Física desenvolve suas atividades bimestralmente. Com relação à saúde, foram planejadas ações em que a flexibilidade, força e função cardiorrespiratória sejam executadas. Quanto aos esportes, ocorreu a prática de um esporte coletivo por bimestre.

Segundo as orientações do CDC (2010), em pelo menos 50% do tempo das aulas, as atividades dos escolares devem ser de intensidade moderada a vigorosa. Portanto, independente da categoria de movimento praticada, as aulas foram planejadas com a intenção de manter os escolares ativos a maior parte do tempo possível.

A proposta de intervenção foi realizada durante as duas aulas semanais de Educação Física, com duração de 45 minutos.

O objetivo geral da proposta pedagógica (para toda rede a qual pertence essa escola) consiste em:

Propiciar ao aluno, por meio de atividades físicas e esportivas, um desenvolvimento harmonioso das potencialidades biopsicossociais e orientações sobre a importância de uma vida fisicamente ativa com base em hábitos saudáveis. Para a obtenção de um comportamento saudável é proposto aos escolares a prática de habilidades motoras fundamentais e esportivas com a intenção de manter um nível satisfatório dos padrões de aptidão física na promoção da saúde.

Objetivos específicos da proposta pedagógica

- Demonstrar competência em habilidades motoras e padrões de movimentos necessários para realizar uma variedade de atividades físicas.
- Demonstrar compreensão dos conceitos de movimento, dos princípios e estratégias, e como se aplicam à aprendizagem e desempenho de atividades físicas

e esportivas.

- Desenvolver uma prática regular de atividades físicas.
- Alcançar e manter um nível qualificado nos componentes da aptidão física

relacionada à saúde.

- Exibir um comportamento pessoal e social responsável que respeite a si e aos outros.

- Valores da atividade física para saúde, lazer e interação social.

Conteúdos:

- Formação corporal geral – aptidão física, com enfoque primordial nos componentes relacionados à saúde: flexibilidade, força de resistência e resistência aeróbia.

- Habilidades Motoras Específicas – relacionadas aos esportes;

- Esportes Coletivos: regras básicas, posicionamento e esquema tático de jogo (ofensivo e defensivo) nas modalidades de basquetebol, voleibol, handebol, futebol e ainda noções básicas de atletismo.

Método de desenvolvimento das aulas

As aulas foram estruturadas em três momentos:

I) Parte inicial (em torno de 5min) – aquecimento realizado através do alongamento ativo e passivo, corridas curtas, ou pequenos jogos.

II) Parte principal – dividida em dois momentos:

- * Formação corporal (em torno de 15min): consiste em exercícios de força de resistência, força máxima, força explosiva e resistência aeróbia. Os exercícios de força são planejados para o desenvolvimento dos principais grupos musculares. Para tanto, são realizadas atividades como flexões de braços, barra modificada, abdominais, tríceps banco, agachamento alternado, saltitos em pé, saltitos agachado. Para resistência aeróbia são realizadas corridas contínuas e intervaladas, corridas com bola, estafetas e outras.

- * Atividades esportivas (em torno de 15min a 20 min) – neste momento são trabalhados os fundamentos dos esportes alternando com o jogo propriamente dito, ressaltando suas regras, posições e táticas.

III) Parte final (em torno de 5min) - reflexão dos conteúdos trabalhados em aula, em forma de orientação, revisão, ou sobre o comportamento e desempenho apresentado pelos escolares.

Método de avaliação:

Para acompanhar o desenvolvimento das capacidades físicas, foram realizadas avaliações bimestrais, com a aplicação dos testes do PROESP-Br (www.proesp.ufrgs.br). No anexo A estão descritos os planejamentos das aulas dos quatro bimestres.

3.8 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

Como forma de avaliação da aptidão física relacionada à saúde nesta rede de ensino, foram utilizados os testes e medidas sugeridos pelo PROESP-Br (GAYA et al., 2012).

- Índice de massa corporal (IMC): determinado através do cálculo da razão entre a medida de massa corporal total em quilogramas (peso) pela estatura (altura) em metros elevada ao quadrado [IMC = massa corporal (kg)/estatura (m²)]. A seguir as formas de coleta das medidas de peso e estatura.

- Estatura: medida através de uma trena métrica com precisão de até 2mm, onde esta é fixada na parede a 1 metro do solo e estendida de baixo para cima. É somada ao resultado medido na trena métrica a distância do solo à trena que é de 1 metro. O aluno se posiciona junto à parede, sem calçados e a medida é tida do vértex a região plantar. Para a leitura da estatura é utilizado um dispositivo em forma de esquadro. Deste modo um dos lados do esquadro é fixado à parede e o lado perpendicular junto à cabeça da estudante. Este procedimento elimina erros decorrentes da possível inclinação de instrumentos tais como réguas ou pranchetas quando livremente apoiados apenas sobre a cabeça. A medida da estatura é anotada em centímetros com uma casa decimal.

- Massa corporal: medida em quilogramas com uma balança digital Plenna com precisão de 100g. Os escolares são posicionados em pé sobre a balança com roupas leves e sem os calçados.

- Flexibilidade: medida com o teste de sentar e alcançar utilizando um banco de madeira de 30 x 30 cm com uma peça semelhante a uma régua de 53 cm de comprimento e 15 cm de largura, onde fica uma fita métrica do 0 ao 53 cm. A fita

métrica deve ficar posicionada de forma que a marca de 23 cm fique na linha onde os pés serão apoiados. Os alunos descalços sentam de frente para a base da caixa, com as pernas estendidas e unidas. As mãos devem estar colocadas uma sobre a outra e elevar os braços à vertical ao mesmo tempo em que o corpo inclina para frente com a intenção de alcançar com as pontas dos dedos das mãos tão longe quanto possível sobre a régua. Os alunos não devem flexionar os joelhos e nem utilizar movimentos de balanço com insistências, podendo ser realizada em duas tentativas. O resultado é medido a partir da posição mais longínqua que as alunas podem alcançar na escala com as pontas dos dedos. É registrado o melhor resultado entre as duas execuções com anotação em centímetros com uma casa decimal.

- Força/resistência abdominal: os alunos são posicionados em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. Em duplas, os escolares seguram com as mãos os tornozelos dos colegas fixando-os ao solo. Ao sinal é iniciado o movimento de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição inicial (não é necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução). Cada aluno deve realizar o maior número de repetições completas em 1 minuto. O resultado é expresso pelo número de movimentos completos realizados em 1 minuto.

- Resistência aeróbia: os alunos são dispostos em grupos adequados às dimensões da pista. Eles são informados sobre a execução dos testes dando ênfase ao fato de que devem correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Durante o teste, é informada a passagem do tempo - "Atenção: faltam 3 minutos" (2...1). Ao final do teste é dado um sinal indicando que os alunos devem interromper a corrida, permanecendo no lugar onde estavam (no momento do sinal) até ser anotada ou sinalizada a distância percorrida. Os resultados são anotados em metros com uma casa após a vírgula.

Os resultados foram organizados num banco de dados, no programa Microsoft Office Excel 2007 *for Windows*.

3.9 MATERIAIS

Para a realização dos testes foi necessário a utilização de uma trena métrica com precisão até 2mm, uma balança digital Plenna com precisão de 100 gramas,

doze colchonetes, um banco de Wells, um cronômetro, quatro cones, papel, caneta, um computador e uma impressora.

3.10 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A fim de cumprir com as exigências éticas em pesquisa foi elaborado o termo de consentimento para a utilização dos dados e encaminhado ao diretor da escola, tendo em vista que a aplicação dos testes do PROESP-Br faz parte do método de avaliação bimestral, constando no planejamento da disciplina de Educação Física (Apêndice B). Logo, o presente estudo foi encaminhado para o comitê de ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e aprovado segundo o parecer nº 501.631.

4 RESULTADOS

Na primeira etapa são apresentados os resultados dos componentes da aptidão física relacionada à saúde musculoesquelética: força/resistência abdominal e flexibilidade. Na segunda etapa são apresentados os resultados dos componentes da aptidão física relacionada à saúde cardiovascular: IMC e resistência cardiorrespiratória. Será apresentada primeiramente a análise descritiva (demonstrando os resultados do tamanho do efeito relativo, da razão de prevalência e razão de chance), seguida pela análise inferencial entre pré e pós-teste do grupo intervenção (McNemar) e entre os grupos controle e intervenção (Qui-Quadrado).

4.1 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE MUSCULOESQUELÉTICA

Resultados da força/resistência abdominal: ao analisar a ocorrência dos escolares do grupo intervenção do momento pré para o pós-teste, foi observado um aumento no percentual de alunos na zona saudável na força/resistência abdominal nos dois sexos. De acordo com a tabela 1, esse fato ficou evidente ao observar que o tamanho do efeito relativo foi considerado grande tanto no sexo masculino quanto no feminino, uma vez que 11 (64,70%) meninos e 17 meninas (100%) que estavam na zona risco no momento pré-teste, após o programa de intervenção migraram para a zona saudável. Na análise da razão de prevalência, os resultados demonstraram um efeito grande no sexo masculino, sendo possível concluir que os escolares que participam do grupo intervenção apresentam 5,66 vezes mais chances de estarem na zona saudável, e no sexo feminino não foi possível calcular a razão de prevalência, pois o denominador da razão foi igual a zero, não permanecendo nenhuma menina na zona de risco após a intervenção, o que inviabiliza a equação.

Tabela 1 – Análise descritiva de escolares na Zona Saudável e Zona de Risco na força/resistência abdominal no pré e pós-teste.

FORÇA/RESISTÊNCIA ABDOMINAL						
	Sexo	Pré	Pós	Δ	TER	RP
Zona Saudável	M	23	34	11	64,7%	5,66
Zona de Risco	M	17	6			
Zona Saudável	F	31	48	17	100%	-
Zona de Risco	F	17	0			

Δ = Delta; TER= Tamanho do efeito relativo; RP= razão de prevalência.

O cálculo da razão de chance entre o grupo intervenção e controle, indicou que o impacto da intervenção também apresentou um efeito grande nos dois sexos. Os resultados permitem concluir que escolares que participarem deste modelo de programa de intervenção para promoção da saúde, na força/resistência abdominal, o sexo masculino terá 6,28 vezes mais chances de estarem na zona saudável e no sexo feminino não foi possível calcular a razão de chance pelo motivo já referenciado.

Tabela 2 – Análise da razão de chance entre os grupos GI e GC.

FORÇA/RESISTÊNCIA ABDOMINAL			
	RP - GI	RP - GC	RC
Masculino	5,66	0,90	6,28
Feminino	100,00	0,33	-

RP= razão de prevalência; GI= grupo intervenção; GC= grupo controle; RC= razão de chance.

Na comparação da prevalência de escolares na zona saudável do grupo intervenção entre os momentos pré e pós-teste, os resultados do teste inferencial McNemar para a força/resistência abdominal de acordo com a tabela 3, demonstraram que houve uma diferença estatisticamente significativa no sexo masculino ($p= 0,0077$) e no sexo feminino ($p= 0,0001$).

Tabela 3 – Análise de associação entre os momentos pré e pós-teste do grupo intervenção.

FORÇA/RESISTÊNCIA ABDOMINAL		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	7,111	0,0077*
Feminino	15,059	0,0001*

X²= teste McNemar; *= diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Ao confrontar a prevalência de escolares na zona saudável na força/resistência abdominal do grupo intervenção com o grupo controle, apresentada na tabela 4, foi percebida que a ocorrência dos escolares classificados na zona saudável do grupo intervenção foi mais elevada em relação ao grupo controle, sendo esta diferença estatisticamente significativa tanto no sexo masculino quanto no feminino (p=0,000).

Tabela 4 – Análise de associação entre os grupos intervenção e controle.

FORÇA/RESISTÊNCIA ABDOMINAL		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	12,579	0,000*
Feminino	57,444	0,000*

X²= teste Qui-Quadrado; *= diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Em todas as análises verificou-se um impacto positivo do programa de intervenção sobre a variável força/resistência abdominal nos dois sexos, sendo o efeito grande e a diferença estatisticamente significativa.

