

GRASIELE RESENDE MELO SANTOS

**EFEITOS DAS AULAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA SAÚDE  
CARDIOVASCULAR E METABÓLICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/ UFMG

2015

GRASIELE RESENDE MELO SANTOS

**EFEITOS DAS AULAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA SAÚDE  
CARDIOVASCULAR E METABÓLICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Licenciatura em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr.Samuel Penna Wanner

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

## RESUMO

O presente trabalho consiste em uma revisão bibliográfica investigativa, que tem como ponto de partida o posicionamento de diferentes autores, quanto à importância das aulas de Educação Física Escolar na promoção de comportamentos relacionados à saúde e seus limites nas alterações fisiológicas de crianças e adolescentes. As primeiras leituras mostraram como a Educação Física se consolidou enquanto disciplina escolar, sobretudo a partir do século XVIII, através de práticas corporais, também por meio de diferentes métodos iniciados na Europa e importados para o Brasil. Já em território nacional, a Educação Física passa a compor o currículo de Educação Básica, assumindo um importante papel político e pedagógico na escola, sobretudo, na promoção e sensibilização dos educandos quanto à saúde. A partir daí, discute e dialoga com diversos autores sobre o papel e a importância da Educação Física ao responsabilizar-se pelo tema saúde e por sua promoção no espaço escolar. Percebe-se então, através das leituras, que a Educação Física escolar, enquanto componente curricular da Educação Básica, precisa enfrentar o desafio de educar os estudantes para a saúde e conscientizar essas crianças e adolescentes sobre a importância da prática de exercícios físicos. Para tal, explicita-se como as aulas de Educação Física podem ser condutoras desse processo de promoção da saúde. Através do diálogo com outros autores, destaca-se os possíveis efeitos das atividades físicas propostas nas aulas de educação física, considerando, sobretudo, o gasto energético e as respostas cardiovasculares. O resultado dessa revisão bibliográfica aponta para uma divergência de opiniões entre os autores citados, permitindo considerar que para alcançar resultados significativos através das aulas de educação física escolar, seria necessário rever os limites e possibilidades das mesmas, atentando-se para a frequência e intensidade em que são propostas, observando os objetivos dos planejamentos dos docentes e a sua execução, de modo que incentive e estimule processos fisiológicos do corpo, possibilitando assim alterações fisiológicas.

**Palavras-chave:** Educação Física Escolar. Educação Física e Saúde. Respostas metabólicas e Cardiovasculares.

## ABSTRACT

This paper is an investigative bibliographic review, based on the different points of view of different authors about the importance of school gym classes in the promotion of health habits and their limits in the physiological changes of kids and teenagers. The first readings show how gym classes consolidate themselves as a school essential class, mainly in the XVII century, with body exercises and also with different methods, these methods began in Europe but they are imported to Brazil. In Brazilian territory the gym classes become part of the mandatory basic classes, assuming an important political and pedagogical representation in the school, mostly bringing awareness about health to the teachers and students. The text also promotes the discussion and the dialogue between different authors, about the paper and the importance of gym classes when it becomes responsible for health in the school environment. It is noticed in the texts that the gym classes need to confront the challenge that is to make the students know the importance of physical exercises practice in their health. The paper shows how gym classes can be influential in the promotion of health habits. Dialoguing between the different authors the paper shows how different are the effects of gym classes activities, mainly in the energy expenditure and cardio. The results of this investigation point to the divergence of opinions between the authors, considering that to reach significant results through gym classes will be necessary to look again at the classes' limits and possibilities, paying attention to their frequency and intensity, watching the goals and execution, ensuring the stimulation of the physiological development.

**Keywords:** School gym classes. Gym classes and health. Cardiovascular and metabolic responses.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.2 Objetivo Específico.....</b>	<b>6</b>
<b>2 HIPÓTESES.....</b>	<b>6</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>7</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>7</b>
<b>5 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Educação Física escolar: uma breve linha histórica e as leis que legitimam sua inserção na escola .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2 A conscientização dos benefícios da atividade física para saúde no espaço escolar.....</b>	<b>12</b>
<b>5.3 Os limites da Educação Física Escolar e as respostas fisiológicas induzidas pelas aulas de Educação Física: um olhar para as alterações do gasto energético e da resposta cardiovasculares. ....</b>	<b>16</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Física Escolar possui grande potencial como instrumento de formação integral do ser humano, uma vez que esta disciplina estimula o movimento corporal, favorece o desenvolvimento motor, cognitivo e social, além de influenciar positivamente na saúde dos estudantes. As atividades propostas durante as aulas de Educação Física Escolar proporcionam esse desenvolvimento amplo e podem, inclusive, induzir o conhecimento a respeito das alterações fisiológicas no organismo dos alunos. Como atesta a citação:

A disciplina Educação Física Escolar tem a vantagem de trabalhar diretamente sobre a plenitude do desenvolvimento humano, as suas ações não se restringem às práticas mecânicas e esportivizadas. (PEREIRA *et al.* 2013, p. 25)

Assim, torna-se importante rever o papel e a consolidação da Educação Física Escolar, seja pela história, por meio da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e de documentos tais como os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) que fundamentam seu papel sob o ponto de vista legal, também, através de uma análise que demonstre que a Educação Física dentro da escola pode contribuir para a saúde e o bem estar do jovem. De acordo com Mattos (2000 *apud* PEREIRA *et al.* 2013, p. 25).

a escola é um espaço para o desenvolvimento de estratégias de promoção de atividade física e de educação para a saúde e, neste contexto, a Educação Física Escolar surge como importante ferramenta, pois muitas crianças e jovens veem nela uma das melhores oportunidades de aproximação às práticas de atividades físicas, principalmente para classes sociais menos favorecidas.

A presença das aulas de Educação Física na escola é muito importante para o bem estar físico e psíquico dos estudantes, sobretudo, essas aulas representam um estímulo aos jovens quanto à adoção de um modo de vida mais saudável e podem conscientizá-los sobre como investir na busca pela qualidade de vida. Além disso, as aulas podem induzir respostas fisiológicas benéficas ao corpo humano, haja vista, as possibilidades dos jovens e crianças de experimentarem as sensações das práticas corporais. Por isso, o presente estudo pretende proporcionar uma reflexão ao entorno dos conhecimentos sobre o corpo, dos conhecimentos contidos na Educação Física Escolar, e sobre o potencial das aulas de Educação

Física em induzir respostas fisiológicas que possam interferir na saúde dos estudantes. Vale ressaltar que este potencial é diretamente proporcional ao investimento do professor na sua prática de ensino, no que se refere à organização e às formas de estruturação das aulas, aspectos que são fundamentais para esse processo. É nesse sentido, também, que o presente estudo visa discutir o impacto das aulas de Educação Física Escolar sobre o gasto energético e sobre as alterações cardiovasculares dos jovens, através de um diálogo com a fisiologia do exercício humano.

