

**ADRIANO BARROS CARNEIRO**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ESPORTES COLETIVOS NA  
APTIDÃO FÍSICA DE ADOLESCENTES DO ENSINO TÉCNICO**

**Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto  
Especialização em Avaliação e Prescrição na Actividade Física**

**Orientadoras: Profa. Doutora Ágata Cristina Marques Aranha**

**Profa. Doutora Paula Matias Soares**



**UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO  
VILA REAL, 2016**

**ADRIANO BARROS CARNEIRO**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ESPORTES COLETIVOS NA  
APTIDÃO FÍSICA DE ADOLESCENTES DO ENSINO TÉCNICO**

**Orientadoras: Profa. Doutora Ágata Cristina Marques Aranha  
Profa. Doutora Paula Matias Soares**

**UTAD  
Vila Real – 2016**

Este trabalho foi expressamente elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto – Especialização em Avaliação e Prescrição na Actividade Física.

## DEDICATÓRIA

A minha avó, Francisca Laura (*in memoriam*);

## AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte inspiradora que me deu a vida, fé, força, saúde, coragem e sabedoria, além de uma família maravilhosa e grandes amigos;

Aos meus pais, Carlos e Fatima, pelo incentivo e apoio nessa preciosa jornada;

A minha avó, Laura (*in memoriam*), que mesmo estando em outra dimensão, foi minha fonte instigadora e, com certeza, continua me iluminando nesta caminhada;

Aos meus tios, Edmilson Barros e Maria Lúcia, que sempre deram crédito aos meus projetos de vida;

As minhas orientadoras, Dra. Ágata Cristina Marques Aranha e Dra. Paula Matias Soares, pela ajuda e colaboração com críticas e sugestões para o engrandecimento deste trabalho, sobretudo pelo orquestrar de ensinar-aprender suave e perfumado que me conduziram a ouvir novas melodias; e que abraçaram esse projeto, assim como a mim, com muito amor, carinho e zelo;

A todos os alunos dos cursos técnicos de Guia de Turismo, Informática, Eventos, Redes de Computadores e Enfermagem, e aos adolescentes participantes deste estudo, que me fizeram acreditar que uma Educação Física escolar de legitimada e de qualidade ainda é possível;

À gestão, corpo docente e funcionários da Escola Estadual de Educação Profissional Paulo Petrola que me incentivaram e apoiaram o meu fazer pedagógico: Aurilene, Jovita, Mary, Josemary, Ângela, Larissa, Kiarelle, Márcio, Karine, Cleison, Elaine, Zilma, Anderson, Graça, Cristiane, Alcides, Amadeus, Vanessa, Bárbara, Danilo, Gadelha, Wellington, Shirley, Alexandre, Sandra, Mazio, Luiziânia, Jean, Clemílton, Célia, Nilza, Roberta, Morgama, Itaécio, Jordana, Dora, Erbeni, Ivanira, Ricardo, Robson, Davidson, Andréia, Emília, Fábica, Marlene, Silvany, Cléber, Alexandre, Sônia, Lurdes, Fábio Júnior, Auricélio, Vicente (*in memoriam*), Guimarães, Thiago, Gorete, Angélica, João Paulo, Gilmar, Marco Antônio, Magna, Ruy, Raquel, Daniele, Afonso, Juliana, Beatriz, Daniel, Rutênio e Daniel Bernardino.

Aos professores do Instituto Federal da Paraíba - Campus Princesa Isabel, que me acolheram com todo o carinho, me ajudando da melhor forma para que esta etapa se concretizasse.

Aos professores da Faculdade Integrada da Grande Fortaleza pelo apoio e incentivo nesta labuta incansável.

À professora Carminda Lamboglia pelo apoio no tratamento estatístico e sugestões para melhoria desse trabalho.

Aos companheiros do Mestrado em Ciências do Desporto (Glauber, Nataniel, Renato e Tatiana) pelo estímulo e companhia nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Ao meu filho, Adrian Renan, que me permitiu vivenciar e compreender o verdadeiro sentido de um amor incondicional;

A minha companheira, amiga e esposa, Renata Almeida, pelo cuidado, paciência, motivação e por assumir o cotidiano familiar durante essa jornada vitoriosa. Minha mais profunda gratidão;

Aos componentes do júri, Dr. Nuno Garrido e Dr. Victor Reis, pela participação e entusiasmo nas críticas e sugestões de melhoria deste trabalho;

À Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro por ter me proporcionado nesses anos de curso novas descobertas, aprendizados e amigos.

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the effects of a program of team sports oriented extracurricular in the improvement of some components of physical fitness of adolescents technical education. The study included 60 adolescents, divided into two groups: control and intervention. The program was 12 weeks, with two weekly sessions of 40 minutes each. In each session were held stretching activities, abdominal strength, flexibility, sports-team games, running and walking, and relaxing activities. Physical fitness was assessed before and after implementation of the intervention program. It was used as a tool to battery design Sport Brazil tests. In the statistical analysis we used the following tests: Shapiro-Wilk, Levene, paired t-test, t test for independent samples, Test t for a sample, and estimation of standardized effect size of each group and the effect of measures and intervals reliable 95% in the intervention and control groups. The processing and data analysis were performed with the help of Predictive Analytics Software (PASW Statistics - former SPSS) and Microsoft Excel 2013. There was a statistically significant difference in all variables measured before and after the application of intervention program in both groups. Regarding health parameters, most of the students finished the program in healthy areas of physical fitness. At the end of the intervention program there was a significant improvement in physical fitness components measured. Since most teens in the intervention group completed the program in healthy areas of physical fitness. That did not happen with the control group at the end of the program had decreased levels of physical fitness, leading us to conclude that only a weekly gym class can not even make teenagers maintain their levels of PF.

**Keywords:** Collective Sports; Physical Aptitude; School.

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo geral analisar os efeitos de um programa de esportes coletivos orientado extraclasse no aprimoramento de alguns componentes da aptidão física de adolescentes do ensino técnico. Participaram do estudo 60 adolescentes, distribuídos em dois grupos: controle e intervenção. O programa teve duração de 12 semanas, com duas sessões semanais de 40 minutos cada. Em cada sessão foram realizadas atividades de alongamento, resistência abdominal, flexibilidade, jogos desportivo-coletivos, corridas e caminhadas, além de atividades de relaxamento. A aptidão física foi avaliada antes e depois da aplicação do programa de intervenção. Utilizou-se como instrumento a bateria de testes do Projeto Esporte Brasil. No tratamento estatístico foram utilizados os seguintes testes: *Shapiro-Wilk*, Levene, Teste *t* pareado, Teste *t* para amostras independentes, Teste *t* para uma amostra, além do cálculo do tamanho de efeito padronizado de cada grupo e as medidas de efeito e os intervalos de confiança 95% nos grupos intervenção e controle. O processamento e a análise dos dados foram realizados com o auxílio do *Predictive Analytics Software* (PASW Statistics - ex-SPSS) e do Microsoft Excel 2013. Observou-se que houve diferença estatisticamente significativa em todas as variáveis mensuradas, antes e depois da aplicação do programa de intervenção, em ambos os grupos. Em relação aos parâmetros de saúde, a maioria dos escolares finalizou o programa nas zonas saudáveis de aptidão física. Ao término do programa de intervenção houve uma significativa melhora nos componentes da aptidão física mensurados. Tendo a maioria dos adolescentes do grupo intervenção finalizado o programa nas zonas saudáveis de aptidão física. O que não aconteceu com o grupo controle que, ao final do programa, teve decréscimo nos níveis de aptidão física, levando-nos a concluir que apenas uma aula semanal de Educação Física não consegue nem fazer com que os adolescentes mantenham seus níveis de ApF.