Resultados da Flexibilidade: a tabela 5 demonstrou um aumento de escolares na zona saudável no pós-teste. O tamanho do efeito relativo foi de 50% (efeito médio) nos dois sexos, cinco meninos e uma menina passaram da zona de risco no pré-teste para zona saudável no pós-teste, no entanto, vale ressaltar que os escolares já apresentavam no pré-teste um percentual elevado na zona saudável (se comparado com o grupo controle). Na análise da razão de prevalência, os resultados demonstraram um efeito grande nos dois sexos, sendo possível concluir que no sexo masculino os escolares que participam do grupo intervenção apresentam 7

vezes mais chances de estarem na zona saudável, e no sexo feminino 46,6. Todavia a pequena ocorrência de sujeitos na zona de risco não permite uma interpretação adequada.

Tabela 5 – Análise descritiva de escolares na Zona Saudável e Zona de Risco na flexibilidade no pré e pós-teste.

FLEXIBILIDADE						
	Sexo	Pré	Pós	Δ	TER	RP
Zona Saudável	M	30	35	5	50%	7
Zona de Risco	M	10	5			
Zona Saudável	F	46	47	1	50%	46,6
Zona de Risco	F	2	1			

Δ = Delta; TER= Tamanho do efeito relativo; RP= razão de prevalência.

Ao calcular a razão de chance, os resultados apresentados na tabela 6, demonstram um efeito pequeno no sexo masculino e grande no feminino, sugerindo que escolares que participarem desta proposta de intervenção terão no sexo masculino 2,33 vezes mais chances de estarem na zona saudável na flexibilidade e no sexo feminino terão 23,3 vezes mais chance de estar na zona saudável.

Tabela 6 – Análise da razão de chance entre os grupos GI e GC.

FLEXIBILIDADE			
	RP – GI	RP – GC	RC
Masculino	7	3	2,33
Feminino	46,6	2	23,3

RP= razão de prevalência; GI= grupo intervenção; GC= grupo controle; RC= razão de chance.

Ao comparar a prevalência de escolares entre os momentos pré e pós-teste do grupo intervenção, os resultados para a flexibilidade de acordo com a tabela 7, demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa no sexo masculino ($p= 0,0736$) e no sexo feminino ($p= 1,000$). Ao observar a semelhança dos resultados entre os momentos, novamente foi apontado como principal motivo o fato dos escolares, principalmente no sexo feminino, já apresentarem no pré-teste um percentual elevado na zona saudável, como sugere os dados da tabela 8.

Tabela 7 – Análise de associação entre os momentos pré e pós-teste do grupo intervenção.

FLEXIBILIDADE		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	3,200	0,0736
Feminino	0,0000	1,000

X²= teste McNemar; *= diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Na comparação da prevalência de escolares na zona saudável com o grupo controle, o grupo intervenção demonstrou maior ocorrência de escolares na zona saudável nos dois sexos, porém, de acordo com os resultados apresentados na tabela 8, o sexo masculino não apresentou diferença estatisticamente significativa (p=0,152), enquanto que no sexo feminino, inversamente, a diferença foi estatisticamente significativa (p=0,000).

Tabela 8 – Análise de associação entre os grupos intervenção e controle.

FLEXIBILIDADE		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	2,051	0,152
Feminino	16,083	0,000*

X²= teste Qui-Quadrado; *= diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Pode-se afirmar que a estatística descritiva sugere um efeito grande do programa de intervenção sobre o sexo feminino e um efeito pequeno sobre o sexo masculino. Todavia, como sugere as análises inferenciais, as diferenças não são estatisticamente significativas, o que não permite que se possa extrapolar tais resultados para além dessa amostra.

4.2 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE CARDIOVASCULAR

Resultados do Índice de Massa Corporal: diferentemente das outras capacidades físicas relacionadas à saúde, ao analisar o IMC do grupo intervenção, foi demonstrado na tabela 9 um comportamento oposto, no qual a ocorrência de escolares na zona saudável apresentou uma queda do momento pré para o pós-

teste, onde três meninos (-21,42%) e uma menina (-7,69%) que estavam na zona saudável no pré-teste, passaram para zona de risco no pós-teste. Ao calcular a razão de prevalência foi encontrado um efeito pequeno nos dois sexos, de forma que os meninos do grupo intervenção apresentam apenas 1,35 vezes mais chances de estarem na zona saudável no IMC e as meninas apresentam 2,42 vezes mais chances.

Tabela 9 – Análise descritiva de escolares na Zona Saudável e Zona de Risco no IMC no pré e pós-teste.

IMC						
	Sexo	Pré	Pós	Δ	TER	RP
Zona Saudável	M	26	23	-3	-21,42%	1,35
Zona de Risco	M	14	17			
Zona Saudável	F	35	34	-1	-7,69%	2,42
Zona de Risco	F	13	14			

Δ = Delta; TER= Tamanho do efeito relativo; RP= razão de prevalência.

O cálculo da razão de chance demonstrou de acordo com a tabela 10, que os resultados demonstraram um efeito insuficiente no sexo masculino e pequeno no sexo feminino, sugerindo que escolares ao participarem do programa de intervenção apresentado neste estudo, terão apenas 0,72 vezes mais de chance de estar na zona saudável no IMC no sexo masculino e 1,21 vezes mais de chance no sexo feminino.

Tabela 10 – Análise da razão de chance entre os grupos GI e GC.

IMC			
	RP – GI	RP – GC	RC
Masculino	1,35	1,85	0,72
Feminino	2,42	2	1,21

RP= razão de prevalência; GI= grupo intervenção; GC= grupo controle; RC= razão de chance.

Os resultados da comparação entre os momentos pré e pós-teste do grupo intervenção para o IMC, de acordo com a tabela 11, demonstraram que não houve

diferença estatisticamente significativa tanto no sexo masculino ($p= 0,2482$) quanto no sexo feminino ($p= 1,000$).

Tabela 11 – Análise de associação entre os momentos pré e pós-teste do grupo intervenção.

IMC		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	1,333	0,2482
Feminino	0,000	1,000

X²= teste McNemar; *= diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$).

Ao comparar o grupo intervenção com o grupo controle, de acordo com a tabela 12, os resultados demonstraram que a diferença não foi estatisticamente significativa, onde os meninos demonstraram um $p= 0,491$ e as meninas com $p=0,660$.

Tabela 12 – Análise de associação entre os grupos intervenção e controle.

IMC		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	0,474	0,491
Feminino	0,194	0,660

X²= teste Qui-Quadrado; *= diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$).

Os resultados da estatística descritiva e inferencial no IMC coincidiram, demonstrando que o programa de intervenção não teve impacto sobre essa variável.

Resultados da Resistência Cardiorrespiratória: o grupo intervenção demonstrou através da tabela 13 um aumento da ocorrência de escolares na zona saudável do momento pré para o pós-teste na resistência cardiorrespiratória. Após o programa de intervenção, o sexo masculino apresentou um efeito grande (75%), pois foi observado que 15 meninos que estavam na zona de risco no pré-teste, migraram para a zona saudável no pós-teste. Da mesma forma, o sexo feminino demonstrou um efeito grande (81,25%) em que 26 meninas passaram da zona de risco para zona saudável do pré para o pós-teste. Na análise da razão de

prevalência foi demonstrado um efeito grande nos dois sexos, e os resultados indicam que tanto no sexo masculino quanto no feminino, os escolares do grupo intervenção apresentam 7 vezes mais chances de estarem na zona saudável.

Tabela 13 – Análise descritiva de escolares na Zona Saudável e Zona de Risco na resistência cardiorrespiratória no pré e pós-teste.

RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA						
	Sexo	Pré	Pós	Δ	TER	RP
Zona Saudável	M	20	35	15	75%	7
Zona de Risco	M	20	5			
Zona Saudável	F	16	42	26	81,25%	7
Zona de Risco	F	32	6			

Δ = Delta; TER= Tamanho do efeito relativo; RP= razão de prevalência.

Na resistência cardiorrespiratória, o cálculo da razão de chance de acordo com a tabela 14 apontou um efeito grande nos dois sexos, indicando que escolares ao participarem deste modelo de programa de intervenção para promoção da saúde, no sexo masculino terão 11,66 vezes mais chances de estarem na zona saudável e no sexo feminino 41,17 mais chances.

Tabela 14 – Análise da razão de chance entre os grupos GI e GC.

RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA			
	RP – GI	RP – GC	RC
Masculino	7	0,6	11,66
Feminino	7	0,17	41,17

RP= razão de prevalência; GI= grupo intervenção; GC= grupo controle; RC= razão de chance.

Ao comparar a prevalência de escolares na zona saudável do grupo intervenção entre os momentos pré e pós-teste, os resultados do teste inferencial McNemar para a resistência cardiorrespiratória demonstraram, de acordo com a tabela 15, que houve uma diferença estatisticamente significativa no sexo masculino ($p= 0,0003$) e no sexo feminino ($p= 0,0001$).

Tabela 15 – Análise de associação entre os momentos pré e pós-teste do grupo intervenção.

RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	13,067	0,0003*
Feminino	28,033	0,0001*

X²= teste McNemar; *= diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Na comparação da prevalência de escolares na zona saudável da resistência cardiorrespiratória com o grupo controle, o grupo intervenção demonstrou na tabela 16, maior ocorrência de escolares na zona saudável nos dois sexos, apresentando uma diferença estatisticamente significativa (p=0,000) tanto no sexo masculino quanto no feminino.

Tabela 16 – Análise de associação entre os grupos intervenção e controle.

RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA		
Sexo	X ²	P valor
Masculino	21,333	0,000*
Feminino	51,064	0,000*

X²= teste Qui-Quadrado; *= diferença estatisticamente significativa (p<0,05).

Em todas as análises verificou-se um impacto positivo do programa de intervenção sobre a variável resistência cardiorrespiratória nos dois sexos, sendo o efeito grande e a diferença estatisticamente significativa.

5 DISCUSSÃO

A discussão dos resultados é apresentada em duas etapas: 1) aptidão física relacionada à saúde musculoesquelética e 2) à aptidão física relacionada à saúde cardiovascular.

5.1 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE MUSCULOESQUELÉTICA

Resultados da força/resistência abdominal: os escolares deste estudo com idade de 14 anos, apresentaram uma ocorrência na zona saudável no pós-teste de 85% no sexo masculino e 100% no feminino, estes resultados se distinguem dos achados de Arruda et al. (2010) que, avaliando adolescentes com idade média de 12,23 anos participantes do Projeto Perobal em Londrina, encontraram parte predominante da amostra com percentual abaixo dos critérios estabelecidos para a saúde na força/resistência abdominal, tanto no sexo masculino (83,7%) quanto no feminino (75,5%). Semelhantemente aos resultados acima, Serassuelo Júnior et al. (2005) perceberam que 80% dos escolares, com idades entre 11 e 12 anos, estavam situados abaixo dos valores desejáveis. Burgos et al. (2012), também encontraram resultados preocupantes na cidade de Santa Cruz do Sul/RS em escolares entre 7 e 17 anos, 61% dos meninos e 55,9% das meninas foram classificados abaixo do nível bom de acordo com os critérios propostos pelo PROESP-Br para força/resistência abdominal.

Ao confrontar com os estudos acima, Luguetti, Ré e Böhme (2010), ao avaliarem escolares da rede pública de São Paulo, considerando apenas a idade de 14 anos, observaram no sexo masculino um percentual em torno de 70% classificados entre os níveis excelente e normal para a força/resistência abdominal. Já as meninas, demonstraram valores percentuais mais baixos, por volta dos 55% na classificação excelente e normal. Mesmo apresentando resultados mais altos em relação aos estudos anteriores, quando confrontados com os resultados do presente estudo, se demonstraram mais baixos.

Avaliando um programa de intervenção no contexto escolar, Carneiro et al. (2013) realizaram um estudo sobre o efeito das atividades durante as aulas de Educação Física sobre o aspecto motor (segundo PROESP-Br) e a pressão arterial, no período de dois meses, no qual não foi apresentado a ocorrência de escolares na

zona saudável, no entanto, foi percebido que escolares do sexo masculino apresentaram um pequeno aumento no valor médio (38,2 rep/min) do pré-teste para (40,2 rep/min) no pós-teste, enquanto as meninas apresentaram estabilidade nos valores, com média de 24,2 (rep/min) no pré-teste e 24,8 (rep/min) no pós-teste. Cabe salientar que a média de idade destes escolares era mais elevada (16 anos) que a faixa etária dos escolares do presente estudo (14 anos) nos dois sexos. O programa das referidas aulas, com duração de 45min, foi alternado com uma semana de atividades esportivas e outra com aulas teóricas, sendo este modelo de aula, um dos principais fatores apontado pelos autores, como responsável pela ausência de melhoras significativas.