A proposta desta monografia é de identificar, através de uma revisão de literatura, como as aulas práticas de Educação Física favorecem a saúde de jovens, tendo a área da fisiologia do exercício como foco de estudo. Também iremos discutir a presença de Educação Física na escola, sobretudo, a relação entre a Educação Física e a saúde.

A partir disso, faz-se necessário inverter um processo muito recorrente nos hábitos e comportamento dos indivíduos que é o sedentarismo, seja pela falta de significado, a não importância ou a incompreensão a respeito da prática de exercícios físicos, que por sua vez tem levado sérios prejuízos para saúde, além de dificultar a realização de um bom trabalho no ambiente escolar, principalmente no que se refere às aulas de Educação Física. Conforme relata Alves (2007 *apud* PEREIRA *et al.* 2013, p. 24) que:

O sedentarismo é considerado como principal inimigo da saúde pública, atinge cerca de 70 % da população brasileira e sua morbidade é maior que algumas patologias como diabetes, tabagismo, colesterol alto, obesidade e hipertensão. O estilo de vida sedentário é responsável por 54% do risco de morte por infarto e 50% do risco de morte por acidente vascular cerebral, as principais causas de morte cerebral.

Dessa maneira, o trabalho terá como caminho trazer informações de outras pesquisas relevantes sobre os efeitos das aulas de Educação Física no sistema fisiológico dos estudantes, possibilitando inovar e reformular propostas de ensino para o enfrentamento da realidade de inatividade em que muitas crianças e adolescentes se encontram, tendo em vista o sedentarismo exacerbado e a falta de conscientização da importância do exercício físico. A partir disso, tentaremos identificar o quanto a Educação Física Escolar pode contribuir para solucionar esse quadro de inatividade e/ou sedentarismo, em função da transmissão de

conhecimentos relativos ao corpo que tendem influenciar positiva e significativamente a conscientização sobre a saúde, de modo, que tais conhecimentos possam ser preservados por esses jovens futuramente.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Investigar a importância das aulas de Educação Física Escolar na promoção de comportamentos relacionados à saúde e seus limites nas alterações fisiológicas de crianças e adolescentes.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Fornecer um breve histórico sobre a Educação Física Escolar e as leis que legitimam sua inserção na escola
- ✓ Demonstrar a importância da conscientização dos benefícios da atividade física para a saúde
- ✓ Identificar os limites da Educação Física Escolar e as alterações metabólicas e cardiovasculares que podem ser induzidas com estas aulas



## **2 HIPÓTESES**

- ✓ As aulas de Educação Física podem contribuir com a conscientização da importância do exercício físico e dessa forma reduzir o sedentarismo em crianças e adolescentes.
  
- ✓ As condições socioculturais influenciam a conscientização da importância do exercício físico e o sedentarismo em crianças e adolescentes

### **3 JUSTIFICATIVA**

O trabalho torna-se de grande relevância, já que permite compreender em diversas pesquisas a cerca da afetividade das aulas de Educação Física para saúde de crianças e adolescentes. Haja vista isso é de extrema responsabilidade da área da Educação Física de tratar esse conhecimento na escola, tendo em vista as suas potencialidades que compreende um saber específico que possibilitam desenvolver toda a plenitude humano e suas alterações orgânica nas aulas práticas. Além do mais, serve de incentivo para os estudantes dar continuidade da prática de exercício físico fora da escola.

#### **4 METODOLOGIA**

O estudo consistiu em uma revisão bibliográfica, com recorte temporal entre a década de 1990. As buscas foram realizadas em livros e periódicos científicos disponíveis nos variados acervos físicos e em outros recursos acessíveis, como os portais eletrônicos: Scielo, Portal da CAPES e Google Acadêmico.

Foram utilizadas referências bibliográficas em Português e Inglês acessadas através de pesquisas, utilizando-se os seguintes descritores e palavras-chaves: Educação Física Escolar, Gasto Energético, Sistema Cardiovascular e Saúde.

## 5 REVISÃO DE LITERATURA

### 5.1 Educação Física escolar: uma breve linha histórica e as leis que legitimam sua inserção na escola

A Educação Física e sua prática pedagógica surgiram a partir de necessidades demandadas nos diferentes momentos históricos. Assim sendo, nesse trabalho, torna-se relevante realizar um recorte temporal dos últimos séculos, com o objetivo de compreender a consolidação da Educação Física Escolar como uma disciplina importante no processo de formação dos sujeitos, considerando-se, sobretudo, que os séculos XIX e XX foram decisivos para a consolidação supracitada.

Segundo o coletivo de autores do livro: *Metodologia do ensino da Educação Física* (1992) a prática de exercícios físicos começou a ser vista na Europa, entre os séculos XVIII e XIX, como algo importante, sobretudo pelo Estado, considerando seus interesses econômicos, já que o trabalho físico era fonte de renda para todo sistema político e econômico dos países naquele período.

Assim sendo, o governo começa a preocupar-se em preparar corpos fortes, ágeis e empreendedores de modo a garantir o lucro, tendo em vista o modelo político e econômico vigente na época. Nesse primeiro momento em análise, a Educação Física foi pensada sob uma perspectiva instrumentista e utilitarista, objetivando apenas preparar corpos higiênicos e bem cuidados para atender a dinâmica econômica da sociedade. Assim demonstra o excerto a seguir:

... cuidar do corpo significa também cuidar da nova sociedade em construção, uma vez que, como já se afirmou, a força de trabalho produzida e posta em ação pelo corpo é fonte de lucro. Cuidar do corpo, portanto, passa a ser uma necessidade concreta que devia ser respondida pela sociedade do século XIX. (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p.36)

Nesse momento, em que os exercícios físicos passaram a ser mais valorizados nos diferentes espaços, pode ser considerado o início da essência da Educação Física, que mais tarde passaria a ocupar também o espaço escolar.

A sistematização da Educação Física e a sua inclusão nos currículos escolares foram antecedidas por ações de diversas associações livres, dedicadas à prática do exercício físico. No entanto, essas escolas de ginástica, originadas inicialmente na Alemanha, não atendiam ao público escolar, mas já esboçavam o

futuro ensino da Educação Física Escolar. Apesar de terem se originado na Alemanha, as Escolas de Ginásticas se difundiram para Europa e para América, exercendo pressão para adentrar o espaço escolar nos países em que já existia um sistema de ensino formal (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p.35). Nesse momento, interessa entender como a Educação Física chegou ao Brasil e foi incorporada ao currículo escolar.