**Palavras-chave:** Esportes Coletivos; Aptidão Física; Escola.

## ÍNDICE GERAL

Dedicatória.....	I
Agradecimentos.....	II
Abstract.....	IV
Resumo.....	V
Índice Geral.....	VI
Índice de Tabelas.....	VIII
Índice de Abreviaturas.....	IX
Introdução.....	1
1. Revisão da Literatura.....	4
1.1. Aptidão Física (ApF).....	4
1.1.1. Índice de Massa Corporal (IMC).....	6
1.1.2. Aptidão Cardiorrespiratória (ApC).....	8
1.1.3. Força/Resistência Abdominal (RAB).....	9
1.1.4. Flexibilidade (FLEX).....	11
1.2. Benefícios dos Programas de Exercício Físico e Esportes para a Aptidão Física.....	12
2. Metodologia.....	15
2.1. Caracterização da Pesquisa.....	15
2.2. Participantes.....	15
2.2.1. Critérios de Inclusão e Exclusão.....	15
2.3. Local da Pesquisa.....	16
2.4. Procedimentos de Distribuição dos Participantes nos Grupos.....	16
2.5. O Programa de Intervenção.....	16
2.6. Instrumentos e Procedimentos para a Coleta de Dados.....	16
2.7. Limitações.....	19
2.8. Tratamento Estatístico.....	19
2.9. Aspectos Éticos.....	20
3. Resultados.....	21
4. Discussão.....	27
Conclusões.....	31
Propostas Futuras.....	31
Referências.....	32

Anexo I – TCLE.....	36
Anexo II – Termo de Anuência.....	37
Anexo III – Parecer CEP.....	38
Anexo IV – Valores Absolutos das Medidas das Variáveis de Nosso Estudo, nos Grupos Intervenção e Controle, antes e depois do Programa de Intervenção.....	41
Anexo V – Planos de Aula.....	45

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – IMC e aptidão muscular/cardiorrespiratória antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos.....	22
<b>Tabela 2</b> – Média e intervalo de confiança (IC 95%) do tamanho de efeito da influência de um programa de esportes coletivos nas variáveis de desfecho nos grupos intervenção e controle.....	23
<b>Tabela 3</b> – Tamanho de efeito (TE) da magnitude das modificações nas variáveis de desfecho nos grupos intervenção e controle, assim como no GI x GC ao término do programa de esportes coletivos.....	24
<b>Tabela 4</b> – Análise comparativa do IMC (kg/m <sup>2</sup> ) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.....	25
<b>Tabela 5</b> – Análise comparativa da força abdominal (reps.) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.....	25
<b>Tabela 6</b> – Análise comparativa da flexibilidade (cm) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.....	26
<b>Tabela 7</b> – Análise comparativa da aptidão cardiorrespiratória (m) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.....	27

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AAHPERD	Associação Americana de Saúde, Educação Física, Esportes e Dança
ACSM	Colégio Americano de Medicina do Esporte
ApC	Aptidão Cardiorrespiratória
ApF	Aptidão Física
ApFRDM	Aptidão Física Relacionada ao Desempenho Motor
ApFRS	Aptidão Física Relacionada à Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
EEEP	Escola Estadual de Educação Profissional
EFE	Educação Física escolar
FLEX	Flexibilidade
GC	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
IMC	Índice de Massa Corporal
Kg	Quilograma
OMS	Organização Mundial da Saúde
PROESP-BR	Projeto Esporte Brasil
RAB	Resistência Abdominal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UECE	Universidade Estadual do Ceará

## INTRODUÇÃO

Em prol da melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar, e do combate ao sedentarismo, vê-se a todo instante nos meios de comunicação o incentivo à prática regular de exercício físico e esportes, além da importância da aquisição e manutenção de hábitos saudáveis de vida.

Entretanto, não basta apenas utilizar os meios de comunicação como estratégia e recurso de combate ao sedentarismo. É preciso socializar os mais diversos hábitos saudáveis como as danças, os esportes, o lazer, os jogos, as lutas, a recreação; possibilitando aos indivíduos desenvolverem sua cultura corporal de movimento e uma boa aptidão física (ApF) (Nahas, 2001; American College of Sport Medicine, 2003; Siqueira et al., 2009; Beets, Beighle, Erwin, & Huberty, 2009; Projeto Esporte Brasil, 2012).

Com o avanço da tecnologia pode-se perceber uma grande alteração no estilo de vida da população, além do crescente número de indivíduos sedentários, o que parece ter contribuído para um declínio na ApF do público infanto-juvenil (Bergmann, Araujo, Lorenzi, Garlipp & Gaya, 2005).

Estudos apontam que o excesso de horas na frente da televisão e da internet e os jogos eletrônicos estão associados ao sedentarismo e à baixa ApF (Carrel et al., 2009; Beets et al., 2009), ocupando o tempo que deveria ser dedicado às práticas esportivas e à promoção da saúde.

Os benefícios do exercício físico e esportes para o aprimoramento da aptidão física estão bem suportados na literatura científica. Dentre eles, destacam-se: menor incidência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), redução da adiposidade abdominal e total, melhora da saúde mental e corporal, melhor desempenho acadêmico e melhora no desempenho motor (Ortega, Ruiz, Castillo & Sjostrom, 2008).

No ambiente escolar, as aulas de Educação Física devem possibilitar ao aluno, de forma estruturada, planejada e orientada, sua inserção nas estratégias pedagógicas elaboradas, de modo que ele possa se tornar autônomo em suas práticas físicas e/ou esportivas dentro em qualquer ambiente. Apesar disto, observa-se no cotidiano das escolas uma constante redução e substituição das aulas de Educação Física por outras disciplinas, principalmente no ensino técnico, já que há uma grande intensificação nos conteúdos das disciplinas mensuradas pelas

avaliações externas, o que dificulta ainda mais que o aluno possa ter um estilo de vida ativo, conseqüentemente, não possuindo uma boa ApF.

Em 2008, foram implantadas no Ceará as Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEP), oferecendo o ensino médio integrado ao ensino técnico e funcionando em tempo integral. Hoje, há 112 escolas em todo o estado do Ceará, sendo 21 em Fortaleza. Essas escolas atendem adolescentes de 14 a 17 anos. Entretanto, no contexto da saúde pública, algumas características comuns a essas escolas são preocupantes: i) os alunos chegam à escola por volta de 07:00h e saem às 17:00h, passando em média, 8 horas sentados (mesmo que não consecutivamente), realizando tarefas e atividades de estudo; ii) Os alunos realizam 03 refeições ao dia e não dispõem de tempo suficiente para gastar as calorias adquiridas; iii) Possuem apenas 01 aula semanal de Educação Física escolar (que teoricamente tem duração de 50 minutos); iv) Após as aulas regulares chegam em casa cansados, com atividades e trabalhos para realizarem, tendo que estudar e se dedicar para lograrem êxito nas avaliações internas e externas, não restando tempo suficiente para a prática regular de exercício físico e/ou esportes. Tudo isso contribui para que esses alunos tenham um comportamento sedentário e baixa ApF. Sendo isto um fator de risco para o aparecimento de doenças hipocinéticas e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Neste sentido, programas orientados de esportes extraclasse tornam-se estratégias auxiliares no aprimoramento da aptidão física desses adolescentes, uma vez que para Araújo e Oliveira (2008) a ApF dos adolescentes deve ser vista como um indicador de um estilo de vida futuro, pois adolescentes mais aptos tendem a envolver-se mais na prática de exercícios físicos e esportes. E sentindo-se mais motivados nesta prática, tornam-se adultos ativos fisicamente.

Dentre as principais justificativas para a realização deste estudo destacam-se: i) poucas pesquisas com estudos de intervenção buscando melhorar os componentes da ApF de adolescentes do ensino técnico; ii) o aumento das DCNT e das doenças hipocinéticas na população adolescente; e iii) a constante redução do número de aulas de Educação Física escolar;

A questão de partida para o desenvolvimento deste estudo foi: um programa de esportes coletivos orientado extraclasse, bissemanal e com duração de 12 semanas, é capaz de melhorar a ApF de seus praticantes?

Apenas uma aula semanal de Educação Física escolar é capaz de manter os níveis de ApF de seus educandos?

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo geral Avaliar os efeitos de um programa de esportes coletivos orientado extraclasse no aprimoramento de alguns componentes da aptidão física de adolescentes do ensino técnico.

E como Objetivos Específicos:

- Mensurar a aptidão cardiorrespiratória (ApC), resistência abdominal (RAB) e flexibilidade (FLEX), antes e depois da intervenção;
- Verificar a classificação nutricional, de acordo com o índice de massa corporal (IMC), antes e depois da intervenção;
- Descrever e comparar o perfil de alguns componentes da ApF dos escolares que participaram e dos que não participaram do programa de intervenção;
- Verificar a ocorrência de escolares classificados nas zonas saudáveis ou de risco à saúde nos componentes da ApF, conforme os critérios estabelecidos pelo Projeto Esporte Brasil, antes e após a intervenção.

Assim, neste estudo, no primeiro capítulo apresentaremos a revisão da literatura acerca do tema proposto, no segundo capítulo desenvolveremos a metodologia, os resultados serão apresentados no terceiro capítulo, sendo a sua discussão feita no quarto capítulo que antecede as conclusões do estudo.

# 1. REVISÃO DA LITERATURA

## 1.1. Aptidão Física (ApF)

O termo aptidão física vem do inglês “*Physical Aptitude*” que significa dizer que o indivíduo está apto corporalmente. A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugeriu, em 1988, o seguinte conceito para esse termo: capacidade de desempenhar de modo satisfatório trabalhos musculares, compreendendo a aptidão cardiorrespiratória, a força e a resistência muscular, a flexibilidade, a composição corporal, a atividade física habitual e a hereditariedade.