A busca por melhorias nos níveis de aptidão física relacionada à saúde de escolares através de programas de intervenção, principalmente no âmbito escolar, tem sido preconizada no Brasil e também internacionalmente, conforme Pate et al. (2006) e Sallis et al. (2012) demonstraram em seus estudos. No entanto, ainda é escasso o número de estudos que demonstram resultados desses programas principalmente no Brasil e na América Latina (BRITO; SILVA; FRANÇA, 2012).

Resultados da flexibilidade: ao considerar a prevalência de escolares na zona saudável, as meninas deste estudo demonstraram maior ocorrência na zona saudável tanto no pré quanto no pós-teste em relação aos meninos, corroborando diversos estudos que demonstram resultados do sexo masculino inferiores ao sexo feminino na flexibilidade (PEREIRA et al., 2011; SANTOS; CAMPOS; SCHILD, 2013; RASSILAN; GUERRA, 2006). Segundo Pereira et al. (2011) apesar de existirem evidências hormonais e anátomo-fisiológicas que justifiquem melhor desempenho feminino na flexibilidade, não há certeza de que estes fatores sejam mais efetivos do que a influência de fatores ambientais no desenvolvimento deste componente. E isso se evidenciou nos resultados deste estudo quando os meninos submetidos à intervenção apresentaram uma melhora de 12,50% entre o momento pré e pós-teste na flexibilidade, demonstrando que mesmo sendo inferior às meninas, quando exercitada essa capacidade física, é possível obter ganhos.

Alguns resultados na flexibilidade são preocupantes entre crianças e adolescentes, como os de Burgos et al. (2012), os quais mostraram que na cidade de Santa Cruz do Sul/RS escolares entre 7 e 17 anos, 72,3% dos meninos e 67,2% das meninas estavam classificados abaixo do nível bom de acordo com os critérios

propostos pelo PROESP-Br para flexibilidade. Já Petroski et al. (2011) encontraram 40,8% de escolares mineiros na zona de risco à saúde nas idades de 14-17 anos. Em conformidade com estes resultados, Minatto et al. (2010) avaliando apenas escolares do sexo feminino com idades entre 8 e 17 anos da cidade de Cascavel/PR, apresentaram uma ocorrência de 34,8% abaixo da zona de aptidão física. Rassilan e Guerra (2006) ao analisarem a flexibilidade de escolares com idades compreendidas entre 7 e 14 anos, demonstraram ocorrência na zona saudável um pouco melhor no sexo feminino, com percentual de 76,2%, já os meninos, apenas 44% estavam na zona saudável, concluindo também que havia um percentual considerável na zona de risco à saúde. A preocupação ao encontrar escolares com baixos índices de aptidão para a flexibilidade, nesse caso de forma mais intensa no sexo masculino, se deve ao fato de maior implicação em riscos aumentados para o desenvolvimento de problemas musculoesqueléticos (BARBOSA, 2009; LEMOS; SANTOS; GAYA, 2012).

Os dados apresentados por Pinheiro (2009) com escolares de 10 a 15 anos, demonstraram prevalências na zona de risco à saúde no sexo feminino de 17% no Paraná, 20% no Rio Grande do Sul e 19% em Santa Catarina. O mesmo autor verificou, para o sexo masculino, 27% de jovens na zona de risco no Paraná, 33% no Rio Grande do Sul e 28% em Santa Catarina. Estes resultados demonstraram uma tendência a resultados um pouco mais satisfatórios aos estudos citados nas linhas acima, porém, ao contrastar com o presente estudo, eles ainda se demonstraram um pouco inferiores.

Na busca de estudos que apresentem propostas de programas de intervenção na Educação Física escolar para desenvolver a aptidão física relacionada à saúde musculoesquelética, especificamente a flexibilidade, foi encontrado o estudo de Farias et al. (2010) que analisou escolares entre 10 e 15 anos através dos testes motores de aptidão física relacionada à saúde de acordo com as recomendações propostas por AAHPERD, o qual não demonstrou diferença significativa entre grupo caso e controle nos dois sexos após o período de um ano de intervenção, diferentemente do presente estudo, que utilizando critérios diferenciados, demonstrou um efeito positivo após o programa de intervenção na flexibilidade. Os resultados deste estudo apontaram uma melhora na ocorrência da zona saudável de 12,50% no sexo masculino e 2,10% no sexo feminino entre o período pré e pós-teste, e quando comparados com o grupo controle, os escolares

após o período de intervenção, apresentaram maior ocorrência na zona saudável nos dois sexos, sendo a diferença estatisticamente significativa no sexo feminino.

Carneiro et al. (2013) apesar de utilizarem um método diferente (sentar e alcançar sem banco – PROESP-Br) do presente estudo (sentar e alcançar com banco de *Wells* – PROESP-Br) para avaliar a flexibilidade, demonstraram que após o período de dois meses de participação nas aulas de Educação Física, os escolares com idade média de 16 anos, apresentaram um declínio nas médias da flexibilidade tanto no sexo masculino com queda de 25%, onde as médias no pré-teste de 40,4cm baixaram para 31,5cm no pós-teste, e no sexo feminino com queda de 12% onde as médias no pré-teste de 37,2cm baixaram para 32,7cm no pós-teste. Isso denota que o modelo de intervenção utilizado com esse grupo de escolares não foi efetivo para ocorrer melhorias, e nem mesmo a manutenção deste componente da aptidão física relacionada à saúde musculoesquelética.

Arday et al. (2011) com uma proposta de intervenção para o aumento da aptidão física (EDUFIT - “*EDUcación para el FITness*”) em escolares de 12-14 anos na Espanha, demonstraram que após 16 semanas de intervenção, houve melhora significativa na variável flexibilidade na comparação entre o grupo controle e o grupo experimental 1 (aumento da frequência), e quando comparado com o grupo experimental 2 (frequência mais intensidade) a melhora ocorreu de forma ainda mais acentuada. Os resultados foram apresentados apenas com valores médios, onde as médias do grupo controle foram de 19,8cm no pré-teste e 18,9cm no pós-teste, enquanto o grupo experimental 1 apresentou média de 15,9cm no pré-teste aumentando para 18,1cm no pós-teste, e o grupo experimental 2 apresentou média de 16cm no pré-teste aumentando ainda mais no pós-teste para 19,2cm. Semelhantemente ao presente estudo, o modelo de intervenção espanhol utilizado no EDUFIT (“*EDUcación para el FITness*”), foi capaz de demonstrar um efeito positivo na flexibilidade dos escolares avaliados.

5.2 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE CARDIOVASCULAR

Resultados do IMC: os escolares deste estudo no pós-teste demonstraram uma ocorrência na zona saudável de 57,50% no sexo masculino e 70,8% no sexo feminino. Ao confrontar com outros estudos, foi encontrado maior ocorrência de escolares na zona saudável, porém é importante ressaltar que estes apresentaram

idades entre 11 e 12 anos, como demonstraram Serassuelo Júnior et al. (2005) no sexo masculino um percentual de 83% e no sexo feminino 68% com valores preconizados como desejáveis. Arruda et al. (2010) encontraram em escolares com idade média de 12,23 anos, um percentual de 69,8% do sexo masculino que atenderam aos critérios de saúde, enquanto que o sexo feminino atingiu um percentual maior, 98,1% atenderam aos critérios de saúde.

Ao analisar escolares de 7 a 17 anos, Burgos et al. (2012), demonstraram que 71,3% dos escolares foram encontrados na classificação considerada normal, quando estratificados por sexo, 72% dos meninos estavam classificados como normal, 21% com sobrepeso e 6,1% com obesidade, enquanto as meninas com pequena diferença, na classificação normal apresentaram um percentual de 70,4% e no sobrepeso 16,9% e obesidade 9,5%. Em conformidade, Andreasi et al. (2010) revelaram 68% dos escolares de 7-15 anos classificados como eutróficos e 32,8% com excesso de peso divididos entre sobrepeso (15,9%) e obesidade (16,9%).

Um estudo de tendência (de 2003 – 2011) sobre o perfil da aptidão física relacionada à saúde realizada por Machado (2012) revelou um crescimento da prevalência de escolares (crianças de 6-10 anos e adolescentes de 11-17 anos) na zona de risco no IMC ao longo dos períodos analisados, tanto no sexo feminino quanto no masculino.

Ao analisar estudos de intervenção no contexto escolar, foi identificada maior tendência de trabalhos com a preocupação em desenvolver programas de intervenção para minimizar a prevalência de sobrepeso e obesidade e aumentar o nível de atividade física em crianças e adolescentes, como os de Kain et al. (2004) e Sola, Brekke e Brekke (2010). Também foi identificada uma reduzida quantidade de trabalhos demonstrando o efeito da intervenção sobre os componentes da aptidão física relacionada à saúde, tais como apresentados por Farias et al. (2010) e Carneiro et al. (2013), condição constatada no Brasil e internacionalmente.

Kain et al. (2004) analisaram um programa de intervenção com propostas baseadas em mudanças nutricionais e aumento da atividade física com escolares chilenos da primeira à oitava série, durante seis meses. Tendo como objetivo identificar mudanças na adiposidade e na aptidão física, os resultados apontaram efeitos positivos e significativos nos níveis da aptidão física nos dois sexos, todavia, a diminuição da adiposidade ocorreu significativamente apenas no sexo masculino. Mas ao avaliar as médias do IMC, os meninos do grupo intervenção mantiveram a

mesmos valores no pré e pós-teste enquanto o grupo controle aumentou os valores médios do pré para o pós-teste. Já as meninas do grupo intervenção aumentaram os valores médios do pré para o pós-teste enquanto o grupo controle apresentou maior estabilidade nas médias.

Os resultados de Ardoy et al. (2011) na Espanha demonstraram que após 16 semanas de intervenção, com aumento da frequência (4x semanais) e aumento da intensidade nas atividades das aulas de Educação Física, não houve mudanças significativas no IMC dos escolares de 12-14 anos. Semelhantemente, o presente estudo também demonstrou que os escolares que participaram do programa de intervenção não apresentaram melhoras significativas nos resultados.

Alguns estudos apontam melhoras significativas no IMC após um programa de intervenção, como os de Sola, Brekke e Brekke (2010), com um público de 6-14 anos, porém, as atividades não foram programadas num âmbito escolar, dentro de uma proposta da disciplina de educação Física. Essa intervenção foi realizada com crianças obesas e inativas em uma região da Noruega, onde o programa foi organizado em períodos de 20 semanas. Nas primeiras 20 semanas cada sessão teve a duração de duas horas, duas vezes por semana. Nas próximas 20 semanas a frequência diminuía para uma vez por semana mantendo a mesma duração de duas horas. Essa alternância ocorreu até completar um ano de atividades. A intervenção ainda foi complementada pela participação de dois médicos e uma enfermeira, através de palestras duas vezes por semana, com recomendações sobre dieta e estilo de vida.

Diante dessa diversidade nos resultados dos estudos de intervenção que envolve o contexto escolar e fora do mesmo, parece que para obter melhorias significativas no IMC, apenas os períodos de Educação Física escolar não são suficientes, talvez seja necessário além de períodos com maior duração em cada sessão ou maior frequência, o implemento de um programa de intervenção voltado à mudanças nos hábitos alimentares a fim de se obter resultados positivos no IMC, pois este quando considerado elevado, sugere riscos para a saúde dos escolares.

Resultados da resistência cardiorrespiratória: o presente estudo demonstrou no pós-teste uma ocorrência de 87,50% de meninos e meninas na zona saudável após o teste de caminhada/corrída de 6min.

Analisando a prevalência de escolares na zona saudável, Deoclecio (2012), ao aplicar o mesmo teste para avaliar a resistência cardiorrespiratória de uma pequena amostra de 10 escolares do sexo masculino e 10 do sexo feminino, diferentemente de grande parte dos estudos, demonstrou resultados positivos, onde todo grupo, na idade de 14 anos, atingiu os níveis da zona saudável na aptidão cardiorrespiratória. Opostamente, Giordani (2013) também utilizando o teste caminhada/corrída de 6min em uma amostra de 31 escolares de 11 a 15 anos (18 meninos e 13 meninas), encontrou a ocorrência de escolares em sua totalidade classificados em fraco e muito fraco.