Inúmeras justificativas foram elencadas para legitimar a inclusão da Educação Física no currículo escolar no período compreendido entre o final do século XIX e início do século XX. Dentre elas, destaca-se a necessidade de garantir o:

(...) aprimoramento físico dos indivíduos que, "fortalecidos" pelo exercício físico, que em si gera saúde, estariam mais aptos para contribuir com a grandeza da indústria nascente, dos exércitos, assim como com a prosperidade da pátria. (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p.35).

Para se alcançar tal objetivo, foi preciso adequar a Educação Física às exigências da ciência moderna que norteava a construção curricular no sistema de ensino, sobretudo, embasada numa concepção de Métodos Ginásticos e Militares. Estes métodos deveriam ser instruídos por militares que exigiam obediência e disciplina dos corpos, fortemente influenciados pelo pensamento da ditadura vigente no Brasil no início do século XX.

Outra forte razão era o seu caráter científico dado a partir do referencial oriundo das ciências biológicas, referencial este que sustenta seu conteúdo de ensino, os Métodos Ginásticos, compostos de séries de exercícios elaborados a partir dos critérios rígidos próprios daquelas ciências. Numa sociedade onde a ciência transformara-se em uma nova "religião", o caráter científico conferido à Educação Física constituía-se em fator determinante para a sua consideração e respeito no interior do sistema educacional (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p. 36).

Como apresentado no trecho acima, torna-se relevante destacar que, já ao final do século XIX e início do século XX, a consolidação da Educação Física teve como base o conhecimento científico médico-biológico, considerando que na época a grande preocupação era assegurar a saúde dos homens, garantindo sua produtividade e sua aptidão física (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p. 36). Após as primeiras quatro décadas do século XX, mais precisamente ao final da Segunda

Guerra Mundial, novos métodos para ensino da Educação Física foram implantados, na tentativa de se adequar esses métodos às demandas da sociedade vigente. Dentre os métodos emergentes, o esporte foi o que mais se destacou, uma vez que possuía códigos e significados próprios para revelar um modelo de ensino nas escolas. Diante disso, a Educação Física foi constituída como meio para ensinar o esporte, conteúdo de ensino que dialogava com alguns aspectos da filosofia da época, que incluíam a competição, a eficiência e a produção (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p. 37).

González (2005) reforça que a Educação Física tornou-se uma disciplina que detalhava um conjunto de saberes sistematizado, mas para que estivesse mais presente, existiam métodos que explicavam a Educação Física, principalmente no espaço escolar, com várias influências de instituições como: a Militar, desportiva, Médica e a Higienista. A partir dessas influências é que a Educação Física herdou características, valores e objetivos que atendiam a necessidade da população. Trata-se de uma disciplina na escola que apresenta inúmeros conhecimentos de forma a compreender a existência humana. No entanto, a legitimidade da Educação Física não era vista ainda, uma vez que outros sistemas ainda eram dominantes.

Em função disso, os dados históricos descrevem que o marco da Educação Física se deu na década de 80, durante a qual houve um rompimento da forma como a mesma era compreendida. Nesta mesma época, a Educação Física passou por um movimento renovador, com novas propostas pedagógicas cada vez mais críticas e caracterizadas pela busca de maior fundamentação na sua prática. Dessa maneira, percebe-se uma evolução na Educação Física no que se refere à teoria e à prática. Essas mudanças foram necessárias para a inserção da disciplina no espaço escolar.

Nesse mesmo período compreendido entre as décadas de 80 e 90, a Educação Física, com seu novo rumo político-pedagógico, passou a significar no espaço escolar como componente curricular. Além disso, a principal contribuição para a inserção e presença da Educação Física na escola se deu através de uma lei que regulamentou e fundamentou o seu processo político pedagógico de ensino, sendo que esta lei determinou a obrigatoriedade da Educação Física como componente curricular. O art. 26 da LDB esclarece que:

§ 3o A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno:

- I . Que cumpra jornada de trabalho igual ou superior a seis horas;
- II . Maior de trinta anos de idade;
- III . Que estiver prestando serviço militar inicial ou que, em situação similar, estiver obrigado à prática da Educação Física;
- IV . Amparado pelo Decreto-Lei no 1.044, de 21 de outubro de 1969;
- V . (vetado);+( Lei de diretrizes básicas, 2010, p.23).

Apesar de algumas restrições referentes à realização da Educação Física Escolar a determinados públicos, ela é ofertada no espaço escolar como uma disciplina de grande importância, cujo acesso deve ser ofertado à todos.

Pode-se dizer que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) também conceberam a Educação Física como componente curricular, responsável por introduzir os indivíduos no universo da cultura corporal, que contempla múltiplos conhecimentos produzidos e usufruídos pela sociedade a respeito do corpo e do movimento, com finalidades de lazer, expressão de sentimentos, afetos e emoções, e com possibilidades de promoção, recuperação e manutenção da saúde+(BRASIL, 1997, p. 27).

Sendo assim, percebemos o quanto a Educação Física foi significativa para compor a área da Educação e dos valores de formação humana. O ensino da Educação Física contemplou princípios filosóficos que ajudaram a compreender e significá-la no espaço escolar, porém valorizando a importância de ter autonomia, já que influências de diversos segmentos que deram a origem a outros pensamentos, acabaram fragilizando a identidade da disciplina.

## **5.2 A conscientização dos benefícios da atividade física para saúde no espaço escolar.**

A Educação Física ao longo da história teve um importante papel na saúde dos indivíduos. Para Stephen *et al.* (1993, *apud* DEVIDE *et al.* 1996), a Educação Física era conhecida pelos seus programas de exercícios preventivos que atribuíam enorme valor para à saúde, principalmente nas épocas das duas Guerras

Mundiais, mas foi entre a década de 60 e a de 70 que isso se deu como estudo no sistema escolar, dando-se uma ênfase maior ainda na década de 80.

No entanto, essa possibilidade de educação para saúde não tem sido explorada nos últimos anos, pois a prática de esportes tem prevalecido nos programas de ensino de educação física na escola, sendo que os conhecimentos de saúde têm sido pouco abordados. É preciso que existam princípios inovadores e coerência nas aulas de educação física em relação aos conteúdos de saúde, para que as orientações possibilitem uma educação mais eficiente e saudável para jovens de hoje (GUEDES, 1999).

A educação para saúde se assemelha ao conceito de ensino de saúde, o qual é compreendido como:

transmissão de conhecimentos e informações, mas principalmente o desenvolvimento de hábitos, atitudes, habilidades e comportamentos que ajudem na promoção, proteção, conservação, recuperação e reabilitação da saúde. (FONSECA, 1999).