Para autores como Caspersen, Powell e Christensen (1985), a ApF é uma capacidade funcional direcionada à realização de esforços físicos associados à prática de exercícios físicos, representada por um conjunto de componentes relacionados à saúde e um conjunto de componentes relacionados ao desempenho motor. Essa subdivisão partiu de uma pesquisa realizada por Fleishman (1964). Esta pesquisa buscava determinar quais os componentes determinantes da aptidão física.

Foi a partir do estudo de Fleishman (1964) que começaram as discussões acerca de quais componentes da ApF deveriam ser mais aprimorados e como seriam mensurados e avaliados. Neste sentido, a Associação Americana de Saúde, Educação Física, Esportes e Dança (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1980) propôs uma bateria de testes para aptidão física relacionada à saúde (ApFRS), baseada na ideia de que a ApF deveria ser perseguida e alcançada durante todas as fases da vida, com ênfase na infância e adolescência.

A bateria da AAHPERD foi definida a partir da associação de alguns componentes da ApF com a prevenção de doenças e promoção da saúde. Com base nisto, os componentes selecionados para a avaliação foram: aptidão cardiorrespiratória (teste de corrida de milha ou de nove minutos), função neuromuscular da região inferior do tronco (teste de força/resistência abdominal – *sit up test*), função músculo-articular da região inferior e anteroposterior do tronco, e posterior da coxa (teste de flexibilidade – *sit and*

*reach test*) e a composição corporal (somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular).

A partir daí diversas pesquisas passaram a investigar a validade da bateria de testes proposta pela AAHPERD (Safrit & Wood, 1987), determinar o perfil da ApFRS de crianças e adolescentes (Ross & Pate, 1987) e comentar e discutir aspectos associados à ApFRS de crianças e adolescentes (Sallis, 1987; Simons-Morton, O'hara & Parcel, 1988).

A partir dos estudos de Ross e Pate (1987) e da confrontação dos estudos realizados propôs-se a criação de normas e critérios de referência para a avaliação da ApFRS de crianças e adolescentes. Partindo da premissa de haver associação entre níveis satisfatórios nos componentes da ApFRS e a redução na incidência de fatores relacionados a algumas DCNT, foram propostos pontos de corte de referência à saúde (AAHPERD, 1999).

No entanto, a utilização destes pontos de corte requer certos princípios metodológicos, já que são provenientes de estudos da década de 1970 realizados com crianças e adolescentes norte-americanas, com um contexto social, cultural, político, econômico e biológico próprios.

Foi neste amplo quadro teórico que o Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) começou a criar o seu espaço de intervenção. Este projeto é de abrangência nacional e se desenvolve no âmbito da Educação Física escolar e esporte educacional tendo como objetivo auxiliar os profissionais de Educação Física na avaliação dos componentes da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor (ApFRSDM), dos indicadores de crescimento corporal e do estado nutricional de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos.

Com esse objetivo, o PROESP-BR organizou um observatório permanente sobre o desenvolvimento corporal, motor e ApF de crianças e adolescentes brasileiros. Dessa forma, constituiu-se um banco de dados para orientar estudos no sentido de sugerir diagnósticos e de propor pontos de corte de avaliação da população escolar brasileira no âmbito da ApFRSDM.

Nessa perspectiva, destacamos os componentes da composição corporal, quando da preocupação com os malefícios associados à obesidade e sua influência sobre os demais componentes da ApF (Moreira, 2009). A flexibilidade e resistência abdominal foram inseridas por estarem relacionadas às doenças osteomusculares, especialmente aquelas relacionadas à coluna vertebral (Lemos, 2007) e o

componente da ApC pela sua relação com as doenças cardiovasculares (DCV) em adultos (Bergmann et al., 2005).

Diante das discussões expostas até o momento, é necessário ampliar o conhecimento acerca dos componentes da ApFRS, ressaltando as suas formas de mensuração e avaliação.

### **1.1.1. Índice de Massa Corporal (IMC)**

Um dos protocolos mais conhecidos e utilizados na avaliação física é o IMC. Também conhecido como Índice de *Quételet*, em homenagem ao seu criador *Adolphe Quételet*, é muito utilizado na avaliação do estado nutricional das populações sendo determinado por meio do cálculo do quociente do peso corporal pela altura ao quadrado. Em seus estudos, *Quételet* observou que após o término do crescimento, ou seja, na vida adulta, o peso de indivíduos de tamanho normal era proporcional ao quadrado da estatura.

O IMC é considerado na literatura científica o modo mais rápido, prático e de menor custo para investigações acerca do estado nutricional e de saúde de grandes populações, inclusive dentro do ambiente escolar. Possui uma alta correlação com o peso corporal ( $r=0,8$ ), baseado em estudos realizados em diversos grupos populacionais (Shetty & James, 1994).

Já há alguns anos tem sido apresentado como um bom indicador da composição corporal total, fato comprovado pelos vários trabalhos de Cole e colaboradores (Cole, Flegal, Nicholls & Jackson, 2007; Cole & Lobstein, 2012) em estudos populacionais e que, apesar de estar relacionado com a saúde (Petroski, 2007), tem recebido algumas críticas.

O IMC, apesar de independente da raça, é dependente da idade e do sexo (Silva et al., 2008). Esse método de avaliação pode classificar mal as populações, contudo, para não haver erros, pode-se adicionar à avaliação a recolha de pregas de adiposidade (Rolland-Cachera, 1993).

Apesar de sua simplicidade, o IMC tem grande aceitação da comunidade científica em estudos epidemiológicos com populações jovens como alternativa aos métodos mais caros e complexos. Apesar de sua simplicidade, apresenta elevada reprodutibilidade e, mesmo não apresentando correlação elevada com a quantidade de gordura corporal (Cole et al., 2007), é bastante dependente do peso corporal,

servindo como técnica para medir a massa gorda de crianças e adolescentes. Por esse motivo que a OMS também sugere o IMC para triagem de crianças e adolescentes, já que ele também permite a comparação entre grupos ou populações em determinados tempos (Damasceno et al., 2009).

A partir dos dados obtidos por Must, Dallal e Dietz (1991), a OMS recomendou um sistema de classificação internacional para o IMC, classificando os sujeitos com possível desnutrição, normalidade ou excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), a partir de valores específicos para sexo e idade.

Entretanto, a forma de classificação sugerida pela OMS tem sofrido fortes críticas devido, principalmente, a população de referência – já que a população norte americana não reflete as características das demais populações mundiais.

Diante dessa adversidade percebe-se que uma estratégia adequada seria a criação de pontos de cortes para o IMC, específicos para cada país. Uma vez que seriam levadas em conta as diferentes características da população a ser avaliada. Assim, com critérios específicos, baseados no levantamento de dados feitos com a própria população do país em questão, fenômenos intervenientes como cultura, aspectos geográficos e economia poderiam ser “minimizados”.

No Brasil, destaca-se o estudo de Conde e Monteiro (2006) que propôs a utilização de critérios de classificação do IMC para a população brasileira jovem (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, 1990).

O PROESP-BR também propõe uma avaliação do IMC por pontos de corte, adaptada do estudo de Conde e Monteiro, a partir de validações empíricas que neste caso são: a probabilidade do surgimento de doenças cardiovasculares, além da provável ocorrência de sobrepeso e obesidade. Por este fato é que esse componente se associa à saúde cardiovascular.

Vale ressaltar que esta proposição de classificação do IMC a partir de pontos de corte por critérios validados empiricamente é fruto de 15 anos de pesquisas visitando e avaliando crianças e adolescentes em escolas das capitais e interiores de todo o Brasil (PROESP-BR, 2012).

### **1.1.2. Aptidão Cardiorrespiratória (ApC)**

A ApC é considerada a componente da ApF que melhor descreve a capacidade do sistema cardiovascular e respiratório de fornecer oxigênio durante uma atividade física ou exercício físico contínuo ao sistema muscular. Essa componente tem sido utilizada como parâmetro tanto para a avaliação de atletas de alto rendimento quanto para a análise da ApF de não atletas (ACSM, 2003).

Estudos (Blair, 1993; ACSM, 2003) apontam que doenças como hipertensão, obesidade e diabetes podem estar associadas aos baixos níveis de ApF, e que podem aparecer ainda na infância já que os níveis de atividade física habitual e ApF de crianças e adolescentes estão cada vez menores. Com isso, os fatores de risco presentes nos adultos estão associados também com suas experiências da prática regular de exercício físico durante a infância e adolescência.