Comparando com outros estudos, mesmo com a aplicação de diferentes métodos (teste de caminhada/corrída de 9 min) foi percebida uma tendência de resultados inadequados, como revelou Luguetti, Ré e Böhme (2010) em ambos os sexos uma baixa aptidão cardiorrespiratória, em que 48% dos escolares do sexo masculino e 50% do sexo feminino na idade de 14 anos, foram classificados como “ruim”.

Neves et al. (2013) também observaram resultados insatisfatórios, onde 64,9% dos meninos e 48,6% das meninas com idades entre 10 e 14 anos, apresentaram desempenho muito fraco. Da mesma forma Andreasi et al. (2010) revelaram um desempenho considerado fraco em 42,4% dos escolares de 7-15 anos, bem como o estudo de Machado (2012) que apresentou cerca de 40% dos escolares adolescentes (entre 11 e 17 anos), em ambos os sexos, classificados na zona de risco à saúde.

Igualmente, com o propósito de analisar a aptidão física de escolares, pesquisa na região sul do Brasil realizada por Pinheiro (2009) demonstrou dados similares aos estudos acima citados, apontando as prevalências na zona de risco à saúde de adolescentes entre 10-15 anos no teste dos 9 minutos: Paraná (44% meninas e 43% meninos); Rio Grande do Sul (42% das meninas e 44% dos meninos), e Santa Catarina (28% meninas e 31% meninos).

Resultados ainda mais preocupantes sobre o nível da aptidão cardiorrespiratória são revelados por Serassuelo Júnior (2005), com cerca de 70% dos escolares de 11 e 12 anos, situados abaixo dos níveis preconizados nos dois sexos. Semelhantemente, os estudos de Burgos et al. (2012) apontaram 70,2% classificados em fraco e razoável, onde a diferença entre os sexos foi pequena, com 70,9% dos meninos e 69,3% das meninas na mesma classificação.

Ao avaliar os possíveis efeitos de um programa de intervenção nas aulas de Educação Física escolar sobre a aptidão física, Carneiro et al. (2013) revelaram que o programa não foi efetivo para gerar mudanças na aptidão cardiorrespiratória nos dois sexos (idade média 16 de anos), pois do pré para o pós-teste, todos os meninos avaliados (pelo teste caminhada/corrída 9/12min) apresentaram uma redução na distância percorrida, e as meninas apresentaram uma queda no valores médios do pré para o pós-teste. Este comportamento também pode ser influenciado pelo baixo volume de atividades físicas, pois segundo os autores, as aulas práticas ocorrem alternadamente com aulas teóricas. Diferentemente dos resultados deste estudo, o qual propôs um modelo singular de aulas de Educação Física escolar, seguido de avaliações que demonstraram melhoras nos resultados ao longo dos períodos analisados, e quando comparados com grupo controle, também demonstraram valores superiores.

Com proposta semelhante, de melhorar a aptidão física de escolares, estudo de Farias et al. (2010) demonstrou que um programa de intervenção na Educação Física escolar, mantendo o volume (2x semanais – 60min), mas aumentando a intensidade das atividades físicas do grupo caso, mostrou diferença significativa da aptidão cardiorrespiratória (avaliada pelo teste caminhada/corrída 9min) quando comparada com o grupo controle. As médias, tanto do sexo masculino quanto feminino do grupo caso, aumentaram do período pré para pós-teste, mesmo não apresentando uma diferença significativa entre os momentos, porém quando comparadas com grupo controle, a diferença foi estatisticamente significativa, onde as médias deste grupo demonstraram uma queda entre os períodos analisados.

Ardoy et al. (2011) também demonstraram que é possível melhorar a capacidade cardiorrespiratória de escolares de 12-14 anos, após um período de 16 semanas de intervenção na Educação Física escolar, com aumento da frequência (aulas 4 x semanais), avaliada através do consumo máximo de VO_2 , as diferenças entre grupo controle e grupo experimental 1 (frequência) ocorreram de forma significativa, apresentando um ganho de 3 ml/kg/min, ressaltando que ao adicionar um aumento da intensidade (grupo experimental 2), os ganhos foram ainda maiores (5 ml/kg/min).

De forma também exitosa, estudos de Walther et al. (2009), revelaram uma melhora de 3,7 ml/kg/min no VO_2 máximo em escolares com idade média de 11,1

(anos), após um ano de intervenção através do aumento no número de aulas, passando de duas aulas semanais para sessões diárias de Educação Física.

Outros estudos também demonstraram resultados significativos na aptidão cardiorrespiratória, apresentando melhora no VO_2 máximo de escolares com o aumento no número de sessões de Educação Física (CARREL et al., 2009; RESALAND et al., 2011). Assim como um estudo realizado na Suíça, com escolares da zona rural, submetidos à intervenção durante três anos, com aumento das aulas de Educação Física de duas sessões semanais (grupo controle) para quatro sessões semanais (grupo intervenção), ao final do programa, o desempenho dos escolares (grupo intervenção) na aptidão cardiorrespiratória, avaliado pelo teste de caminhada/corrida de 6min, apresentou melhora significativa (SOLLERHED; EJLERTSSON, 2008).

De acordo com Ardoy et al. (2011) a maioria dos programas de intervenção escolar são centrados no desempenho da capacidade aeróbia, e nesse contexto, poucos estudos têm-se centrado no aumento da intensidade das aulas de Educação Física, conforme apontam os estudos de Baquet et al. (2001). Estes estudos demonstraram um efeito positivo da intensidade sobre a aptidão cardiorrespiratória após submeter escolares, entre 11-16 anos, a uma intervenção de 10 semanas, na qual o grupo controle e grupo intervenção participaram de três aulas semanais de Educação Física, porém, o grupo intervenção, destas 3h, passava 1h realizando atividades específicas, consideradas pelos autores como alta intensidade. As aulas incluíam exercícios de curta duração (10s) de forma intermitente, com o máximo de velocidade (100%-120%). O grupo controle não demonstrou melhora no desempenho, avaliado pela bateria de testes EUROFIT, enquanto no grupo intervenção (alta intensidade) foi identificada melhora significativa na capacidade cardiorrespiratória.

Assim também, o presente estudo, que ao manter a frequência (2x semanais 45min), procurou proporcionar uma intervenção nas aulas de Educação Física de forma que os alunos se mantivessem ativos fisicamente a maior parte possível do tempo, recomendando também maior intensidade possível durante as atividades, e dessa forma, apresentando resultados significativos na aptidão cardiorrespiratória dos escolares avaliados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tratou de analisar o impacto de um programa de intervenção desenvolvido nas aulas de Educação Física, durante o período de um ano, sobre a aptidão física relacionada à saúde. Os escolares deste estudo apresentaram percentuais mais elevados no momento pós-teste em relação ao pré-teste, ou seja, a intervenção durante as aulas determinou um incremento nos níveis de aptidão física dos escolares. Embora não tenha sido demonstrado um progresso no IMC, os demais resultados sugerem que um programa de intervenção organizado e estruturado pode contribuir para o aumento da prevalência de escolares na zona saudável na força/resistência abdominal, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória. Além de demonstrar percentuais mais elevados após o término da intervenção, os escolares analisados também apresentaram resultados superiores ao comparar com um grupo não equivalente (controle), bem como, ao confrontar com outros estudos.

Ao tratar do IMC, foi percebido que estudos demonstrando o efeito de um programa de intervenção no contexto escolar durante as aulas de Educação Física, não apresentaram resultados satisfatórios.

Os resultados deste estudo corroborados por outras análises (apesar da utilização de diferentes metodologias) apontam que um programa de intervenção no âmbito escolar, dentro do período destinado às aulas de Educação Física, pode ser efetivo para provocar mudanças positivas no padrão de aptidão física relacionada à saúde de escolares.

Todavia, é importante que mais estudos sejam realizados com o propósito de analisar estratégias de intervenção no contexto escolar, dada seriedade destes programas na promoção da saúde de crianças e adolescentes, que atualmente demonstram resultados preocupantes nos níveis de aptidão física e pela escassez de estudos nessa área. Logo, fica o desafio para a escola e conseqüentemente ao professor de Educação Física, contribuir para modificar o quadro da aptidão física relacionada à saúde de escolares.

Por fim, percebe-se que muitos artigos acabam por afirmar que os programas de Educação Física não têm impacto sobre as variáveis da saúde, desenvolvimento motor e aprendizagem, por concluírem exclusivamente através de métodos comparativos inferenciais do tipo diferença entre médias (teste t ,...). No entanto,

torna-se importante salientar o que ficou evidente nesta dissertação, que as pesquisas de avaliação de intervenção pedagógica exigem estratégias metodológicas que superem o modelo experimental e inferencial tradicional.

REFERÊNCIAS

ANDREASI, Viviane; MICHELIN, Edilaine; RINALDI, Ana Elisa M.; BURINI, Roberto Carlos. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 6, p.497-502, 2010.

ARAUJO, Silvan Silva de; OLIVEIRA, Antônio César Cabral de. Aptidão física em escolares de Aracaju. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 10, n. 3, p.271-276, 2008.

ARDOY, Daniel N.; FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, Juan M.; RUIZ, Jonatan R.; CHILLÓN, Palma; ESPAÑA-ROMERO, Vanesa; CASTILLO, Manuel J.; ORTEGA, Francisco B. Improving Physical Fitness in Adolescents Through a School-Based Intervention: the EDUFIT Study. **Revista Española de Cardiología**, Espanha, v. 64, n. 6, p.484-491, 2011.

ARMSTRONG, Neil. Aptidão aeróbica de crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 6, p.406-408, 2006.

ARRUDA, Gustavo A. de; OLIVEIRA, Arli R. de; HARAMI, Geder H.; GREGUOL, Márcia; FERNANDES, Rômulo A. Avaliação da composição corporal e desempenho motor referenciada por normas e critérios em meninas e meninos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 18, n. 2, p.50-57, 2010.

BAQUET, G.; BERTHOIN, S.; GERBEAUX, M.; VAN PRAAGH, E. High-intensity aerobic training during a 10 week one-hour physical education cycle: effects on physical fitness of adolescents aged 11 to 16. **International Journal of Sports Medicine**, v. 22, n. 4, p.295–300, 2001.

BARBOSA, Thiago dos Santos. **Mapas da aptidão física relacionada à saúde de crianças e jovens brasileiros de 7 a 17 anos**. 2009. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Departamento de Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BERGMANN, Gabriel Gustavo; ARAÚJO, Mauren Lúcia Braga de; GARLIPP, Daniel Carlos; LORENZI, Thiago Del Corona; GAYA, Adroaldo. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BERGMANN, Gabriel Gustavo; BERGMANN, Mauren Lúcia de Araújo; MOREIRA, Rodrigo Baptista; GAYA, Adroaldo. Influência da Idade e de Variáveis Antropométricas no desenvolvimento da Força de Resistência em Escolares: Um estudo Longitudinal. **Ciência e Conhecimento**: Revista eletrônica da Ulbra São Jerônimo, v. 3, p.1-11, 2008.

BETTI, Mauro; ZULIANI, Luiz Roberto. Educação física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 1, n. 1, p.73-81, 2002.

BLAIR, SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. **British Journal Sports Medicine**, 43:1-2, 2009.

BOREHAM, Colin; RIDDOCH, Chris. The physical activity, fitness and health of children. **Journal of Sports Sciences**, v. 19, n. 12, p.915-929, 2001.

BOUCHARD, Claude; BLAIR, Steve N.; HASKELL, William L. **Physical Activity and Health**. 2ª edição, USA: Human Kinetics, 2012.

BRITO, Ahécio Kleber Araújo; SILVA, Francisca Islandia Cardoso da; FRANÇA, Nanci Maria de. Programas de intervenção nas escolas brasileiras: uma contribuição da escola para a educação em saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 95, p.624-632, 2012.

BURGOS, Miria Suzana; REUTER, Cézane Priscila; BURGOS, Leandro Tibiriçá; POHL, Hildegard Hedwig; PAULI, Liane Teresinha Schuh; HORTA, Jorge André; RECKZIEGEL, Miriam Beatris; FRANKE, Silvia Isabel Rech; PRÁ, Daniel; CAMARGO, Daniel Dias. Uma Análise entre Índices Pressóricos, Obesidade e Capacidade Cardiorrespiratória em Escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 6, p.788-793, 2010.