Tendo em vista o que foi escrito nos parágrafos acima, torna-se importante apresentar o conceito de saúde conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1946), a saúde não é entendida apenas como a ausência de doença no organismo, mas como uma situação de perfeito bem-estar físico, mental e social do sujeito. Apesar dessa ideia, não se percebe a contextualização desse conceito na prática, mesmo que os PCNs os reforcem dizendo que:

O ensino de saúde tem sido um desafio para a educação, no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida. As experiências mostram que *transmitir informações* a respeito do funcionamento do corpo e *descrição* das características das doenças, bem como um elenco de hábitos de higiene, *não é suficiente* para que os alunos desenvolvam atitudes de vida saudável. *É preciso educar para a saúde* levando em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que acontecem no dia-a-dia da escola. Por esta razão, a educação para a Saúde será tratada como tema transversal, permeando todas as áreas que compõem o currículo escolar. O documento de Saúde situa a realidade brasileira, indicando possibilidades de ação e transformação dos atuais padrões existentes na área da saúde. (BRASIL, 1997c, p. 85, grifo nosso).

Dentro das ideologias que discutem a importância de se educar para a saúde, Gonçalves (2001) afirma que a Educação Física deve enfrentar um novo



desafio na atualidade, já que o ser humano criou hábitos e comportamentos que não condizem com uma boa saúde, devido ao comodismo acessível oferecido por tecnologias que geram conforto e sedentarismo. Dados epidemiológicos vêm mostrando resultados assustadores em relação à saúde da população em geral. Conforme Bento (2010), a inatividade física já atinge cerca de 85% da população mundial, o que acarreta prejuízos para a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

Nessa mesma direção, Pereira (2013) afirma que o comportamento da população brasileira de não se interessar pelas práticas de atividade física tem favorecido o sedentarismo, que já atinge cerca de 70% da população brasileira. Estes índices elevados de sedentarismo favorecem o desenvolvimento de inúmeras doenças, tais como: diabetes, colesterol alto (dislipidemias), obesidade e hipertensão.

Sabe-se que o ensino escolar é um dos instrumentos capazes de reverter esse quadro, já que existe a possibilidade de se desenvolver, no espaço escolar, uma educação que transmita inúmeras informações influentes na promoção de hábitos saudáveis na vida dos estudantes. Dentre essas informações, o conhecimento transmitido pela disciplina Educação Física possibilita, por meio de práticas corporais, a promoção da evolução humana em aspectos relacionados à motricidade, biologia e educação.

A definição clássica de Educação Física, nessa perspectiva, é a que a considera como disciplina que, por meio das atividades físicas, promove a educação integral do ser humano mas, a conotação, na prática é a do desenvolvimento físico-motor ou da aptidão física, servindo a educação integral do ser humano para satisfazer/caracterizar o discurso pedagógico. (BRACHT, 2003, p.43).

Por isso, a Educação Física Escolar é um ótimo meio para explorar o desenvolvimento físico-motor e a aptidão física no campo da saúde, de modo a preservar e direcionar os estudantes à qualidade de vida. Uma vez que as práticas corporais são vivenciadas, o corpo humano terá benefícios fisiológicos e psicológicos, diferente de uma condição de sedentarismo que não contribui para se alcançar tais benefícios, pelo contrário, o sedentarismo contribui para uma vida de doenças. Cabe à educação física escolar criar nos alunos o prazer e o gosto pelo exercício físico e pelo esporte, de forma a levá-los a adotar um estilo de vida

saudável e ativo, possibilitando que sejam autônomos em relação as suas práticas corporais, como atestado em:

...justificar a aptidão física por si só, entendendo-a não apenas como um estado de adaptação biológica às solicitações externas, mas vê-la como um processo que representa todo o envolvimento do indivíduo com o meio, integrando-a às ações políticas, econômicas e socioculturais que envolvem a promoção da saúde. (FERREIRA, 2001, p.49)

O estudo desse mesmo autor defende que a aptidão física relacionada à saúde deve ser levada em conta no desenvolvimento dos conteúdos de Educação Física Escolar. Mesmo que não mude o comportamento do indivíduo na adoção de um estilo saudável, a aptidão física relacionada à saúde permite que os estudantes sejam seres humanos autônomos a partir das experiências praticadas nas aulas de Educação Física, tendo em vista os saberes como atletismo, natação, dança, esporte, entre outros, além de dialogar com outras áreas, tais como a fisiologia, a biomecânica, a nutrição e a anatomia, assim como explicitado abaixo:

defende-se, hoje, que pequenas alterações nos programas atuais de Educação Física Escolar poderiam contribuir significativamente para a prevenção do sedentarismo das próximas gerações de adultos. (GONSALVES, 2010, p.126).

Conforme (DARIDO *et al.*, 2001), os PCNs apresentam informações em relação aos aspectos da saúde que conceituam e definem maneiras de intervenção no corpo e apresentam conhecimentos sobre os quais os sujeitos devem usufruir, capacitar, desenvolver e tomar suas próprias decisões perante uma realidade de vida e sociedade. Sabe-se que a Educação Física é considerada uma disciplina que permite intervir na área da saúde e na qualidade de vida. Diante disso, estes conteúdos referentes à saúde e qualidade de vida não devem ser desconsiderados no contexto escolar.

Outro aspecto importante é a promoção da saúde que, segundo (CANDEIAS, 1997), é uma combinação de apoios educacionais e ambientais. Como o apoio educacional, o autor caracteriza a educação em saúde como qualquer combinação de experiências de aprendizagem que visem facilitar ações voluntárias conducentes à saúde. Já os apoios ambientais se referem a circunstâncias sociais,

políticas, econômicas relacionadas ao comportamento humano, assim como as políticas de ação mais diretamente relacionadas à saúde.

Esses dados podem ser confirmados por uma pesquisa realizada por (RIBEIRO *et al.*, 2003). Estes autores ressaltam a contribuição da atividade física, para a promoção da saúde em crianças e adolescentes, assim como outros meios, dentre os quais estão a mídia, a cultura, a vida social, a genética, etc. Haja vista isso, o estudo tem mostrado, a partir de uma experiência no Programa Agita São Paulo, que é possível atingir tais objetivos, desde que se parta de um modelo de convencimento no qual as pessoas construam a sua saúde, não necessariamente entendido como um conceito que aborde apenas os aspectos biológicos, fundamentais para o tratamento ou para impedir o surgimento doenças. O Programa Agita São Paulo se embasou todo em um trabalho interdisciplinar que busca envolver a escola com a comunidade, possibilitando compreender o quanto é possível alcançar os benefícios biológicos, psicossociais e educacionais relacionados com as práticas corporais, a partir de várias orientações que possam dar uma bagagem de conhecimento e que possivelmente estejam de acordo com as condições da realidade daquela região. O programa mostrou um alcance considerável na mídia, resultando em várias publicações, sendo 28 em jornais nacionais, 42 em jornais regionais, 2 em revistas nacionais, 8 em revistas estaduais, 8 inclusões em programas de TV de âmbito nacional e 7 em programas das televisões estatais. Além do mais, os resultados do programa indicam que as meninas e os meninos têm se dedicado quase quatro vezes por semana à realização de atividades físicas vigorosas.