Em adolescentes, a baixa ApC está associada com o desenvolvimento de diversos fatores de risco cardiovasculares, como o excesso de peso corporal, elevadas concentrações de colesterol total, hiperglicemia, pressão arterial elevada, resistência à insulina e síndrome metabólica (Anderssen & Colaboradores., 2005; Lobelo, Pate, Dowda, Liese & Ruiz 2009)

Reed, Warburton & McKay (2007) constataram que 50% das crianças e adolescentes apresentaram pelo menos um fator de risco para doenças cardiovasculares (DCV). O que é muito preocupante já que a aterosclerose aumenta na população juvenil à medida que aumentam os fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT.

Esses dados confirmam que há uma necessidade extrema de intervenção para uma posterior ação de redução dos fatores de risco para DCV, a partir da conscientização e melhoria dos hábitos de vida saudáveis que venham contribuir para a promoção da saúde e qualidade de vida desse público.

Diante disso, Nahas e Corbin (1992) e Siqueira et al. (2009) ressaltam a importância das aulas de Educação Física escolar na manutenção de bons níveis de ApC, já que a infância e adolescência representa um ótimo período no sentido de estimular hábitos e comportamentos de saúde que podem vir a ser mantidos durante toda a vida adulta.

Conforme Rowland, Goff, Martel e Ferrone (2000) a ApC pode ser definida como a capacidade que o indivíduo possui para realizar atividades ou exercícios de

resistência, mantendo determinado desempenho. Esta habilidade de resistir em uma atividade ou exercício é dependente da velocidade, intensidade, carga, entre outras variáveis, em que o exercício é realizado.

Em relação aos métodos de mensuração da ApC, os diretos são mais utilizados em laboratórios, sendo inviabilizada a sua aplicação no ambiente escolar devido ao alto custo financeiro. Já os métodos indiretos, com menor custo financeiro em relação aos diretos, aproximam-se mais da realidade da escola e permitem que seja avaliado um grande número de sujeitos de forma simultânea (Rowland et al., 2000; PROESP-BR, 2012).

Entre os métodos indiretos existentes para mensurar a ApC pode-se citar os testes de corrida/caminhada de 6, 9 e 12 minutos, vai e vem e corrida de 20 metros. Todos eles já possuem validação internacional (Guedes, 1994; Gaya, Cardoso, Siqueira & Torres, 1997; Dumith, Azevedo Júnior e Rombaldi, 2008; PROESP-BR, 2012).

Enfocando os métodos indiretos, a comunidade científica destaca os propostos pela AAHPERD – corrida/caminhada de 9 minutos e corrida/caminhada de 1 milha; e os propostos por Léger e Lambert (1982) – vai e vem de 20 metros. O PROESP-BR também sugere a aplicação do teste de corrida/caminhada de 6 ou 9 minutos, sendo este teste bastante utilizado na comunidade científica brasileira (Guedes, 1994; Gaya, Marques e Tani, 2004; Bergmann et al., 2005; PROESP-BR, 2012).

### **1.1.3. Força/Resistência Abdominal (RAB)**

A capacidade física força, no âmbito da Educação Física e saúde, tem diferentes manifestações, como por exemplo: força máxima, força rápida, força reativa e resistência de força. Essas manifestações ocorrem por meio de ações dinâmicas e de diferentes maneiras já que dependem da intensidade, da carga, do número de repetições, do volume total dos estímulos musculares, da velocidade e do tempo de contração. Com isso, há uma sobreposição de determinada manifestação frente às outras (Faigenbaum, 2000; Fleck & Kraemer, 2006). Nesta revisão será abordada apenas a manifestação de resistência de força uma vez que a análise das outras formas de manifestação não faz parte dos objetivos deste estudo.

Pode-se definir resistência de força como a capacidade que um determinado grupo muscular tem de resistir à fadiga, quando estimulado. Refere-se à capacidade de exercer uma tensão repetidamente por um determinado período de tempo sem perder efetivamente a eficácia do movimento (Faigenbaum, 2000; Fleck & Kraemer, 2006).

Estudos (Komi, 1996; Fleck & Kraemer, 2006) evidenciam que programas de exercícios físicos e esportes, planejados e bem estruturados, proporcionam melhorias significativas nas diferentes capacidades de força em indivíduos de todas as idades, melhorando a eficiência mecânica dos movimentos, o desempenho esportivo, a saúde osteomuscular e a resistência às lesões.

Nas crianças e adolescentes, as adaptações neurais são responsáveis pela maior parte dos ganhos de força observados, principalmente em programas de exercícios com duração inferior a seis meses (Fleck & Kraemer, 2006.). Nesse público, diferentemente dos adultos, a hipertrofia muscular não é facilmente observada tendo em vista a imaturidade hormonal e a limitação na síntese de proteínas (Komi, 1996; Alves & Lima, 2006).

A mensuração da força/resistência muscular abdominal (RAB) é bastante utilizada pela comunidade científica na busca de estudar a relação da capacidade física força com o estado de saúde de crianças e adolescentes. A musculatura abdominal está diretamente ligada à estabilização e à postura da coluna lombar, por isso o interesse por esse grupo muscular, em especial. Pesquisas (AAHPERD, 1980; Liemohn, 1988; ACSM, 2003; Sjöle, 2004; Lemos, 2007; Azevedo, 2009) apontaram que indivíduos com pouca RAB podem aumentar a probabilidade de desenvolver dores nas costas e/ou desvios posturais, uma vez que esse componente está relacionado à saúde osteomuscular.

Para mensurar a RAB, o teste que possui maior consenso entre os pesquisadores é o de repetições abdominais máximas em um minuto, conhecido por *sit up test*. É um teste de campo de baixo custo financeiro, fácil aplicação no âmbito escolar, podendo ser realizado em vários sujeitos ao mesmo tempo, em um curto período de tempo. É também um instrumento com alta validade, fidedignidade e objetividade (AAHPERD, 1980; PROESP-BR, 2012).

#### 1.1.4. Flexibilidade (FLEX)

Sabe-se que a flexibilidade (FLEX) é um importante componente da ApFRS por estar diretamente relacionada à realização de tarefas simples do cotidiano. Entretanto, ela tem diferentes conceituações na literatura. Para Tubino (1984) é a qualidade física que condiciona a capacidade funcional das articulações a movimentarem-se dentro dos limites ideais de determinadas ações. A AAHPERD (1999) define-a como a capacidade funcional de uma articulação, de músculos e tendões circundantes de se movimentarem livre e confortavelmente por toda sua amplitude de movimento e é considerada ótima quando permite a movimentação da articulação ou grupo de articulações de forma eficiente. Para Agostini (2010) é a capacidade que determinada articulação tem de se movimentar e de se estender junto às estruturas formadas por ligamentos, tendões e músculos.

Neste sentido, a FLEX é considerada um importante componente da ApF relacionada à saúde osteomuscular. Nesta ela influi na postura corporal, na profilaxia de alguns distúrbios da coluna vertebral e está relacionada ao tratamento de alguns distúrbios músculo-articulares. Em conjunto com a RAB ela pode, quando em níveis satisfatórios para a saúde, prevenir dores nas costas e problemas posturais (AAHPERD, 1980; ACSM, 2003; Lemos, 2007; Ulbrich, Bozza & Machado 2007; Oliveira, 2008).

Embora as dores nas costas não sejam condições típicas encontradas em crianças e adolescentes, Lemos (2007) analisando 467 adolescentes entre 10 e 16 anos de idade, encontrou prevalência de 78% de hiper lordose lombar e 54,2% de dor lombar na totalidade da amostra. Esse resultado reforça a hipótese de autores como Nahas e Corbin (1992), Guedes (1994), Gaya et al. (1997), e PROESP-BR (2012) de que a infância e a adolescência são períodos ideais para a promoção da saúde e bem estar físico, incremento de exercícios físicos regulares e incentivos à cultura corporal.

Para mensurar a flexibilidade da região lombar da coluna e dos ísquios-tibiais, o teste mais recomendado para o âmbito escolar é o de sentar e alcançar, conhecido internacionalmente como *sit and reach test* (AAHPERD, 1980). De acordo com Malina e Bouchard (2002), este teste mensura a flexibilidade da região inferior das costas (lombar) e da região posterior das coxas (ísquios-tibiais). É um instrumento de fácil aplicação na escola, de baixo custo financeiro, com alta

validade, fidedignidade e objetividade. Podendo ser aplicado em vários sujeitos ao mesmo tempo, num curto período de tempo (AAHPERD, 1999; PROESP-BR, 2012).