BURGOS, Miria Suzana; REUTER, Cézane Priscila; TORNQUIST, Luciana; PICCIN, Alexandre Scholtz; RECKZIEGEL, Miriam Beatris; POHL, Hildegard Hedwig; BURGOS, Leandro Tibiriçá. Perfil de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de 7 a 17 anos. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 30, n. 2, p.171-175, 2012.

CARNEIRO, Marcos V.O.; MENEZES JUNIOR, Manoel P. A.; MORAES, José F.V.N. de; LAITANO, Orlando; MOURA, Diego L.; MÉLO, Roberta de S.; MACHADO, Alexandro dos S.; CAMPBELL, Carmen S.G.; CARVALHO, Ferdinando O. Efeito de dois meses de aula de Educação Física sobre o aspecto motor e pressão arterial de escolares de Juazeiro-BA. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.21, n. 3, p.35-41, 2013.

CARREL, Aaron L.; MCVEAN, Jennifer J.; CLARK, R. Randall; PETERSON, Susan E.; EICKHOFF, Jens C.; ALLEN, David B. School-based exercise improves fitness, body composition, insulin sensitivity, and markers of inflammation in non-obese children. **Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism**, v. 22, p.409–415, 2009.

CASPERSEN, Carl J.; POWELL, Kenneth E.; CHRISTENSON, Gregory M. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p.126-131, 1985.

C.D.C. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. U.s. Department of Health And Human Services. **Strategies to Improve the Quality of Physical**

Education. July 2010. Disponível em: <http://www.cdc.gov/HealthyYouth/physicalactivity/pdf/quality_pe.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2010.

C.D.C. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Physical Activity for everyone.** Disponível em: <<http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/children.html>> Acesso em 15 de maio de 2012.

CIOLAC, Emmanuel Gomes; GUIMARÃES, Guilherme Veiga. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 4, p.319-324, 2004.

CONTE, Marcelo; GONÇALVES, Aguinaldo; ARAGON, Flávio Ferrari; PADOVANI, Carlos Roberto. Influência da massa corporal sobre a aptidão física em adolescentes: estudo a partir de escolares do ensino fundamental e médio de Sorocaba/SP. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 6, n. 2, p.44-49, 2000.

DEOCLECIO, Rafael Vanigle. **Níveis de aptidão física relacionados à saúde em escolares: os níveis de aptidão física relacionados à saúde dos alunos do Ensino Fundamental.** 2012. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Educação Física, Departamento de Educação Física, Universidade Aberta do Brasil/universidade de Brasília, Alto Paraíso (GO), 2012.

DE ROSE Jr., Dante. **Esporte e atividade física na infância e na adolescência: uma abordagem multidisciplinar.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

DEVIDE, Fabiano Pries; OLIVEIRA, Gabriela Aragão Souza De; FERREIRA, Marcos Santos. Ampliando o campo de intervenção da educação física escolar a partir da análise da escada da aptidão para toda a vida. **Pensar a Prática**, v. 8, n. 1, p.1-19, 2005.

DÓREA, Valfredo; RONQUE, Enio Ricardo Vaz; CYRINO, Edilson Serpeloni; SERASSUELO JUNIOR, Helio; GOBBO, Luís Alberto; CARVALHO, Ferdinando Oliveira; SOUZA, Carine Ferreira de; MELO, Juliana Cordeiro de; GAION, Patrícia Aparecida. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, BA, v. 14, n. 6, p.494-499, 2008.

DUMITH, Samuel de Carvalho; AZEVEDO JÚNIOR, Mario Renato; ROMBALDI, Airton José. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Alunos do Ensino Fundamental do Município de Rio Grande, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 5, p.454-459, 2008.

EGGER, Garry. **In Search of a Germ Theory Equivalent for Chronic Disease.** Disponível em: <http://www.cdc.gov/pcd/issues/2012/11_0301.htm>. Acesso em: 06 mar. 2013.

FAIGENBAUM, AD. Strength training for children and adolescents. **Clinical Sports Medicine**, v. 19, n. 4, p.593-619, 2000.

FARIAS, Edson Dos Santos; CARVALHO, Wellington Roberto Goncalves de; GONÇALVES, Ezequiel Moreira; GUERRA-JÚNIOR, Gil. Efeito da atividade física programada sobre a aptidão física em escolares adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p.98-105, 2010.

FLORES, Larissa Sabbado. **Perfil nutricional das crianças e jovens brasileiros: um estudo da prevalência nos últimos seis anos**. 2012. 65 f. Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano (Mestrado) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

FORTES, Milena de Oliveira; AZEVEDO, Mario Renato; KREMER, Marina Marques; HALLAL, Pedro Curi. A educação física escolar na cidade de Pelotas-RS: contexto das aulas e conteúdos. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 23, n. 1, p.69-78, 2012.

FORTES, Milena de Oliveira. **Efetividade de uma Intervenção Escolar para Promoção de Atividade Física e Saúde**. 2013. 189 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Física, Departamento de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

GAYA, Adroaldo; LEMOS, Adriana; GAYA, Anelise; TEIXEIRA, Débora; PINHEIRO, Eraldo; MOREIRA, Rodrigo. **PROJETO ESPORTE BRASIL – PROESP-Br: Manual de testes e avaliação versão 2012**. Disponível em: <www.proesp.ufrgs.br>. Acesso em 27 de março de 2012.

GIORDANI, Aline Pereira. **Aptidão física relacionada à saúde de alunos de 11 a 15 anos de idade do município de Gramado dos Loureiros- RS**. 2013. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Chapecó, 2013.

GLANER, Maria Fátima. Importância da aptidão física relacionada à saúde. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Brasília, v. 5, n. 2, p.75-85, 2003.

GONÇALVES, Hélcio Rossi; GONÇALVES, Ligia Andréa Pereira; BARROS FILHO, Antonio de Azevedo. Indicadores dos níveis de atividade física e aptidão física em escolares. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, Umuarama, v. 13, n. 1, p.21-28, 2009.

GUEDES, Dartagnan Pinto. Educação para a saúde mediante programas de Educação Física escolar. **Motriz**, v. 5, n. 1, p.10-14, 1999.

HALLAL, Pedro Curi; DUMITH, Samuel de Carvalho; BASTOS, Juliano Peixoto; REICHERT, Felipe Fossati; SIQUEIRA, Fernando Vinholes; AZEVEDO, Mario Renato. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n.3, p. 453-460, 2007.

HALLAL, Pedro Curi; KNUTH, Alan Goularte; CRUZ, Danielle Keylla Alencar; MENDES, Maria Isabel; MALTA, Deborah Carvalho. Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p.3035-3042, 2010.

KAIN, J.; UAUY, R.; ALBALA; VIO, F.; CERDA, R.; LEYTON, B. School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**: journal of the International Association for the Study of Obesity, v. 28, p.483–93, 2004.

KNUTH, AG; HALLAL, PC. Temporal Trends in Physical Activity: A Systematic Review. **Journal of Physical Activity and Health**, v.6, p.548-559, 2009.

KREMER, Marina Marques. **Intensidade e duração de esforços físicos em aulas curriculares de Educação Física**. 2010. 134 f. Curso de Mestrado em Educação Física (Mestrado) - Universidade Federal De Pelotas, Pelotas, 2010.

LAZZOLI, José Kawazoe; NÓBREGA, Antonio Claudio Lucas da; CARVALHO, Tales de; OLIVEIRA, Marcos Aurélio Brazão de; TEIXEIRA, José Antônio Caldas; LEITÃO, Marcelo Bichels; LEITE, Neiva; MEYER, Flavia; DRUMMOND, Felix Albuquerque, PESSOA, Marcelo Salazar da Veiga; REZENDE, Luciano; DE ROSE, Eduardo Henrique; BARBOSA, Sergio Toledo; MAGNI, João Ricardo Turra; NAHAS, Ricardo Munir; MICHELS, Glaycon; MATSUDO, Victor. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 4, p.107-109, 1998.

LEÃO, Leila S.C. de Souza; ARAÚJO, Leila Maria B.; MORAES, Lia T.L. Pimenta de; ASSIS, Andréia Mara. Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 47, n. 2, p.151-157, 2003.

LEMOS, Adriana Torres de; SANTOS, Fábio Rosa Dos; GAYA, Adroaldo Cezar Araujo. Hiperlordose lombar em crianças e adolescentes de uma escola privada no sul do Brasil: ocorrência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p.781-788, 2012.

LEMSTRA, Mark; NIELSEN, Ghita; ROGERS, Marla; THOMPSON, Adam; MORAROS, John. Physical activity in youth: Prevalence, risk indicators, and solutions. **Canadian Family Physician: Le Médecin de famille canadien**, Canadá, v. 58, p.54-61, 2012.

LUGUETTI, Carla Nascimento; RÉ, Alessandro H. Nicolai; BÖHME, Maria Tereza Silveira. Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 5, p.331-337, 2010.

MACHADO, Débora Teixeira. **Perfil da aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros avaliados pelo Projeto Esporte Brasil: um estudo de tendência de 2003 a 2011**. 2012. 100 f. Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano (Mestrado) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

MARCONDES, Ruth Sandoval. Educação em saúde na escola. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 6, p.89-96, 1972.

MELO, Fernando Afonso Pereira De; OLIVEIRA, Fernando Martins Fagundes De; ALMEIDA, Marcos Bezerra De. Nível de atividade física não identifica o nível de flexibilidade de adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física Saúde**, v. 14, n. 1, p.48-54, 2009.

MELLO, Júlio B.; RIBEIRO, Yuri da S.; CASTAGNA, Andreia; BERGMANN, Mauren L. de A.; BERGMANN, Gabriel G. Baixa aptidão cardiorrespiratória está associada ao excesso de peso em crianças e adolescentes independente do sexo e da idade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 21, n. 4, p.56-62, 2013.

MENDOZA, Jason A.; WATSON, Kathy; BARANOWSKI, Tom; NICKLAS, Theresa A.; USCANGA, Doris K.; HANFLING, Marcus J. The Walking School Bus and Children's Physical Activity: A Pilot Cluster Randomized Controlled Trial. **Pediatrics: Official journal of the American Academy of Pediatrics**, v. 128, n. 3, p.537-544, 2011.

MINATTO, Giseli; RIBEIRO, Roberto Regis; ACHOUR JUNIOR, Abdallah; SANTOS, Keila Donassolo. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, p. 151-158, 2010.

MOREIRA, Rodrigo Baptista; BERGMANN, Gabriel Gustavo; LEMOS, Adriana Torres de; CARDOSO, Lisiane Torres; DELLA NINA, Giovani Luiz; MACHADO, Débora Teixeira; GAYA, Adroaldo. Teste de sentar e alcançar sem banco como alternativa para a medida de flexibilidade de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 14, n. 3, p.190-196, 2009.

NADER, Philip R.; BRADLEY, Robert H.; HOUTS, Renate M.; MCRITCHIE, Susan L.; O'BRIEN, Marion. Moderate-to-Vigorous Physical Activity From Ages 9 to 15 Years. **Jama: Journal American Medical Association, USA**, v. 300, n. 3, p.295-305, 2008.

NAHAS, Markus Vinicius; PIRES, Mário César; WALTRICK, Ana Cristina de Araujo; BEM, Maria Fermínia L. de. Educação para atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 1, n. 1, p.57-65, 1995.

NAHAS, Markus Vinicius; GARCIA, Leandro Martin Totaro. Um pouco de história, desenvolvimentos recentes e perspectivas para a pesquisa em atividade física e saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 24, n. 1, p.135-148, 2010.

NASCIMENTO, Thales Boaventura Rachid do; PEREIRA, Dédima Carvalho; GLANER, Maria Fátima. Prevalência de indicadores de aptidão física associada à saúde em escolares. **Revista Motriz**, Rio Claro, v.16, n.2, p.387-394, abr./jun., 2010.