Conforme Vieira *et al.* (2002 *apud* PEREIRA *et al.*, 2013), os benefícios da atividade física na adolescência estão relacionados aos aumentos da auto-estima, do relaxamento, do gasto energético, da melhora na percepção do próprio corpo, além de permitir o desenvolvimento social e de favorecer a saúde e o bem-estar.

De acordo com a citação abaixo, percebe-se que as aulas de educação física podem proporcionar vários benefícios fisiológicos e psicológicos que irão promover impactos importantes na saúde dos estudantes.

Com efeito, a prática regular e bem orientada de exercícios traz benefícios como: (a) a redução do colesterol %maléfico+ (LDL) e o aumento do colesterol %benéfico+ (HDL), o que diminui o risco de distúrbios cardiovasculares, como a arteriosclerose e o infarto do miocárdio, além de combater a obesidade; (b) o aumento da vascularização, que favorece a nutrição dos tecidos corporais e combate à hipertensão (SISCOVICK, LAPORTE, NEWMAN, 1985); (c) a melhoria da eficiência cardíaca, fruto do aumento das cavidades do coração e da hipertrofia do miocárdio; (d) o fortalecimento de músculos, articulações e ossos, que diminui o risco de lesões e dificulta o aparecimento de doenças como a osteoporose; (e) o aumento da capacidade respiratória, que favorece as trocas gasosas; (f) a melhoria da flexibilidade e da força muscular, que reduz as dores nas costas, o risco de lesões articulares e otimiza a autonomia do indivíduo para atividades cotidianas dentre outras adaptações. Além disso, a prática regular do exercício físico também vem sendo associada a benefícios na esfera psicológica como a redução da ansiedade, da depressão (TAYLOR, SALLIS, NEEDLE, 1985), do estresse e a melhoria do humor (BERGER, 1996). (FERREIRA, 2001, p.42).

Além disso, percebe-se o quanto é necessário enfatizar os conhecimentos sobre o corpo no âmbito escolar, a partir de uma intervenção apropriada do professor de Educação Física, de modo a oferecer aos alunos esses conhecimentos e proporcionar uma reflexão a respeito de saúde.

### **5.3 Os limites da Educação Física Escolar e as respostas fisiológicas induzidas pelas aulas de Educação Física: um olhar para as alterações do gasto energético e da resposta cardiovasculares.**

Nesse tópico, pretende-se destacar os possíveis efeitos das atividades físicas propostas nas aulas de educação física, considerando, sobretudo, o gasto energético e as respostas cardiovasculares, dentro das limitações impostas pela pragmática escolar, mais especificamente, pelos programas das aulas de educação física implantados na maioria das escolas tradicionais. Diversos autores apontam para os benefícios dos exercícios físicos para que possibilitam alcançar respostas fisiológicas positivas para o organismo, como pode ser visto em:

Os exercícios mais intensos contribuem também de forma positiva para a saúde, particularmente aqueles relacionados ao aumento do gasto energético, aumento da massa corporal magra, aumento do dispêndio de energia pós-exercício, redução do perfil lipídico, influenciando reduções de até duas vezes as taxas de mortalidade. (LEMOS, 2004, p.371).

Conforme (POWERS, 2000), durante o exercício intenso, o gasto energético total do organismo pode ser de quinze a vinte vezes maior do que o gasto energético em repouso. Além disso, a atividade física regular aumenta a massa muscular ao longo do tempo, além de diminuir a massa de gordura, possibilitando a elevação da taxa metabólica de repouso e conseqüentemente, o aumento do gasto energético. A estimativa do gasto energético depende de variáveis, tais como: a intensidade e a duração da atividade física e a massa corporal do indivíduo que está em exercitando. O equivalente metabólico (MET) representa a taxa metabólica de repouso e corresponde = a O MET também pode ser expresso em função do consumo de oxigênio por igual ( $VO_2$ ) que, em repouso, que corresponde a aproximadamente  $3,5 \text{ ml. Kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ . Este gasto energético durante o repouso de muita importância para manter as funções vitais do corpo.

Powers (2000) também indica que o sistema cardiovascular tem papel significativo para o corpo, pois transporta o sangue para todos os tecidos corporais, abastecendo-os com nutrientes e oxigênio, além de contribuir para remoção de metabólitos, e ajudar na termorregulação, no equilíbrio do ácido-básico e na manutenção da homeostase da  $PO_2$  e  $PCO_2$  nos tecidos. Para que isso aconteça, o sistema cardiovascular depende de um músculo chamado miocárdio que é responsável pela contração e pela expulsão do sangue no coração (funcionando como uma bomba).

Além disso, através do exercício intenso a necessidade metabólica do músculo é maior, aumentando o débito cardíaco, já que há uma predominância da atividade sistema simpático. Tudo isso contribui para que ocorra maior retorno venoso devido ao auxílio de mecanismos, tal como a venoconstrição, e permite maior força de contração cardíaca, que por sua vez é dada por um maior recrutamento de fibras motoras do miocárdio. Outro aspecto relevante para esse estudo é que com o aumento do débito cardíaco, também se observa o aumento da pressão arterial. E, por fim, além do aumento da velocidade em que o sangue circula através dos vasos, que ocorre redistribuição do fluxo sanguíneo dos órgãos inativos (como por exemplo, as vísceras e rins) para os músculos esqueléticos em atividade (POWERS, 2000).

Esses dados supracitados demonstram algumas alterações que os exercícios físicos podem causar no indivíduo. No entanto, é preciso avaliar as condições necessárias para que a prática desses exercícios permita o alcance dos benefícios desejados, sobretudo, dentro do ambiente escolar.