## **1.2. Benefícios dos Programas de Exercício Físico e Esportes para a Aptidão Física**

É possível observar na literatura científica diversos estudos que se propuseram a aplicar, dentro do ambiente escolar, programas de exercícios físicos e esportes com a finalidade de promover a saúde de crianças e adolescentes. Na sua maioria, esses estudos propõem diretrizes recomendando a importância da prática planejada, sistematizada e orientada de programas de exercícios físicos e esportes, principalmente na infância e adolescência, mesmo que fora do ambiente escolar.

No âmbito da saúde pública, o ACSM recomenda 30 minutos diários de exercício físico, moderado a intenso, para indivíduos adultos, cinco vezes por semana. Para o público infanto-juvenil é recomendado que acumule cerca de uma hora de exercício físico, moderado a intenso, todos os dias da semana, se possível. Assim como nos adultos, esse acúmulo de exercício físico pode ser substituído por sessões planejadas, sistematizadas e orientadas de treinamento físico ou práticas esportivas (ACSM, 2003).

Essas diretrizes têm sido alvo de debates e discussões nos últimos anos. Estudiosos ressaltam que os indivíduos não conseguem atingir o tempo mínimo de prática de exercício físico ou esportes acumulados diariamente na semana. Tanto indivíduos jovens quanto adultos, nas mais diversas culturas e sociedades, permanecem com hábitos de vida sedentária. Desta forma, qualquer exercício físico ou prática esportiva realizada de forma moderada ou intensa, por qualquer tempo, seria positivo à saúde e mais eficaz do que ficar o mesmo tempo fazendo atividades características de uma pessoa sedentária. Logo, qualquer incremento no nível de atividade física habitual torna-se eficaz na promoção da saúde e do bem estar do indivíduo, melhorando sua ApF, independentemente da quantidade de horas acumuladas (Behm, Faigenbaum, Falk, & Klentrou, 2008; Siqueira et al., 2009).

Observa-se claramente nos estudos de revisão bibliográfica que o mínimo incremento da prática regular, planejada e orientada de programas de exercício físico ao longo das faixas etárias possibilita uma maior promoção da saúde e qualidade de vida, além de atenuar a presença de fatores de risco associados às

DCNT ainda quando indivíduo jovem. A prática desses programas aumenta o consumo energético, aprimora a função cardíaca, volume sistólico, débito cardíaco, resistência vascular periférica, fluxo sanguíneo, pressão arterial, facilita a coordenação e eficiência mecânica dos movimentos, diminui a incidência do uso de drogas e estresse (AAHERD, 1980; Nahas, 2001; ACSM, 2003; Guyton & Hall, 2006; Beets et al., 2009; Siqueira et al., 2009).

É possível perceber também que a prática de programas de exercícios físicos, que envolvem os esportes, ajuda no processo de socialização e no desenvolvimento de princípios e valores de seus praticantes. Crianças e adolescentes que praticam exercícios físicos e esportes têm maior auto estima e maior sucesso social do que as sem engajamento (Barbanti & Tricoli, 2004).

Ainda nesse contexto, os programas de exercícios físicos e esportes são uma importante ferramenta de combate ao sedentarismo, de promoção da saúde e educação. Além dos diversos efeitos fisiológicos benéficos gerados pelos programas, podem-se compreender também seus efeitos numa perspectiva sociocultural, que muitas vezes, torna-se mais relevante que os próprios benefícios físicos (Gaya et al., 2004).

Dentre os inúmeros estudos que se propuseram a aplicar um programa de exercícios físicos e esportes dentro do ambiente escolar buscando promover a saúde de crianças e adolescentes, pode-se destacar o de Beets e Pitetti (2005). Neste estudo, compararam os níveis de ApFRS de jovens que praticavam apenas as aulas de Educação Física escolar com jovens que praticavam as aulas de Educação Física e programas de esportes no contra turno. O grupo de escolares que estava engajado na prática esportiva no contra turno mais as aulas de Educação Física, conseguiu aprimorar os níveis de ApFRS em relação ao grupo que participava apenas das aulas de Educação Física.

Num estudo realizado por Sallis et al. (1987) pôde-se observar uma melhora nos níveis de ApF em 97% dos envolvidos no programa de intervenção.

No estudo realizado por Braga (2007) foi proposto um programa de treinamento de força para adolescentes do sexo masculino durante as aulas de Educação Física escolar. Este programa foi aplicado durante 12 semanas, 2 sessões por semana, com duração de 15 minutos cada. Observou-se que o grupo de escolares que participou da intervenção desenvolveu ApF mais significativamente

em relação ao grupo controle. Neste estudo foram aplicados apenas exercícios calistênicos, em forma de circuito, sem uso de aparelhos de musculação.

Vizcaino, Aguilar & Gutierrez, (2008) aplicaram um programa de exercício físico, durante 24 meses, 3 sessões por semana, com duração de 90 minutos cada, para crianças obesas no contra turno escolar. O objetivo principal do programa era diminuir a incidência de obesidade. Foram aplicados exercícios aeróbios, de alongamento e jogos de iniciação esportiva durante o programa. As crianças que participaram efetivamente da intervenção conseguiram aprimorar sua aptidão física e saúde, diminuindo o IMC, comparados aos seus respectivos pares do grupo controle.

Lubans e Morgan (2008) estudaram os efeitos de um programa de iniciação esportiva aplicado no contra turno escolar. Este programa foi desenvolvido durante 8 semanas e o foco principal era diminuir o sedentarismo dos escolares. A sessão de treino tinha duração de 70 minutos sendo que nos 15 minutos iniciais eram realizadas conversas sobre hábitos saudáveis de vida e prática regular de exercícios físicos. Os escolares engajados na intervenção tiveram seus níveis de ApF aprimorados em relação aos escolares do grupo controle.

Roetert (2004) observou que as crianças e jovens, conforme vão avançando em sua vida escolar vão se afastando das práticas esportivas e/ou exercícios físicos dentro do ambiente escolar. A consequência disso tem sido a diminuição frequente nos níveis de saúde. O educando vem se afastando paulatinamente da prática regular de exercício físico (PCNs, 1998).

Para que esse quadro de progressivo sedentarismo e inatividade física seja alterado, a escola deve cada vez mais oferecer em seu currículo, a oportunidade para que crianças e adolescentes possam participar de programas de exercícios físicos e esportes, o tempo suficiente para se manterem saudáveis e aprimorar sua ApF. Mesmo que seja necessário usufruir de atividades fora do período regular de aulas (extraclasse). Já que foi visto que a infância e adolescência é um excelente período para o desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis. Principalmente nas escolas de tempo integral, onde esse público passa a maior parte do seu dia. Estas se constituem como, praticamente, o único local que eles tem para a prática de exercícios físicos e esportes (Marques & Gaya, 1999).

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Caracterização da Pesquisa**

A presente investigação é de natureza quantitativa, com um delineamento quase-experimental, de intervenção que implica várias fases: i) concepção do programa; ii) promoção do programa; iii) avaliação inicial do grupo controle e do grupo experimental; iv) implementação do programa; v) avaliação final do grupo controle e do grupo experimental; vi) classificação e função das variáveis; vii) análise dos dados: descritiva e inferencial.

### **2.2. Participantes**

Participaram deste estudo 60 escolares, de ambos os sexos, com idades entre 15 e 17 anos, matriculados no ensino médio técnico de uma EEEP de Fortaleza.

#### **2.2.1. Critérios de Inclusão e Exclusão**

##### **Inclusão**

- a) Ter idade entre 15 e 17 anos;
- b) Atestado médico favorável para a prática de exercícios físicos/esportes;
- c) Apresentar disponibilidade de horário para participar do programa de intervenção;
- d) Entregar TCLE assinado pelo pai ou responsável;
- e) Não ter participado de programas orientados de exercícios físicos/esportes nos últimos 06 meses anteriores ao presente estudo.

##### **Exclusão**

- a) Possuir alguma deficiência física ou mental que impossibilite a realização do programa de intervenção e/ou dos testes de avaliação;
- b) Se ausentar do programa de intervenção por 04 sessões, mesmo que não consecutivamente;
- c) Se ausentar de qualquer etapa de avaliação.

### **2.3. Local da Pesquisa**

A pesquisa foi realizada numa Escola Estadual de Educação Profissional localizada no bairro da Barra do Ceará, periferia de Fortaleza.

### **2.4. Procedimentos de Distribuição dos Participantes nos Grupos**

Os participantes foram distribuídos, aleatoriamente, em 02 grupos, nomeadamente: grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI).

a) O GC foi constituído por 30 adolescentes, de ambos os sexos, que não participaram do programa de intervenção. Sendo mantida a aula de Educação Física, que acontecia 01 vez na semana;

b) O GI foi constituído por 30 adolescentes, de ambos os sexos, que além de participarem das aulas de EFE receberam o programa de intervenção.