NEVES, Carlos Eduardo das; FERREIRA, Marcio Luiz; LEANDRO, Joao Gabriel Bernardo; CARDIM, Claudia Valeria; ALVES, Valdecir Herdy. Avaliação dos indicadores dos níveis de aptidão relacionada à saúde de alunos de 10 a 14 anos do município de Duque de Caxias/RJ. **Fiep Bulletin**, Rio de Janeiro, n. 83, p.1-6, 2013. Disponível em: <<http://www.fiepbulletin.net>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

NIEMAN, David C. **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento.** São Paulo: Manole, 1999.

PATE, Russel R. The evolving definition of physical fitness. **Quest**, v. 40, p.174-179, 1988.

PATE, Russell R.; DAVIS, Michael G.; ROBINSON, Thomas N.; STONE, Elaine J.; MCKENZIE, Thomas L.; YOUNG, Judith C. Promoting Physical Activity in Children and Youth: A Leadership Role for Schools: A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in Collaboration With the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. **Circulation Journal of the American Heart Association**, v. 114, p.1214-1224, 2006.

PELEGRINI, Andreia; SILVA, Diego Augusto Santos; PETROSKI, Edio Luiz; GLANER, Maria Fátima. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares Brasileiros: Dados do Projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, n. 2, p.92-96, 2011.

PEREIRA, Cleilton Holanda; FERREIRA, Debora da Silva; COPETTI, Giano Luis; GUIMARÃES, Leandro Corrêa; BARBACENA, Marcella Manfrin; LIGGERI, Natalia; CASTRO, Oséias Guimarães; LOBATO, Silvia; DAVID, Ana Cristina de. Aptidão física em escolares de uma unidade de ensino da rede pública de Brasília-DF. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 3, p.223-227, 2011.

PETROSKI, E. L.; SILVA, A. F. DA; RODRIGUES, A. B.; PELEGRINI, A. Aptidão física relacionada à saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. **Revista de Saúde Pública**, v. 13, n. 2, p. 219-228, 2011.

PETROSKI, Edio Luiz; SILVA, Adelson Fernandes da; RODRIGUES, Adriana Bispo; PELEGRINI, Andreia. Associação entre baixos níveis de aptidão física e fatores sociodemográficos em adolescentes de área urbanas e rurais. **Motricidade**, v. 8, n. 1, p.5-13, 2012.

PINHEIRO, Eraldo dos Santos. **Mapas e cenários do crescimento, da aptidão física e dos indicadores sociais georreferenciados de crianças e jovens Sul-Brasileiros: Atlas do Projeto Esporte Brasil (PROESP).** 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Física, Departamento de Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

PINHO, Ricadro Aurino de; PETROSKI, Edio Luiz. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 1, n. 1, p.60-68, 1999.

PITANGA, Francisco José Gondin. **Epidemiologia da Atividade Física, do Exercício e da Saúde.** São Paulo: Phorte, 2010.

PROJETO ESPORTE BRASIL (PROESP-BR). **Avaliação da Aptidão Física relacionada à Saúde (APFS)**. Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br/nc-apfs.php>>. Acesso em: 05/05/2014.

RASSILAN, E. A.; GUERRA, T. C. Evolução da flexibilidade em crianças de 7 a 14 anos de idade de uma escola particular do município de Timóteo-MG. **Movimentum-Revista Digital de Educação Física**, v. 1, p. 1-13, 2006.

RESALAND, G. K.; ANDERSEN, L. B.; MAMEN, A.; ANDERSSSEN, S. A. Effects of a 2-year schoolbased daily physical activity intervention on cardiorespiratory fitness: the Sogndal school-intervention study. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 21, n. 2, p.302–309, 2011.

RONQUE, Enio Ricardo Vaz; CYRINO, Edilson Serpeloni; DÓREA, Valfredo Ribeiro; SERASSUELO JÚNIOR, Helio; GALDI, Enori Helena Gemente; ARRUDA, Miguel de. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 6, p.709-717, 2005.

RONQUE, Enio Ricardo Vaz; CYRINO, Edilson Serpeloni; DÓREA, Valfredo; SERASSUELO JÚNIOR, Helio; GALDI, Enori Helena Gemente; ARRUDA, Miguel de. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 2, p.71-76, 2007.

ROWLAND, Thomas W. **Fisiologia do Exercício na Criança**. 2ª edição Barueri: Manole, 2008.

RUIZ, Jonatan R.; ORTEGA, Francisco B.; MARTÍNEZ-GÓMEZ, David; LABAYEN, Idoia; MORENO, Luis A.; BOURDEAUDHUIJ, Ilse De; MANIOS, Yannis; GONZALEZ-GROSS, Marcela; MAURO, Beatrice; MOLNAR, Denes; WIDHALM, Kurt; MARCOS, Ascensión; BEGHIN, Laurent; CASTILLO, Manuel J.; SJÖSTRÖM, Michael. Objectively measured physical activity and sedentary time in European adolescents. **American Journal of Epidemiology**, Canadá, v. 174, n. 2, p.173-184, 2011.

SALLIS, James F.; MCKENZIE, Thomas L. Physical Education's Role in Public Health. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 62, n. 2, p.124-137, 1991.

SALLIS, James F.; MCKENZIE, Thomas L.; BEETS, Michael W.; BEIGHLE, Aaron; ERWIN, Heather; LEE, Sarah. Physical Education's Role in Public Health - Steps Forward and Backward Over 20 Years and HOPE for the Future. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 83, n. 2, p.125-135, 2012.

SANTOS, Maria Gisele dos; PEGORARO, Marina; SANDRINI, Fabiano; MACUCO, Emílio César. Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 90, n. 4, p.301-308, 2008.

SANTOS, Cibele Alves dos; CAMPOS, Anderson Leandro Peres; SCHILD, José Francisco Gomes. Comparação dos níveis de aptidão física e desempenho motor de

estudantes de uma escola pública e uma escola privada da cidade de Pelotas. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 7, n. 41, p.440-448, São Paulo, 2013.

SERASSUELO JUNIOR, Helio; RODRIGUES, Alexandra Ramos; CYRINO, Edilson Serpeloni; RONQUE, Enio Vaz; OLIVEIRA, Sérgio Ricardo de Souza; SIMÕES, Antonio Carlos. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de baixo nível socioeconômico do município de Cambé/PR. **Revista da Educação Física/UEM**, v.16, n. 1, p.5-11, 2005.

SILVA, Michael Pereira da; GASPAROTTO, Guilherme da Silva; BOZZA, Rodrigo; NETO, Antonio Stabelini; CAMPOS, Wagner de. Tempo gasto em atividades hipocinéticas relacionado a fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 2, p.279-285, 2010.

SIRARD, John R.; PATE, Russell R.. Physical Activity Assessment in Children and Adolescents. **Sports Medicine**, v. 31, n. 6, p.439-454, 2001.

SOLA, Kirsten; BREKKE, Nina; BREKKE, Mette. An activity-based intervention for obese and physically inactive children organized in primary care: feasibility and impact on fitness and BMI. **Scandinavian Journal of Primary Health Care**, v. 28, p.199-204, 2010.

SOLLERHED A.C., EJLERTSSON G. Physical benefits of expanded physical education in primary school: findings from a 3-year intervention study in Sweden. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 18, p.102-107, 2008.

STRONG, William B.; MALINA, Robert M.; BLIMKIE, Cameron J. R.; DANIELS, Stephen R.; DISHMAN, Rodney K.; GUTIN, Bernard; HERGENROEDER, Albert C.; MUST, Aviva; NIXON, Patricia A.; PIVARNIK, James M.; ROWLAND, Thomas; TROST, Stewart; TRUDEAU, François. Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, p.732-737, 2005.

TELAMA, Risto; YANG, Xiaolin; VIIKARI, Jorma; VÄLIMÄKI, Ilkka; WANNE, Olli; RAITAKARI, Olli. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 28, n. 3, p.267-273, abr. 2005.

TRUDEAU, François; SHEPHARD, Roy J. Contribution of School Programmes to Physical Activity Levels and Attitudes in Children and Adults. **Sports Medicine**, v. 35, n. 2, p.89-105, fev. 2005.

VASCONCELOS, Stanley Lustosa de; SOARES-NETA, Zulmira Barreira; RODRIGUES, Ana Maria da Silva; FERRAZ, Alex Soares Marreiros. Nível de atividade física e capacidade aeróbica de escolares do ensino público e privado da zona sul de Teresina. **Educação Física em Revista**, v. 5, n. 3, p.1-13, 2011.

WALTHER, Claudia; GAEDE, Luise; ADAMS, Volker; GELBRICH, Götz; LEICHTLE, Alexander; ERBS, Sandra; SONNABEND, Melanie; FIKENZER, Kati; KÖRNER, Antje; KIESS, Wieland; BRUEGE, Mathias; THIERY, Joachim; SCHULER, Gerhard.

Effect of Increased Exercise in School Children on Physical Fitness and Endothelial Progenitor Cells - A Prospective Randomized Trial. **Circulation Journal of the American Heart Association**, v. 120, p. 2252-2259, novembro, 2009.

W.H.O. World Health Organization. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2012.

APÊNDICE A – PLANEJAMENTOS

Planejamento ENSINO MÉDIO – 1º ano

Área do Conhecimento: Educação Física

Bimestre: 1º /2012

Na elaboração do plano, considere os seguintes Princípios Metodológicos:

- Integração Fé e Ensino
- Estímulo ao espírito de investigação
- Conhecimento da realidade do educando como ponto de partida
- Relação teoria/prática
- Interação afetiva
- Ensino de valores
- Respeito e valorização à individualidade, à diversidade e à capacidade do educando
- Espírito cooperativo
- Interdisciplinaridade

I – Conteúdos (Referenciais Básicos Curriculares) e Objetivos

Conteúdo	Objetivo
*Voleibol; *Condicionamento Físico: - Flexibilidade; - Força/Resistência Muscular; - Resistência Aeróbica; - Velocidade; *Exercício e Prevenção de doenças; *Exercício e Nutrição;	*Desenvolver nas alunas a capacidade de jogar em equipe, respeitando as diferenças existentes no grupo e ainda desenvolver habilidades específicas do esporte determinado para o 1º bimestre (voleibol), chegando ao final do período capaz de dominar os fundamentos básicos e entender o esquema de jogo. *Desenvolver as capacidades físicas relacionadas à saúde onde seja oportunizado o conhecimento dos elementos necessários para desenvolver uma condição física adequada, bem como a vivência de exercícios que podem desenvolver a aptidão física. *Promover um espaço nas aulas de Ed. Física para conscientização da importância que tem o exercício físico na prevenção de doenças e promoção da saúde e também na melhoria da capacidade intelectual através da prática habitual de exercícios físicos juntamente com hábitos alimentares saudáveis.