Alguns autores ressaltam os pré-requisitos necessários para que as aulas de educação física escolar sejam eficazes na alteração positiva das respostas fisiológicas de crianças e adolescentes. Um primeiro ponto importante, de acordo com Toigo (2007, p. 46), para que os benefícios fisiológicos sejam atingidos nas aulas de Educação Física, é que essas sejam elaboradas garantindo a realização de atividades práticas de intensidade de moderada a vigorosa. Outras recomendações significativas, as quais se fazem necessárias para que respostas fisiológicas sejam induzidas pelas aulas de Educação Física foram enumeradas por Pollock *et al.* (1998 *apud* TOIGO, 2007): para que haja o condicionamento cardiorrespiratório e a resposta na composição corporal, existe a necessidade de treinamento, de 3 a 5 vezes na semana, com intensidades de frequência cardíaca máxima que varia conforme as condições físicas das pessoas assim como: de 65% a 90% para estudantes bem condicionados e de 55% a 64% para os estudantes mal condicionados. Além disso, deve ser considerada a duração de 20 a 60 minutos de atividades aeróbicas contínuas ou intermitentes, tendo em vista o trabalho com grandes grupos musculares. Outro aspecto para a eficiência do trabalho de resistência e força musculares é a necessidade do treinamento progressivo, individualizado, e a necessidade de promover estímulos adequados aos grupos musculares com realização de 8 a 12 repetições para 8 a 10 exercícios e de 2 a 3 vezes por semana. E, por último, em relação à flexibilidade, capacidade importante a amplitude de movimento, o trabalho deve ser de 2 a 3 vezes por semana, por meio de técnicas estáticas e/ou dinâmicas.

Por outro lado, pode se dizer que nas escolas é difícil de ter esse tipo de trabalho, já que a política educacional não corresponde às exigências dos métodos de treinamento de crianças e adolescentes que permitem o alcance de desempenhos para saúde, a menos que o objetivo das aulas de Educação Física seja esse. Além disso, deve se avaliar a infraestrutura, pois é fundamental que se

sejam oferecidos subsídios para o desenvolvimento desse trabalho. Ou seja, a forma que a escola organiza seus projetos e investe suas verbas é que define esses parâmetros.

Do ponto de vista do gasto energético e da frequência cardíaca, outra pesquisa mostra-se relevante para essa discussão. Fonseca, (2007) mediu a taxa de sudorese em crianças e adolescentes de 7 a 18 anos, de ambos os sexos, durante um teste progressivo e máximo e também durante as aulas de Educação Física. A metodologia da autora considerou, entre outros fatores, o gasto energético e a frequência cardíaca (FC) contribuindo para alcançar os seguintes resultados: percebeu-se que o gasto energético nas aulas ministradas às meninas, foi maior somente na faixa etária de 10 a 12 anos em comparação com as aulas da faixa etária anterior (7 a 9 anos). Durante as aulas ministradas aos meninos, o gasto energético aumentou com a idade e faixa etária de 13 a 18 anos em comparação com 7 a 12 anos. O gasto energético foi maior nos meninos a partir dos 13 anos em comparação com as meninas. Em sua pesquisa, a autora também apresentou uma tabela com a relação entre o tipo de atividade realizado durante as aulas e alguns parâmetros fisiológicos, dentre os quais está o gasto energético:

**TABELA 4**

Descrição do conforto térmico, tipo de atividade, gasto energético, intensidade relativa e estresse térmico do ambiente durante as aulas de Educação Física.

SÉRIE	TIPO DE ATIVIDADE	FREQUÊNCIA DA NOTA % <sup>+</sup> PARA O CONFORTO TÉRMICO (%)	GASTO ENERGÉTICO (Kcal/h)	% VO <sub>2</sub> pico	IBUTG (°C)
1	rouba bandeira	75	196 ± 62	59±15	19,7±0,5
2	estafetas-corridas longas e curtas	48	216±61	57±12	24,1±3,6
3	aula 1: caminhada no campus	77	227±86	52±9	19,3±2,6
	Aula 2: rouba bandeira	62			
	Queimada e				

4	vôlei Aula sem atividade	43	218±18	54±9	
5	dirigida Futebol para as meninas e	57	282±103	57±9	20,6±1,4
6	vôlei para os meninos Corrida Futebol/dança	70	312±52	66±7	18,2±0,9
7	e vôlei	46			
8	Handebol	86			
1°	Vôlei		265±61	50±9	19,7±0,3
2°	Futebol	60	328±298	42±20	22,3±0,6
3°	(campeonato)	78	373±90	61±7	19,9±3,0
		53	298±95	50±12	20,2±3,3
			697±107	69±7	18,3±0,9

Os valores de frequência da nota %D<sub>+</sub>, escolhida pelos alunos, de acordo com a escala de conforto térmico, são apresentados como moda. Os valores de gasto energético, % VO<sub>2</sub>pico e do IBUTG são apresentados como média ± desvio padrão.

Fonte: (FONSECA, 2007, p. 89)

Apesar de alguns valores expressivos dos gastos energéticos apresentados na tabela construída pela autora, não há evidências dos benefícios disso para a saúde dos estudantes. Mas, para o presente estudo, importa ressaltar que a pesquisa dessa autora corrobora com o posicionamento de que as alterações fisiológicas que ocorrem nas crianças e adolescentes durante as aulas de Educação Física apenas geram uma maior produção de energia para realizar as tarefas propostas.

Outro trabalho com importantes contribuições para o tema dessa revisão bibliográfica foi realizado por Guedes e Guedes, (1997). Para tal, os autores observaram 144 aulas de Educação Física de quinta à oitava série do ensino fundamental e de primeiro ao terceiro ano do ensino médio. As análises das atividades organizadas nas aulas de Educação Física foram feitas pelo monitoramento da frequência cardíaca durante todas as aulas para se determinar a intensidade dos esforços.

Dentre as atividades avaliadas pelos autores estavam: administração/organização das atividades, transição e/ou aguardando atividades, prática de habilidades/destrezas motoras, exercício de aptidão física, jogos de baixa



organização, atividades esportivas, dança/expressão corporal e conceitos teóricos. A partir dessa organização e duração das atividades classificou-se a intensidade de esforço pelos valores da frequência cardíaca. Diante dessas referências verificou-se que, nos estudantes de quinta e sexta séries do ensino fundamental, os esforços físicos foram classificados como de intensidade baixa em maior proporção. Os autores também afirmaram que os estudantes permaneceram o maior tempo das aulas (duração média está entre 28 e 40 minutos) realizando atividades de que equivalem a 69% da intensidade máxima. Percebe-se uma grande falha referente o tempo de prática das atividades e na escolha da intensidade das atividades realizadas pelos estudantes, o que também foi constatado pela pesquisa de Carniel *et al.* (2003 *apud* TOIGO, 2007) a qual indicou que os alunos apresentam baixo engajamento em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa na escola, assim como fora dela. Outro aspecto importante ressaltado é que em cidades como Porto Alegre o tempo efetivo gasto com aulas está em torno de 14 minutos, que está em grande desacordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, contidas no posicionamento oficial sobre atividade física e saúde na infância e adolescência (LAZZOL *et al.*, (1998 *apud* TOIGO, 2007).