Obs: Durante a pesquisa solicitou-se ao professor de Educação Física que ministrasse a mesma aula de EFE para os participantes do estudo. O mesmo aceitou a solicitação. Assim, buscou-se controlar a participação de todos os pesquisados na mesma aula de EFE.

### **2.5. O Programa de Intervenção**

O programa foi realizado 02 vezes por semana, durante 12 semanas (março a maio de 2015). Cada sessão tinha duração de 40 minutos e era dividida em 3 partes: inicial (05 minutos), principal (30 minutos) e volta à calma (05 minutos). As sessões ocorreram as quartas e sextas-feiras das 17:00h às 17:40h. Todos os participantes do estudo tinham EFE às segundas-feiras.

A parte inicial foi composta por exercícios de alongamento e abdominais. Na parte principal desenvolveram-se atividades desportivo-coletivas. E a parte final consistiu de atividades recreativas de baixa intensidade e relaxamento. Ver anexo V.

### **2.6. Instrumentos e Procedimentos para a Coleta de dados**

Para a coleta de dados foi utilizada a bateria de testes do PROESP-BR (2012). Esta bateria avalia parâmetros de saúde de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos,

cumprindo rigorosamente as exigências de validade, fidedignidade e objetividade, além de seus instrumentos serem de baixo custo, com o mínimo de materiais sofisticados, de fácil acesso e aplicação (PROESP-BR, 2012).

Os testes foram aplicados em ambos os grupos na seguinte ordem: mensuração da massa corporal e estatura; mensuração da flexibilidade (teste de sentar e alcançar); mensuração da força/resistência abdominal (número de repetições em 1 minuto) e mensuração da aptidão cardiorrespiratória (teste de corrida/caminhada de 6 minutos). Antes e depois da realização dos testes houve uma sessão de alongamento/aquecimento. Só se iniciava o teste seguinte quando todos os alunos concluía o teste anterior. Foi dado um intervalo de cinco minutos entre cada teste (para organização do material e do local). No teste de corrida ou caminhada de 6 minutos os alunos foram divididos em 05 grupos com 06 componentes cada. Na semana anterior e na semana posterior à aplicação do programa de intervenção os grupos foram avaliados, em dias diferentes (um para cada grupo), todos no período extraclasse (17h às 19h). A aplicação dos testes em cada grupo demorou, aproximadamente 2 horas. Uma equipe de quatro professores licenciados foi treinada durante uma semana para ajudar na coleta dos dados.

### **Massa Corporal**

Utilizou-se uma balança mecânica da marca G-Tech com precisão de 100 gramas. Os participantes foram avaliados de pé, com os cotovelos estendidos junto ao corpo, descalços e com traje de atividade física ou similar. O resultado foi anotado em quilogramas. Em virtude de a balança ser mecânica o avaliador verificava a calibragem a cada 10 pesagens.

### **Estatura**

Utilizou-se um estadiômetro acoplado à balança mecânica G-Tech, graduado em centímetros e décimo de centímetros. Os participantes foram avaliados em pé, de forma ereta, com os cotovelos estendidos ao longo do corpo, calcanhares unidos, pés ligeiramente afastados e com a cabeça posicionada no plano de *Frankfurt*. O resultado foi anotado em centímetros.

## **IMC**

Após a mensuração dos dados de massa corporal e estatura foi determinado o IMC dos participantes por meio do cálculo da razão entre a medida da massa corporal pela estatura elevada à segunda potência. A medida foi registrada em quilograma por metro ao quadrado. Para avaliar o estado nutricional de acordo com a classificação do IMC foram utilizados os critérios utilizados por Conde e Monteiro (2006).

## **Flexibilidade – Teste de sentar e alcançar sem banco de Wells**

Utilizou-se uma fita métrica e uma fita adesiva. A fita métrica foi estendida ao solo. Na marca de 38 cm desta fita foi colocado um pedaço de fita adesiva de 30 cm em perpendicular, fixando-a no solo. Inicialmente realizou-se uma demonstração para os participantes. Em seguida, os avaliados ficaram sentados e descalços e seus calcanhares tocavam a fita adesiva na marca de 38 cm, estando os mesmos equidistantes 30 cm. Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas inclinavam-se lentamente e estendiam as mãos à frente o mais distante possível, sem flexionar os joelhos e sem movimento de balanço. Permaneceram nesta posição o tempo necessário para o avaliador anotar a distância máxima alcançada. Cada participante teve duas tentativas. O resultado foi anotado a partir da posição mais longínqua que o participante pôde alcançar na fita métrica com a ponta dos dedos. A medida foi anotada em centímetros, sendo utilizada a melhor marca entre as duas tentativas.

## **Resistência Abdominal – Sit Up**

Utilizou-se um colchonete e um cronômetro. Inicialmente realizou-se uma demonstração para os participantes. Em seguida, os avaliados ficaram em decúbito dorsal no colchonete, com os joelhos flexionados a 45° e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador, com as mãos, segurou os tornozelos do estudante, fixando os pés deste no solo. Ao sinal do avaliador, os participantes iniciavam o movimento de flexão do tronco até tocar as coxas com os cotovelos, retornando à posição inicial. Cada avaliado realizou o maior número de repetições completas em 1 minuto. O resultado foi expresso pelo número de repetições completas realizadas em 1 minuto.

## **Aptidão Cardiorrespiratória – Teste de corrida/caminhada de 6 minutos**

Utilizou-se uma quadra esportiva com marcação de um perímetro de 54 metros (a cada 3 metros havia uma marcação), uma trena métrica, um cronômetro e uma ficha de registro. Os alunos foram divididos em 5 grupos com 6 componentes (adequando-se às dimensões da quadra). Foram informados que deveriam dar ênfase a correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Durante o teste os participantes foram informados da passagem do tempo aos 2, 4 e 5 minutos, neste último foram avisados da seguinte forma: “atenção: falta 1 minuto”. Ao final do teste soou um apito sendo que neste momento os participantes deveriam interromper a corrida, permanecendo no lugar onde pararam até ser anotada ou sinalizada a distância percorrida. O resultado foi dado pelo número de voltas completas, multiplicadas pelo perímetro da pista, sendo esse resultado somado à distância percorrida na última volta. A distância máxima percorrida pelos avaliados foi anotada em metros.

### **2.7. Limitações**

A investigação apresentou algumas limitações tecnológicas e metodológicas. Aquelas se manifestaram na análise da composição corporal por meio do IMC e na aferição da flexibilidade por meio do teste de sentar e alcançar, pois os métodos utilizados na estimativa pressupõem sempre algum erro, ainda que, em alguns casos, pouco expressivo. Em termos metodológicos, o fato de a participação dos sujeitos ser aleatória e voluntária também constituiu uma limitação desse estudo.

### **2.8. Tratamento Estatístico**

Inicialmente verificou-se a estatística exploratória para averiguação da distribuição dos dados (normalidade) e homogeneidade das variâncias. Como neste estudo cada grupo participante foi constituído por um número de sujeitos (N) menor que 50, foram utilizados o teste de *Shapiro-Wilk*, para verificar se as distribuições das amostras foram normais e o Teste de Levene para verificar a homogeneidade de variâncias, critérios indispensáveis para utilização de testes paramétricos (Marôco, 2010). Desta forma, identificou-se que as variáveis estudadas atenderam aos critérios acima relatados e pelo poder dos testes paramétricos foram utilizados o

Teste *t* pareado, o Teste *t* para amostras independentes e o Teste *t* para uma amostra.

Além dos procedimentos estatísticos descritos acima, também foram calculados os tamanhos de efeito padronizados (TE) ( $[\text{média do teste pós-programa} - \text{média do teste pré-programa}] / \text{desvio-padrão do teste pré-programa}$ ) de cada grupo, para determinar a magnitude dos efeitos no grupo de intervenção e controle (Cumming, 2012). A magnitude do TE padronizado foi classificada de acordo com Cohen (1988) como:  $\leq 0,20$  (trivial), entre 0,21 e 0,50 (pequeno), entre 0,51 e 0,80 (moderado) e  $> 0,80$  (grande). Para complementar tal estatística, calcularam-se as medidas de efeito “média da diferença entre o teste pós-programa e o teste pré-programa” e os intervalos de confiança 95% (IC 95%) nos grupos intervenção e controle.

O processamento e a análise dos dados foram realizados com o auxílio do *Predictive Analytics SoftWare* (PASW Statistics - ex-SPSS) e do Microsoft Excel 2013.