II – Procedimentos

Data	Docentes/ Discentes (O que: fazer, trazer, saber)

Aula 1	Boas-vindas. Apresentação da proposta para as aulas de Ed. Física onde as alunas deverão saber que o foco maior é o cuidado com a Saúde, a prevenção de doenças através do Exercício Físico e outros hábitos saudáveis. E propor ainda uma tabela nutricional onde elas terão a oportunidade de reestruturar seus hábitos alimentares, aliando o exercício a uma alimentação saudável e adequada para sua faixa etária.
Aula 2, 3, 4, 5 e 6	Avaliação – Realizar os Testes do Proesp (de acordo com a ficha anexa no item Critérios e Instrumentos de Avaliação).
Aula 7	Recuperar testes de quem faltou alguma aula. Início do trabalho de Resistência aeróbica e resistência/força muscular: Depois do alongamento, passar todos os exercícios, um por um, para que os movimentos sejam realizados corretamente: Abdominal, Apoio (flexão de braços com apoio dos joelhos), Barra, Agachamento, detalhando o cuidado com a postura exigida em cada exercício e um número de repetições adequado para iniciação de um programa de resistência muscular (baixa intensidade: 10 a 15 repetições) por ser o início de um trabalho e pela participação de muitas alunas novas.
Aula 8	Alongamento/Trabalho de Resistência Aeróbica: as corridas também fazem parte do circuito, porém será um trabalho mais variado, nessa aula a corrida será alternada com saltitos nos “jumps”: Em duplas, as alunas irão revezar, uma faz a volta correndo na quadra e a outra fica saltando no jump até que a colega chegue (5 voltas para cada uma)./ Circuito de exercícios passados na aula anterior e que serão repetidos durante cada aula do semestre, com inúmeras variações no decorrer deste período, até que chegue a data de avaliar através dos testes novamente, a fim de acompanhar a evolução do desempenho individual/Jogo para avaliar como está nível de cada turma no desempenho das habilidades esportivas (voleibol).
Aula 9 e 10	Na semana em que se comemora o dia internacional da água, tirar um momento da aula para ressaltar a importância da hidratação em nosso corpo (as cores da urina – tabela de Armstrong), nossa constituição e a perda que temos através do suor nas atividades físicas, devendo então repô-la. Alongamento/ Corridas individuais e em duplas com bolas (somando 6 voltas na quadra)/ Circuito (15 a 20 repetições)/ Fundamentos Voleibol: Passe – dominar o toque e manchete.
Aula 11 e 12	Alongamento/ Corridas alternadas 8 voltas – uma com alta intensidade e outra com baixa intensidade/Circuito com ênfase na força/resistência de membros inferiores com saltitos sobre os Steps (enfileirados e com altura de dois steps): saltar passando com um pé depois o outro, saltar com pés unidos em cima dos steps e no chão, saltar somente por cima dos steps sem tocá-los (repetir 3x em cada estilo)/ Fundamentos Voleibol: Saque – por cima e por baixo.
Aula 13 e 14	Alongamento/ Corrida com 8 voltas na quadra, logo após 3 piques de velocidade máxima de ida e volta de uma linha de fundo à outra/ Circuito com 20 repetições em cada exercício/ Voleibol: Posições e Rotação – saber o momento certo de trocar de lugar e para qual posição deverá se deslocar.
Aula 15	Alongamento/ Corrida alternada (moderada e máxima) / Circuito incluindo saltitos nos “Jumps” combinados com abdominais (3 minutos de cada estilo). Vôlei.
Aula 16	Alongamento/ Corrida 9 voltas /Circuito (20 repetições)/ Voleibol: Jogo – conseguir identificar no jogo o momento certo de utilizar os fundamentos e evoluir no domínio da bola em jogo.
Aula 17	Alongamento/ Corridas 9 voltas/ Circuito (20 repetições) / Voleibol: Ataque – simular uma cortada contra a parede, entendendo o movimento correto do braço e o restante do corpo.
Aula 18	Alongamento/ Corrida 9 voltas – incluir nessa corrida saltitos laterais na frente da rede, com braços estendidos, simulando bloqueio / Circuito (20 repetições) / Voleibol: saltar individualmente a frente da rede com braços estendidos com a finalidade de tocar a bola

	fazendo-a cair na quadra adversária.
Aula 19	Alongamento/ Corrida 5 voltas com intensidade moderada a intensa, logo mais 5 voltas em duplas com passe de bola / Circuito (2x de 15 rep.)/ Voleibol: Jogo – aplicar no jogo os fundamentos desenvolvidos nas aulas anteriores.
Aula 20	Alongamento/ Corrida 10 voltas/Circuito (2x de 15 rep.)/Voleibol: Jogo – conseguir participar ativamente de uma partida de vôlei, com domínio dos fundamentos básicos.

III – Temas Transversais:

A importância da tecnologia em nossa vida atualmente, mas também os perigos quando utilizada inadequadamente.

O valor das pessoas que estão ao nosso redor não deve ser demonstrado apenas virtualmente.

IV - Critérios e Instrumentos de Avaliação:

A nota bimestral será obtida através de duas avaliações com peso 10,0 cada uma.

1ª: A participação em todas as atividades promovidas nas aulas (exercícios físicos, jogos,...), incluindo nesse item: pontualidade, assiduidade, vestimenta adequada para a prática de exercícios físicos, e conduta;

2ª: A realização (com empenho) nos testes bimestrais.

TESTES - As avaliações são realizadas através de um instrumento chamado “Testes do Proesp”, uma bateria de testes que mensura de uma maneira bem prática, as capacidades físicas, as habilidades e o desempenho motor, e o desenvolvimento físico (crescimento). Após a realização dos testes, estes serão digitados e entregues aos alunos com os devidos resultados e seus respectivos níveis de desempenho. Esse trabalho permite aos pais e aos escolares um melhor acompanhamento de seu desempenho em Educação Física, aumentando assim, a percepção de onde se encontra a maior necessidade de esforço e crescimento, e para que sirva também como um estímulo aos estudantes de se preocuparem mais ainda com o cuidado do seu corpo visando à promoção da saúde. (Tabela com os resultados digitados abaixo).

COLÉGIO ADVENTISTA MARECHAL RONDON			
Aluno		Avaliação:	4º bimestre
1	Ana Laura Werkhauser Marques	Turma:	111
Idade	15		
Envergadura	158,0		
Peso	50,0		
Estatura	157		
IMC	20,28	Ideal	
Desempenho Motor			
Classificação Motora do Aluno			
Flexibilidade	Abdominal	Res. Aeróbica (9 min)	Agilidade (Quadrado)
32,0	35,0	850	6,30
Bom	M.Bom	Fraco	Bom.
			Razoável
			0%
			Força Membro Superior
			310
			Bom.
			Força Membro Inferior
			160
			Bom.
			Velocidade (20m)
			3,50
			M.Bom

Gráfico de pizza mostrando a distribuição das classificações motoras:

- Bom: 25%
- Fraco: 25%
- M. Fraco: 0%
- M. Bom: 50%
- Razoável: 0%

V – Observações:

Distribuir para todos os alunos uma tabela nutricional (montada pela nutricionista e professora Cleonice do CANH), onde os alunos poderão aliar a atividade física aos hábitos de alimentação, inclusive com quantidade adequada para essa faixa etária – adolescência.

Se possível, trazer a nutricionista para falar com as turmas.

VI - Observação da Coordenação Pedagógica:

Planejamento ENSINO MÉDIO – 1º ano

Área do Conhecimento: Educação Física

Bimestre: 2º /2012

I – Conteúdos (Referenciais Básicos Curriculares) e Objetivos

Conteúdo	Objetivo
*Basquete; *Condicionamento Físico: - Flexibilidade; - Força/Resistência Muscular; - Resistência Aeróbica; -Velocidade; - Agilidade; *Hábitos saudáveis;	*Desenvolver os fundamentos básicos do jogo – vivenciando os principais tipos e variações de movimentos/gestos esportivos em cada fundamento utilizado nesta modalidade. Vivenciar e compreender a estrutura do jogo e alguns de seus sistemas. *Desenvolver as capacidades físicas relacionadas à saúde onde seja oportunizado o conhecimento dos elementos necessários para desenvolver uma condição física adequada, bem como a vivência de exercícios que podem desenvolver a aptidão física. *Dar continuidade ao desafio lançado no início do semestre em aliar ao hábito da prática de exercícios físicos, a reeducação alimentar (através da tabela nutricional) e outros hábitos saudáveis como as horas de sono adequadas e hidratação.

II – Procedimentos

Data	Docentes/ Discentes (O que: fazer, trazer, saber)
Aula 1	Alongamento/ Corrida: 10 voltas/ Circuito: (2x de 15 cada) exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Circuito de 4min com corda/ Basquete – saber como melhor segurar a bola e como melhor posicionar o corpo para realizar os arremessos.
Aula 2	Alongamento/ Corrida: 7 voltas/ Circuito: (2x de 15 cada) exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Circuito de estafetas: cordas e domínio com a

	bola de basquete/ Basquete – arremessos/ Jogo.
Aula 3 e 4	Alongamento/ Corrida: 8 voltas/ Circuito: (2x de 15 cada) exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado / Basquete : principais regras – jogo;
Aula 5 e 6	Alongamento/ Corrida: 10 voltas/ Circuito: exercícios de abdominais (2 tipos com 1 minuto cada), apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado (2x de 15 cada)/ Circuito de estafetas: cordas e bolas de basquete - domínio com a bola e passes;
Aula 7	Alongamento/ Corrida: 5 voltas/ “água” e logo: vai e vem nas linhas laterais, e velocidade moderada na ida e máxima na volta (5x-uma de cada vez)/ Circuito: (2x de 15 cada) exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Passar um vídeo com fundamentos e jogos de basquete);
Aula 8	Alongamento/ Corrida: 5 voltas/ “água”/ vai e vem nas linhas laterais, e velocidade nas pontas (quadra)/ Circuito: exercícios de abdominais (3 tipos com 1 minuto cada), apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Basquete: jogo (reforçar o trabalho em equipe);
Aula 9	Alongamento/ Corrida: 7 voltas/ 3 piques de com velocidade e revezamento com cordas e bolas de basquete/ Circuito/ Basquete: drible;
Aula 10	Alongamento/ Corrida: 9 voltas e 3 piques de velocidade com bolas de basquete/ Circuito: exercícios de abdominais (3 tipos com 1 minuto cada), apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado (2x de 15 cada)/ Basquete: vivenciar vários tipos de passe, principalmente o passe de ombro e passe de peito (sempre que possível com deslocamento);
Aula 11	Alongamento/ Corrida: 5 voltas/ “água”/ vai e vem nas linhas laterais, e velocidade moderada na ida e máxima na volta (6x –uma de cada vez)/ Circuito: (2x de 15 em cada exercício) exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Basquete: jogo (saber respeitar as diferenças no jogo);
Aula 12	Alongamento/ Corrida: 12 voltas na quadra, descanso para água/ e 2 ou 3 piques de velocidade com bolas de basquete/ Circuito: (2x de 15 em cada exercício) exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Basquete: fazer passe picado – curto e longo (sempre que possível com deslocamento).
Aula 13	Alongamento/ Aquecimento articular para realizar os testes: velocidade e agilidade;
Aula 14	Alongamento/ Aquecimento articular para realizar os testes: resistência aeróbica – 6min;
Aula 15	Alongamento/ Aquecimento articular para realizar os testes: arremesso e salto;
Aula 16	Continuação dos testes da aula anterior;
Aula 17	Alongamento/ Aquecimento articular para realizar os testes: barra e flexibilidade;
Aula 18	Alongamento/ Aquecimento articular para realizar os testes: peso, altura e envergadura;
Aula 19 e 20	Semana de recuperação – recuperar testes p/ quem faltou/ Jogos para os demais;

III – Temas Transversais:

IV - Critérios e Instrumentos de Avaliação:

A nota bimestral será obtida através de duas avaliações com peso 10,0 cada uma.

1ª: A participação em todas as atividades promovidas nas aulas (exercícios físicos, jogos,...), incluindo nesse item: pontualidade, assiduidade, vestimenta adequada para a prática de exercícios físicos, e conduta;

2ª: A realização (com empenho) nos testes bimestrais.

TESTES - As avaliações são realizadas através de um instrumento chamado “Testes do Proesp”, uma bateria de testes que mensura de uma maneira bem prática, as capacidades físicas, as habilidades e o desempenho motor, e o desenvolvimento físico (crescimento). Após a realização dos testes, estes serão digitados e entregues aos alunos com os devidos resultados e seus respectivos níveis de desempenho. Esse trabalho permite aos pais e aos escolares um melhor acompanhamento de seu desempenho em Educação Física, aumentando assim, a percepção de onde se encontra a maior necessidade de esforço e crescimento, e para que sirva também como um estímulo aos estudantes de se preocuparem mais ainda com o cuidado do seu corpo visando à promoção da saúde. (Tabela com os resultados digitados abaixo).