Conforme Simons-Morton (1994, *apud* GUEDES, 1997, p. 58),

... programas apropriados de atividade física, destinados à promoção da saúde em crianças e adolescentes, deverão envolver movimentos dinâmicos com participação dos grandes grupos musculares, por 20 minutos ou mais, três a cinco vezes por semana e com intensidades moderadas da ordem de 60 a 70% da frequência cardíaca máxima prevista para idade, ou, em valores médios, entre 150 e 170 bat/min.

Percebe-se que a duração, a intensidade e o tipo de atividade física são relevantes para o controle de uma aula de Educação Física, de modo que essas escolhas podem interferir na vida dos estudantes, principalmente quando há um programa de educação voltado para saúde, e tendem a surtir efeito fisiológico no que se refere ao gasto energético e o sistema cardiovascular, visto em:

Quanto à intensidade dos esforços físicos, existe consenso entre os estudiosos da área de que, as modificações fisiológicas que podem repercutir favoravelmente a um melhor estado de saúde, ocorrem somente quando o organismo é submetido a esforços físicos de adequada intensidade por algum tempo (PAFFENBARGER; LEE, 1996; PATE *et al.*,

1995; ROWLAND, 1996; SALLIS, 1995). (GUEDES e GUEDES, 1997, p. 58).

Entretanto, vale ressaltar que as aulas são importantes para se conscientizar os estudantes respeito da aptidão física que deve ser estimulada e construída ao longo da infância e adolescência em níveis adequados, já que nessa etapa, existem condições de oferecer informações que são essenciais para conceituar e definir sobre a prática de atividade física. (GUEDES, p.13 1999). Definindo melhor a aptidão física, segundo sua relação com a saúde, ela é avaliada, por meio de atividades físicas que dão subsídio para a condição de prática dessas tarefas, tendo em vista energia suficiente sem excesso de fadiga, além de saber o estado de saúde do corpo.

Apesar de todas essas limitações mencionadas sobre as aulas de educação física escolar, é preciso reconhecer seus benefícios dentro de suas possibilidades. Segundo (FACHINETO *et al.*, 2011), as aulas de Educação Física favorecem o desenvolvimento da aptidão física voltada à saúde, contribuindo principalmente para a prevenção de doenças já supracitadas. Outra contribuição importante apresentada por esse mesmo autor foi a comprovação de que, o sistema cardiorrespiratório de estudantes é influenciado pelas aulas de Educação Física, contrapondo a visão de outros autores. Para tal, esses autores consideraram alguns indicadores como: VO<sub>2</sub>max, FC de repouso, PAS de repouso, PAD de repouso e metabólicas (gasto energético de repouso pré e pós). Os resultados presentes trouxeram valores significativos nessas variáveis, exceto na PAD de repouso, que não teve mudanças nem por idade nem por gênero. Destaca-se que dentre as variáveis mencionadas, houve especificamente uma diminuição da frequência e aumento do gasto energético de repouso, já que os estudantes adquiriram melhores níveis de aptidão física aeróbica nas aulas.

Apesar de esses autores apontarem para alterações cardiovasculares significativas para os estudantes praticantes das aulas de educação física, algumas prerrogativas necessárias para que isso aconteça são ressaltadas. Para eles, os autores, é preciso que o planejamento das aulas seja baseado em uma abordagem de saúde renovada e com enfoque em atividades mais aeróbicas.

Essa discussão demonstra algumas divergências no posicionamento de diferentes autores. Mas, torna-se evidente que as respostas fisiológicas em alunos, que estejam em idade escolar, e são praticantes das aulas de educação física dependem das propostas de cada tipo de aula, do tipo de escola e de diferentes professores. Sobretudo, percebe-se que aulas de Educação Física apresentam outras importâncias, para além das respostas fisiológicas, tais como: sensibilizar os jovens quanto um modo de vida mais saudável, começando pela prática do exercício físico na escola.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse trabalho possibilitou uma reflexão a cerca da importância histórica da Educação Física escolar e a sua influência na saúde, na prevenção de doenças e até mesmo nas questões culturais envolvendo os indivíduos. Além disso, foi possível resgatar brevemente o processo da construção dos princípios pedagógicos da Educação Física, possibilitando a melhor compreensão de seus objetivos. Dessa forma, entendeu-se que para que o ensino da Educação Física adquirisse o seu espaço na escola, foi preciso ser legitimado, fosse através de amparo legal e através do valor intrínseco que essa disciplina escolar promove na saúde dos estudantes.

Entretanto, as revisões de literatura consultadas têm reportado à dificuldade de se trabalhar a educação para saúde e de se estimular crianças e adolescentes a um hábito de vida saudável nas aulas de Educação Física, já que a proposta de ensino tem dado importância somente à prática do esporte.

Apesar disso, nesta revisão foi possível identificar, através de alguns posicionamentos, que as aulas de Educação Físicas são capazes de ir além da apresentação e discussão desses conteúdos, uma vez que as práticas corporais realizadas durante as aulas interferem na saúde, proporcionando respostas fisiológicas, como, por exemplo, os aumentos do gasto energético e da redução da frequência cardíaca.

Apesar de opiniões contrárias, para alguns autores o controle de tais parâmetros fisiológicos permite a adequação da intensidade das atividades físicas realizadas durante aula, sabendo que para atingir esses resultados são necessárias aulas mais dinâmicas com características aeróbicas. Haja visto isso, essas respostas fisiológicas possibilitam combater o sedentarismo e contribuir para uma vida mais saudável dos jovens, permitindo que os mesmos sejam educados e assim adotem comportamentos saudáveis.

Diante disso, nota-se, a necessidade de uma proposta de ensino que incentive e estimule esse processo fisiológico do corpo possibilitando benefícios para saúde. Para tal, é de suma importância que os conteúdos da Educação Física

Escolar sejam utilizados como instrumentos e que deem suporte aos professores para que eles desenvolvam os seus trabalhos. E mais importante ainda, é preciso que esses professores estejam engajados em uma formação continuada lhes garantido conhecimento e profundidade na área da fisiologia.

Compreender melhor as potencialidades da Educação Física, significa poder cuidar melhor da humanidade, sobretudo, quando os indivíduos acessam uma educação que lhes assegura uma formação integral e um corpo saudável. Por isso é que a escola a Educação Física oferece práticas corporais que promovem a saúde, contudo, é preciso o incentivo da proposta pedagógica da escola incentive o avanço do estudo dessa disciplina, seja na didática, seja na metodologia de ensino, construindo novas intervenções na escola, garantindo que hábitos mais saudáveis sejam incorporados no hábito humano. Diante disso, outro aspecto precisa ser destacado: O sedentarismo muito frequente entre nossos alunos, levando-os em uma direção contrária à saudabilidade, distanciando os mesmos de práticas esportivas e conseqüentemente, dos benefícios destas.