## **2.9. Aspectos Éticos**

Destaca-se que esta pesquisa teve como base a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, sobre pesquisa envolvendo seres humanos, tendo sido encaminhada para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Ceará, tendo obtido parecer favorável com o número 939.681.

### 3. RESULTADOS

De acordo com os objetivos específicos, primeiro serão apresentados os dados referentes às variáveis de ApF, antes e depois da aplicação do programa de intervenção. Em seguida serão expostos os dados comparativos dos grupos pesquisados em relação aos parâmetros de saúde.

**Tabela 1** – IMC e aptidão muscular/cardiorrespiratório antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos.

Desfecho		Intervenção		Controle	
		Antes	Depois	Antes	Depois
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Média	22,57 <sup>a</sup>	21,61	22,4	22,74 <sup>ab</sup>
	DP	3,36	2,42	3,19	3,22
Força Abdominal (reps.)	Média	25,13	39,27 <sup>ab</sup>	25,57 <sup>a</sup>	24,07
	DP	5,49	5,04	6,04	6,24
Flexibilidade (cm)	Média	32,33	39,5 <sup>ab</sup>	33,83 <sup>a</sup>	32,27
	DP	5,39	5,26	7,52	7,41
Aptidão Cardiorrespiratório (m)	Média	776,67	1155,27 <sup>ab</sup>	747,07 <sup>a</sup>	730,1
	DP	91,44	61,76	111,61	110,75

<sup>a</sup>p ≤ 0,05; Teste "t" Pareado: Antes X Depois

<sup>b</sup>p ≤ 0,05; Teste "t" para Amostras Independentes

**Fonte:** O autor.

A tabela 1 apresenta a média e o desvio padrão das variáveis do nosso estudo, dos grupos participantes, antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos.

É possível observar, com relação ao IMC, que houve diferença estatisticamente significativa em ambos os grupos. No grupo controle houve diferença estatisticamente significativa antes e depois da aplicação do programa. Houve também diferença estatisticamente significativa entre o grupo intervenção (que diminui a média do IMC) e controle (que aumentou a média do IMC), depois da aplicação do programa.

Já com relação à RAB pode-se observar que houve diferença estatisticamente significativa antes e depois da aplicação do programa, no grupo intervenção, e quando comparado grupo intervenção e controle. No grupo controle houve diferença estatisticamente significativa antes e depois da aplicação do programa.

Em relação à FLEX observa-se que no grupo intervenção houve uma melhora significativa quando comparados os resultados antes e depois da aplicação do programa. Assim também quando comparado grupo intervenção e grupo controle depois da aplicação do programa. Já no grupo controle houve uma queda significativa quando comparados os resultados antes e depois do programa.

Por fim, observa-se que na ApC houve diferença estatisticamente significativa quando comparados os resultados antes e depois da aplicação do programa no GI. Assim como nos resultados encontrados depois do programa, entre grupo intervenção e grupo controle. Entretanto, houve uma perda significativa de ApC quando comparados os resultados antes e depois do programa no grupo controle.

**Tabela 2** - Média e intervalo de confiança (IC 95%) do tamanho de efeito da influência de um programa de esportes coletivos nas variáveis de desfecho nos grupos intervenção e controle.

Desfecho	Intervenção	IC95%	Controle	IC95%
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,96	[-1,40; 0,52]	0,34	[0,28; 0,38]
Força Abdominal (reps.)	14,14	[12,66; 15,60]	-1,50	[-1,79; -1,20]
Flexibilidade (cm)	7,17	[5,59; 8,73]	-1,56	[-1,91; -1,21]
Aptidão Cardiorrespiratório (m)	378,60	[339,8; 417,3]	-16,97	[-19,70; -14,23]

Medida de tamanho de efeito = média da diferença entre teste pós-programa e pré-programa

**Fonte:** O autor.

A tabela 2 apresenta a média e o intervalo de confiança do tamanho de efeito do programa de esportes coletivos nas variáveis do nosso estudo nos grupos intervenção e controle.

Pode-se observar que o programa de esportes coletivos influenciou positivamente todas as variáveis dos participantes do grupo intervenção: diminuindo o IMC (-0,96) e melhorando os valores de força abdominal (14,14), flexibilidade (7,17) e aptidão cardiorrespiratória (378,60).

Porém, no grupo controle houve aumento do IMC (0,34) e diminuição dos valores das demais variáveis apresentadas.

**Tabela 3** - Tamanho de efeito (TE) da magnitude das modificações nas variáveis de desfecho nos grupos intervenção e controle, assim como no GI versus GC ao término do programa de esportes coletivos.

Desfecho	Intervenção	Controle	GI X GC
	TE	TE	TE
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,29	0,11	-0,35
Força Abdominal (reps.)	2,58	-0,25	2,44
Flexibilidade (cm)	1,33	-0,21	0,98
Aptidão Cardiorrespiratório (m)	4,14	-0,15	3,84

Fonte: O autor.

O Tamanho de Efeito (TE) é uma forma simples de quantificar a magnitude da diferença entre os dois grupos, sendo particularmente útil para a quantificação da eficácia de uma intervenção (antes do programa versus depois do programa). Existe uma série de medidas alternativas para calcular o tamanho de efeito. Neste caso, o tamanho do efeito foi exatamente equivalente a um "Z-score" de uma distribuição normal padrão, sendo a magnitude do TE classificada de acordo com Cohen (1988) como:  $\leq 0,20$  (trivial), entre 0,21 e 0,50 (pequeno), entre 0,51 e 0,80 (moderado) e  $>0,80$  (grande).

Logo, pode-se observar no grupo intervenção que a variável RAB, FLEX e ApC apresentaram um efeito grande ( $>0,8$ ), de acordo com o estabelecido por Cohen (1988). Já no grupo controle houve um efeito trivial. E quando comparado grupo intervenção e controle houve um efeito grande em todas as variáveis, com exceção do IMC que obteve um efeito trivial.

Nas tabelas seguintes serão apresentados os dados comparativos dos grupos estudados com relação aos parâmetros de saúde estabelecidos pelo PROESP-BR.

**Tabela 4** - Análise comparativa do IMC (kg/m<sup>2</sup>) nos grupos intervenção e controle, antes e após programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.

		Intervenção		Controle		Parâmetro de Saúde
		Antes	Depois	Antes	Depois	
Masculino	Média	22,94	21,93	22,48	22,81	$\leq 24$ kg/m <sup>2</sup>
	DP	3,60	2,48	3,39	3,39	
	Sig	0,27	0,01	0,11	0,19	
Feminino	Média	22,20	21,28	22,32	22,67	$\leq 24$ kg/m <sup>2</sup>
	DP	3,19	2,40	3,10	3,17	
	Sig	0,05	0,00	0,55	0,13	

$p \leq 0,05$ ; One Sample T test

Fonte: O autor.

A tabela 4 apresenta a análise comparativa do IMC nos grupos do estudo, antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde estabelecidos pelo PROSP-BR.

Pode-se observar no GI, antes e depois da intervenção, que os participantes continuaram dentro dos parâmetros de saúde, assim como no grupo controle, havendo ainda uma diminuição do IMC no grupo intervenção e aumento do IMC no grupo controle, depois da aplicação do programa.

**Tabela 5** - Análise comparativa da força abdominal (reps.) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.

		Intervenção		Controle		Parâmetro de Saúde
		Antes	Depois	Antes	Depois	
Masculino	Média	28,73	43,40	28,87	27,33	≥ 46 reps.
	DP	4,54	3,23	4,72	5,12	
	Sig	0,00	0,01	0,00	0,00	
Feminino	Média	21,53	35,13	22,27	20,80	≥ 34 reps.
	DP	3,74	2,36	5,47	5,61	
	Sig	0,00	0,08	0,00	0,00	

$p \leq 0,05$ ; One Sample T test

Fonte: O autor.

A tabela 5 apresenta a análise comparativa da RAB nos grupos do estudo, antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde estabelecidos pelo PROSP-BR.

Pode-se observar no grupo intervenção masculino que tanto antes quanto depois da intervenção os participantes continuaram fora dos parâmetros de saúde, porém houve uma melhora significativa depois da aplicação do programa (28,73 - 43,40 reps), deixando-os próximo dos parâmetros de saúde (46 reps). Já o grupo intervenção feminino conseguiu atingir os parâmetros de saúde (35,13 reps) depois da aplicação do programa de intervenção.

Com relação ao grupo controle, os participantes se encontraram fora dos parâmetros de saúde antes e depois do programa de intervenção, independente do sexo. Havendo ainda uma diminuição significativa da RAB após o programa.