COLÉGIO ADVENTISTA MARECHAL RONDON						
Aluno		Avaliação:	4º bimestre			
1	Ana Laura Werkhauer Marques	Turma:	111			
Idade	15					
Envergadura	158,0					
Peso	50,0					
Estatura	157					
IMC	20,28	Ideal				
Desempenho Motor						
Classificação Motora do Aluno						
Flexibilidade	Abdominal	Res.Aeróbica (9 min)	Agilidade (Quadrado)	Força Membro Superior	Força Membro Interior	Velocidade (20m)
32,0	35,0	850	6,30	310	160	3,50
Bom	M.Bom	Fraco	Bom.	Razoa.	Bom.	M.Bom
<p>Gráfico de pizza mostrando a distribuição das classificações motoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bom: 25% M.Bom: 50% Fraco: 25% M.Fraco: 0% Razoável: 0% 						

V – Observações:

VI - Observação da Coordenação Pedagógica

Planejamento ENSINO MÉDIO – 1º ano

Área do Conhecimento: Educação Física

Bimestre: 3º /2012

I – Conteúdos (Referenciais Básicos Curriculares) e Objetivos

Conteúdo	Objetivo
Futsal; Força de Resistência;	- Desenvolver as habilidades específicas ao esporte deste bimestre – Futsal, oportunizando

Força de Velocidade; Resistência Aeróbica; Habilidades específicas; Atletismo;	aos alunos o desenvolvimento da agilidade, destreza, condução de bola, etc, objetivando uma maior capacidade de realizá-las. - Melhorar a capacidade de resistência aeróbica bem como outras capacidades físicas que estão relacionadas à saúde. - Desenvolver atividades relacionadas ao atletismo, algumas corridas, enfatizando os sinais e posicionamento de largada. Através disto, desenvolver também as capacidades físicas de velocidade e resistência.
---	---

II – Procedimentos

Data	Docentes/ Discentes (fazer, trazer, saber)
Aula 1	Analisar juntamente com os alunos, os resultados dos testes do semestre anterior, mostrando a eles no computador todas as planilhas, ou nas próprias fichas com os resultados impressos (índice por turma e individual), com o objetivo de refletir sobre a importância dos resultados (quando em níveis adequados) e sua relação com a prevenção de doenças, e também uma forma de incentivo para os próximos bimestres. Início das avaliações pós-férias: Peso, Altura, Envergadura e flexibilidade;
Aula 2	Abdominal, Velocidade;
Aula 3	Agilidade;
Aula 4	Salto e Arremesso;
Aula 5	Resistência Aeróbica – teste 6min;
Aula 6	Alongamento/ Circuito de corridas e exercícios de resistência muscular. Futsal – fundamento para trabalhar o chute. Recuperar testes de alguém que faltar algum teste.
Aula 7	Alongamento/ Corrida com domínio de bolas, corrida com estafeta / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – esquema de jogo.
Aula 8	Alongamento/ Corrida em duplas, corrida com estafeta (± 6 min) / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – regras.
Aula 9	Alongamento/ Corrida de resistência- individual (5min) / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, agachamento alternado, barra, pulinho agachado/ Futsal – fundamento de passe.
Aula 10	Alongamento/ Corrida resist. Aerób. 10 voltas / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, agachamento alternado, barra, pulinho agachado/ Futsal – jogo.
Aula 11	Alongamento/ Corrida de resistência 11 voltas / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, agachamento alternado, barra, pulinho agachado/ Futsal – fundamentos combinados com exercícios de resistência muscular.
Aula 12	Alongamento/ Corrida na rua – pista com marcação: atletismo/ Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – fundamento combinado com velocidade.
Aula 13	Alongamento/ Corrida de resistência 12 voltas/ Corrida de velocidade /Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, agachamento alternado, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – regras.

Aula 14	Alongamento/ Corrida resist. 13 voltas / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, agachamento alternado, pulinho agachado/ Futsal – fundamentos combinado com exercício de força p/ membros inferiores.
Aula 15	Alongamento/ Corrida de resist. 14 voltas/Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – jogo.
Aula 16	Alongamento/ Corridas variadas e com estafetas/ Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – fundamentos e regras.
Aula 17	Alongamento/ Corrida em duplas (5min)/ Piques de velocidade máxima 5x/ Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – jogo.
Aula 18	Alongamento/ Corrida resist. 14 voltas/Piques de vel. Máxima -5x/Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, agachamento alternado, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Futsal – jogo.
Aula 19	Alongamento/ Corrida na rua- pista com marcação: atletismo / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, agachamento alternado, barra, pulinho agachado/ Futsal – fundamentos.
Aula 20	Alongamento/ Corrida na rua – pista com marcação: atletismo / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, agachamento alternado, barra, pulinho agachado/ Futsal – jogo.

III - Critérios e Instrumentos de Avaliação: Idem semestre anterior – Testes do Proesp e participação. Os alunos estarão recebendo os resultados dos testes realizados no 1º e 2º bimestre, agora no início de agosto, juntamente com os boletins. Os pais e alunos poderão avaliar seu desempenho durante o primeiro semestre do ano, analisar o que precisa ser melhorado para tomar novas atitudes, ou manter o que conquistou, neste semestre que se inicia. Sempre com o foco de promover o bem estar da saúde.

IV – Observações:

Após o término dos testes, nos dias em que o clima estiver agradável, será realizado um trabalho de Atletismo na rua (na área de estacionamento, onde foram pintadas as pistas) substituindo os momentos de corridas citados acima. Este trabalho estará contribuindo para o desenvolvimento da resistência aeróbica e da velocidade dos alunos, e também preparando aqueles que desejarem participar do campeonato de Atletismo em setembro com as demais escolas da rede.

Combinar com as turmas (que tem o primeiro período de acordo com o novo horário) um café da manhã, e trabalhar a questão da importância que tem essa primeira refeição do dia, além de estar reforçando a alimentação saudável e reeducação de hábitos. Colocar esse conteúdo disponível para as demais turmas no Blog, já que não tem como realizar com todas as turmas um café da manhã.

O projeto de Nutrição e Exercício está para acontecer nesse semestre, já que não foi possível no primeiro conforme planejado. A participação de uma Nutricionista em uma das aulas de Educação Física, fazendo um bate-papo com os alunos. Assim que fechar os horários marcaremos a data.

V - Observação da Coordenação Pedagógica:

Planejamento ENSINO MÉDIO – 1º ano

Área do Conhecimento: Educação Física

Bimestre: 4º /2012

I – Conteúdos (Referenciais Básicos Curriculares) e Objetivos

Conteúdo	Objetivo
Handebol - Habilidades específicas; Força de Resistência; Força de Velocidade; Resistência Aeróbica;	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver as habilidades específicas do Handebol, oportunizando aos alunos o desenvolvimento da agilidade, destreza, condução de bola, etc, objetivando uma maior capacidade de realizá-las. (Continuar o trabalho em equipe com alunos de 5ª e 6ª séries, reforçando o bom espírito esportivo e saber competir nos jogos, nos exercício, nas atividades de estafetas,...); - Melhorar as capacidades físicas relacionadas à saúde tais como resistência aeróbia, resistência abdominal e flexibilidade;

II – Procedimentos

Data	Docentes/ Discentes (O que: fazer, trazer, saber)
Aula 1	Alongamento/Corrida de resistência aeróbia (14 voltas) e exercícios de resistência muscular/ Fundamentos do Handebol.
Aula 2	Alongamento/ Corrida com domínio de bolas, corrida com estafeta / Circuito: exercícios de abdominais, apoios, dorsais, tríceps banco, barra, pulinho agachado/ Handebol – esquema de jogo.
Aula 3	Alongamento/ Corrida – desafio correr 14 voltas sem caminhar/ Resistência abdominal (1 min abd. Longo, 1min abd. cruzado), 20 flexões de braço/Fundamentos Handebol;
Aula 4	Alongam./ Resist. Aeróbia: Corrida 13 voltas- quadra 2 (Desafio: não caminhar)/ Circuito (20 rep.): Flexão, barra, agachamento, finca pé, abdominal (infra e cruzado 1min cada)/Estafetas: 3 largadas (corrida lateral tocando a ponta superior dos cones dispostos em zig-zag; voltar pela lateral da quadra com corrida de velocidade; 3 largadas tocando a base inferior dos cones, agachando ao invés de inclinar o tronco; voltar pela lateral com corrida leve/ Regras Handebol (jogo).
Aula 5	Alongam./ Resist. Aeróbia: Corrida 13 voltas - quadra 2 (Desafio: não caminhar)/Circuito (20 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min cruzado)/ Estafetas: 5 largadas (corrida de velocidade tocando a ponta superior dos cones dispostos em zig-zag; voltar pela lateral da quadra com corrida moderada/ Posicionamento no jogo de Handebol.
Aula 6	Alongam./ Resist. Aeróbia: Corrida 14 voltas- quadra 2 (Desafio: não caminhar)/ Circuito (20 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min cruzado)/Corrida de velocidade: 5 largadas (+- 60m ida e volta./ Handebol.

Aula 7	Alongam./ Resist. Aeróbia: Corrida 14 voltas (manter desafio – não caminhar)/ Circuito (20 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min cruzado)/ Handebol - jogo;
Aula 8	Alongam./ Resist. Aeróbia: Corrida 14 voltas - quadra 2 (Desafio: não caminhar)/ Circuito (20 rep.): Barra, agachamento, flexão, abdominal (1min infra e 1min cruzado)/ Saltitos nos Steps (diversos estilos – 1min cada)./ Regras Handebol.
Aula 9	Alongam./ Resist. Aeróbia: Corrida- 6min (estimular o máximo de voltas possíveis)./ 4 largadas de corrida com cinto de tração/ Handebol – Fundamentos.
Aula 10	Alongamento/ Resist. Aeróbia: Corrida- 6min (estimular o máximo de voltas possíveis); Circuito (2x15 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min infra)/ 5 piques de corrida com velocidade máxima/ Handebol-jogo;
Aula 11	Alongamento/ Resist. Aeróbia: Corrida- 6min (estimular o máximo de voltas possíveis); Circuito (2x15 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min cruzado)/Piques de velocidade máxima tocando nas linhas da quadra; Handebol-jogo;
Aula 12	Alongamento/ Resist. Aeróbia: Corrida- 6min (estimular o máximo de voltas possíveis); Circuito (2x15 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min longo e 1min cruzado)/Corrida com cinto de tração/ Handebol- fundamentos drible;
Aula 13	Alongamento/ Resist. Aeróbia: Corrida- 6min (estimular o máximo de voltas possíveis); Circuito (2x15 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min cruzado)/ Handebol – fundamentos arremessos/ jogo.
Aula 14	Alongamento/ Resist. Aeróbia: Corrida- 6min (estimular o máximo de voltas possíveis); Circuito (2x15 rep.): Pulinho agachado, barra, agachamento, flexão, finca pé, abdominal (1min curto e 1min cruzado)/ Handebol- jogo;
Aula 15	Teste corrida 6min;
Aula 16	Teste abdominal, barra e flexibilidade;
Aula 17	Teste velocidade e agilidade;
Aula 18	Teste salto e arremesso;
Aula 19	Teste envergadura, peso e altura;
Aula 20	Recuperação de testes.

III - Critérios e Instrumentos de Avaliação: Idem semestre anterior – Testes /Proesp e participação.

IV – Observações:

V - Observação da Coordenação Pedagógica:

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu LUCIANE CANTO VARGAS DE OLIVEIRA, portadora da Cédula de Identidade nº 3058476932 e CPF nº 904701410-34, mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) vem através do presente termo solicitar ao diretor do Colégio Adventista Marechal Rondon, o senhor Dirceu Lopes dos Santos, as avaliações físicas realizadas por mim como professora de Educação Física da mesma instituição.

As avaliações físicas solicitadas contêm os dados de estatura, massa corporal, resistência aeróbia, força/resistência abdominal e flexibilidade dos escolares de 6^a, 7^a, 8^a séries do Ensino Fundamental e 1^o ano do ensino Médio, realizadas respectivamente nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012. Os dados serão utilizados na elaboração da dissertação de mestrado intitulada: ANÁLISE DOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FÍSICA RELACIONADO À PROMOÇÃO DA SAÚDE SOBRE A APTIDÃO FÍSICA DE ESCOLARES.

Eu me comprometo a utilizar os dados unicamente no desenvolvimento da minha dissertação, sem a divulgação dos nomes dos alunos avaliados, ou exposição dos mesmos a qualquer tipo de constrangimento.

O senhor DIRCEU LOPES DOS SANTOS, declara estar informado dos objetivos e procedimentos a serem realizados nesse estudo, de maneira clara e detalhada. O mesmo declara estar ciente da garantia de receber esclarecimento a qualquer dúvida inerente aos procedimentos, benefícios ou outros assuntos relacionados ao estudo e da liberdade de poder retirar o consentimento dado para a realização do mesmo a qualquer momento.

O presente termo foi desenvolvido em duas vias de igual teor e forma, sendo que uma das cópias ficará à disposição no Colégio Adventista Marechal Rondon.

Porto Alegre, ____ de _____ de 20__.

Luciane Canto Vargas de Oliveira
Mestranda em Ciências do Movimento Humano -
UFRGS
Porto Alegre - RS

Dirceu Lopes dos Santos
Diretor do Colégio Adventista Marechal Rondon
Porto Alegre - RS