Está aí a capacidade da Educação Física em tornar diferente essa realidade. Explorando o movimento e descobrindo as respostas do corpo em sua relação com as práticas experimentadas. Oportunizando a esses jovens e crianças, experiência e chance de optarem por uma vida mais saudável

Dessa maneira, a Educação Física precisar assumir eticamente esse seu papel dentro do ambiente escolar. Como visto nesse trabalho, para que respostas fisiológicas positivas e significativas para o indivíduo ocorram, é preciso que as aulas apresentem uma duração e uma intensidade adequada. A duração e a intensidade passam pelo planejamento do professor e cabe a ele se responsabilizar pelo seu trabalho, tendo consciência que aulas de qualidade podem e são capazes de interferir na redução da frequência cardíaca e aumentar o gasto energético, beneficiando a saúde desses alunos, apesar de não haverem evidências que assegurem a ocorrência de adaptações fisiológicas no organismo desses estudantes.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, U. S. Não ao sedentarismo, sim à saúde: contribuições da Educação Física escolar e dos esportes. **O Mundo da Saúde**, v. 3, p. 464-469, 2007.
- BENTO, J. O. **Conjuntura corporal, inatividade e Obesidade**: papel do desporto e da escola. Uberaba: Liv. Educação Física, esporte, saúde e educação, 2010.
- BRACHT, V. **Educação Física & ciência**: cenas de um casamento (in)feliz- A prática pedagógica da Educação Física: conhecimento e especificidade. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 43, 2003.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Educação Física. Brasília: MEC, 1997.
- COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992. p. 33-36.
- DARIDO, S. C. *et al.* **A Educação Física, a formação do cidadão e os parâmetros curriculares nacionais**. 20 ed. CDD. 613.707. p.10, 2001.
- DEVIDE, F. P. Educação Física e Saúde: em busca de uma reorientação para a sua práxis. **Revista Movimento**, v. 3, n. 5, p.44, 1996.
- FACHINETO, S.; WILLMS, V. H. B. Respostas Fisiológicas e Metabólicas em escolares submetidos a aulas de Educação Física voltadas ao desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória. **Cinergis**, v. 12, n. 1, p. 17-24, jan./jun. 2011.
- FERREIRA, M, S. Aptidão Física e Saúde na Educação Física Escolar: Ampliando o Enfoque. **Rev. Bras. Cienc. Esporte**, v. 22, n. 2, p. 41-54, jan. 2001.
- FONSECA, I. A. T. **Avaliação da taxa de sudorese produzida durante um teste de campo progressivo até a fadiga e na aula de educação física**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

FONSECA, J. P. Aluno, paciente, cidadão: a saúde escolar em questão. In: CONCEIÇÃO, José Augusto Nigro. (Org.). **Saúde Escolar: a criança, a vida e a escola**. São Paulo: Sarvier, 1994, p. 23-32.

GUEDES, D. P. Educação para a saúde mediante programas de Educação Física Escolar. **Revista Motriz**, v. 5, n. 1 p.10-13, jun. 1999.

GONÇALVES, H. R. *et al.* Importância da educação física escolar para a saúde e qualidade de vida das pessoas. **AKROPÓLIS**, v. 9, n. 2, p. 126, abr./jun. 2001.

GONZÁLEZ, F. J. Educação física escolar. In: GONZÁLES, Fernando Jaime; FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo (Org.). **Dicionário crítico de educação física**. Ijuí: Editora Unijuí, 2005, p. 150-153.

GUEDES, J. E. R. P.; GUEDES, D. P. Características dos programas de educação física escolar. **Rev. Paul. Educ. Fis.**, v. 11, n. 1, p. 49-62, 1997.

LAZZOLI, J. K. *et al.* Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 1-3, jul./ago. 1998.

LEMOS, A.; FURTADO, E.; SIMÃO, R. Análise do consumo de oxigênio, frequência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas do Jump Fit. **Rev Bras Med Esporte**, v. 10, n. 5, p. 371- 375, set./out. 2004.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 5 ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, p. 23, 2010.

MATSUDO, R. K. V. *et al.* %Construindo+ saúde por meio da atividade física em escolares. **R. Bras. Ci. e Mov. Brasília**, v. 11, n. 4, p. 111-118, out./dez. 2003.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola**. São Paulo: Phorte, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Constituição da Organização Mundial da Saúde**. 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2015.

PAFFENBARGER, R. S.; LEE, M. Physical activity and fitness for health and longevity. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 67, n. 1, p. 11-28, 1996. Supplement 3.

PATE, R. R. *et al.* Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Journal of the American Medical Association**, v. 273, n. 5, p. 402-7, 1995.

PAZZETA, O. M.; LOPES, A. S.; NETO, C. S. P. Indicadores de aptidão física relacionados à saúde em escolares do sexo masculino. **Rev. Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 5, n. 2, p. 8, 2003.

PEREIRA, C. C. D. A. *et al.* A impotância da Educação Física Escolar sobre aspectos de saúde: sedentarismo. **Revista Educare**, v. 1, n. 1, p. 21-29, 2013.

POLLOCK, M. *et al.* ACSM Position Stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Medicine and Sciences in Sports and Exercise**, Indianapolis, v. 30, n. 6, p. 975-991, jun. 1998.

POWERS, S.; HOWLEY, E. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 1 ed. 2000. p. 99-102.

VIEIRA, V. C. R.; PRIORE, S. E.; FISBERG, M. **A atividade física na adolescência**. Adolescência latino-americana, v. 3, n. 1, 2002.

ROWLAND, T. W. **Developmental exercise physiology**. Champaign: Human Kinetics, 1996.

SALLIS, J.F. A North American perspective on physical activity research in children and adolescents. In: BLIMKIE, J. R.; BAR-OR, O. **New horizons in pediatric exercise science**. Champaign, Human Kinetics, 1995. p.221-34.

SILVA, J. A.; MARINHO, J. C. B. Com conceituação da Educação em Saúde e suas implicações nas práticas escolares. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 3, p. 21-38, dez. 2013.



SIMONS-MORTON, B. G. Implementing health-related physical education. In: PATE, R. R.; HOHN, R. C. **Health and fitness through physical education**. Champaign: Human Kinetics, 1994. p. 137-45.

SOUSA, E. S.; VAGO, T. M. A nova LDB: repercussões no ensino da educação física. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v. 3, n.15, p.18-29, jun./ago. 1997.

TOIGO, A. M. Níveis de atividade física na Educação Física Escolar e durante o tempo livre em crianças e adolescentes. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 1, p. 46, 2007.