**Tabela 6** - Análise comparativa da flexibilidade (cm) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde.

		Intervenção		Controle		Parâmetro de Saúde
		Antes	Depois	Antes	Depois	
Masculino	Média	29,47	35,80	30,27	28,60	≥ 34,5 cm
	DP	5,14	2,31	7,58	7,52	
	Sig	0,00	0,05	0,05	0,01	
Feminino	Média	35,20	43,20	37,40	35,93	≥ 39,5 cm
	DP	4,02	4,77	5,69	5,34	
	Sig	0,00	0,01	0,18	0,02	

$p \leq 0,05$ ; One Sample T test

**Fonte:** O autor.

A tabela 6 apresenta a análise comparativa da FLEX nos grupos do estudo, antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde estabelecidos pelo PROSP-BR.

Pode-se observar que no grupo intervenção, ambos os sexos conseguiram atingir os parâmetros de saúde, com um aumento significativo, após a aplicação do programa de intervenção.

Com relação ao grupo controle, os participantes se encontraram fora dos parâmetros de saúde antes e depois do programa de intervenção, havendo ainda uma diminuição significativa da FLEX no pós-teste.

**Tabela 7** - Análise comparativa da aptidão cardiorrespiratório (m) nos grupos intervenção e controle, antes e após o programa de exercício físico, em relação aos parâmetros de saúde.

		Intervenção		Controle		Parâmetro de Saúde
		Antes	Depois	Antes	Depois	
Masculino	Média	759,9	1209,1	772,0	755,1	≥ 1190 m
	DP	104,1	30,0	121,0	118,7	
	Sig	0,00	0,03	0,00	0,00	
Feminino	Média	753,40	1101,40	722,1	705,1	≥ 1070 m
	DP	73,03	28,00	99,2	99,9	
	Sig	0,00	0,00	0,00	0,00	

$p \leq 0,05$ ; One Sample T test

**Fonte:** O autor.

A tabela 7 apresenta a análise comparativa da ApC nos grupos do estudo, antes e depois da aplicação do programa de esportes coletivos, em relação aos parâmetros de saúde estabelecidos pelo PROSP-BR.

Pode-se observar que o grupo intervenção conseguiu atingir os parâmetros de saúde, com um aumento significativo, após a aplicação do programa de intervenção.

Com relação ao grupo controle, os participantes se encontraram fora dos parâmetros de saúde antes e depois do programa de intervenção, havendo ainda uma diminuição significativa da ApC no depois da aplicação do programa.

## 4. DISCUSSÃO

Foi possível evidenciar, por meio dos resultados encontrados, uma grande melhoria nos componentes da ApF dos adolescentes participantes do programa de intervenção, uma vez que melhoraram significativamente os resultados dos testes depois da aplicação do programa de esportes coletivos. O que pode ser enfatizado também pelo tamanho do efeito encontrado e apresentado em cada grupo. É importante ressaltar que a maioria dos alunos finalizou o programa nas zonas desejáveis de saúde, de acordo com os critérios estabelecidos pelo PROESP-BR. E os que não participaram do programa sequer conseguiram manter depois do programa os resultados obtidos antes do programa, nos levando a entender que uma aula semanal de EFE não serve nem para manter a ApF.

Em relação ao IMC destaca-se que os participantes de ambos os grupos se mantiveram nas zonas desejáveis de saúde, em relação ao critério utilizado como referência, em ambos os momentos da avaliação. Muito embora tenha havido diferença estatisticamente significativa antes e depois do programa no grupo intervenção, antes e depois do programa no grupo controle e quando comparados ambos os grupos. Uma justificativa aceitável para ambos os grupos se encontrarem nas zonas desejáveis de saúde, tanto antes quanto depois da aplicação do programa, é que todos os alunos seguem dieta prescrita por uma Nutricionista presente no quadro de profissionais da escola pesquisada.

Para discutir tal assunto, traz-se um estudo onde foi aplicado dentro do ambiente escolar um programa de treinamento físico-esportivo para promover a saúde de crianças e adolescentes, por um período de 16 semanas. Nesse estudo, os autores compararam os níveis de ApF de jovens que participavam apenas das aulas de Educação Física escolar com jovens que participavam das aulas de Educação Física escolar mais o programa de treinamento físico-esportivo no contra turno. O segundo grupo conseguiu melhorar seus níveis nos componentes da ApF em relação ao primeiro grupo, porém no IMC não foi encontrada diferença estatisticamente significativa, apesar do aumento nos valores mensurados após o programa (Behm et al., 2008).

Contudo, tanto para o nosso estudo quanto para o estudo citado anteriormente, para uma análise mais consistente da composição corporal poder-se-ia ter utilizado outro instrumento de coleta de dados, como pregas adiposas,

circunferência de cintura, relação cintura-quadril, para se somar aos valores obtidos no IMC e assim se fazer uma análise mais próxima da realidade.

Porém, o presente estudo utilizou a proposta do PROESP-BR (2012) tendo que seguir suas normas e critérios de avaliação. Ainda mais, considerou-se a realidade da imensa maioria das escolas públicas de Fortaleza, em especial da Barra do Ceará (periferia) no que concerne à carência de estrutura material para a prática da Educação Física escolar. Assim, decidiu-se utilizar instrumentos de baixo custo, fácil aplicação, utilização e interpretação dos resultados, possibilitando aos profissionais de Educação Física a utilização da metodologia aqui aplicada, em novos estudos e/ou como forma de avaliação nas suas aulas de EFE.

Mesmo com algumas diretrizes de saúde pública recomendando a prática de exercício físico moderado a intenso, por pelo menos uma hora, todos os dias, para se desenvolver a ApF, observa-se nos estudos apresentados a seguir que mesmo com menos tempo de prática orientada e sistematizada, estão sendo encontrados resultados satisfatórios no público infanto-juvenil, fato este também observado no presente estudo.

Um estudo realizado por Lubans e Morgan (2008) procurou identificar os efeitos de um programa de treino, realizado no contra turno, em 126 alunos, com média de idade de 14 anos. O programa aconteceu durante dois meses, 03 vezes por semana e buscava diminuir o nível de sedentarismo dos participantes, assim como melhorar sua ApF. As sessões tinha duração de 55 minutos e os resultados mostraram que o grupo intervenção aprimorou seus níveis de ApF em relação ao grupo controle e ao pré-teste.

Slawta, Bentley, Smith, Kelly & Syman-Degler (2008) procuraram em seu estudo desenvolver além da ApF os hábitos alimentares em 75 crianças e adolescentes, da cidade de Óregon, EUA. Aplicaram um programa de 12 semanas, 3 vezes por semana, no contra turno escolar. A comunidade foi chamada para participar com a doação de alimentos os quais foram doados para as famílias dos alunos participantes do programa. Junto com as cestas foram enviados cardápios para auxiliar nas refeições. Os alunos também foram levados até um supermercado para aprenderem a escolher alimentos ideais para uma alimentação saudável.

Logo, os autores desse estudo revelaram que 95% dos pais estavam engajados, fato que possivelmente pode ter contribuído para o desenvolvimento satisfatório de bons hábitos alimentares e ApF de seus filhos.

É possível perceber que nos estudos citados anteriormente, os programas de intervenção no contra turno escolar surtiu efeito positivo na melhoria da ApF dos participantes, assim como no presente estudo. Porém, no segundo estudo, diferentemente do nosso e do primeiro, houve intervenção nos hábitos alimentares e envolvimento dos familiares, fato que parece ser relevante dentro do ambiente escolar e fora dele, visando um futuro com mais saúde e qualidade de vida do público infanto-juvenil.

Em outro estudo, Zahner et al. (2006) aplicaram um programa de intervenção em 9 escolas Suíças, durante aproximadamente 1 ano, no período escolar. Eram realizadas duas sessões semanais com diferentes jogos esportivos e exercícios físicos. Os escolares que se mantiveram engajados no programa ao longo do ano letivo conseguiram ficar dentro das zonas saudáveis de IMC e melhoraram seus níveis de ApF.

Braga (2007) realizou um estudo que propôs desenvolver os níveis de força de crianças e adolescentes por meio de um programa de treinamento. O programa teve duração de 12 semanas e acontecia duas vezes por semana, sendo a intervenção de apenas 15 minutos por sessão. Na intervenção foram realizados exercícios calistênicos em forma de circuito. Foram realizados 9 exercícios, com 3 séries de 15 repetições cada. Não havia controle entre as séries nem entre os exercícios, apenas era controlada a finalização da prática dentro dos 15 minutos. Ao final do programa, observou-se que os participantes melhoraram seus níveis de força em relação aos adolescentes que mantiveram suas rotinas apenas com aulas regulares de Educação Física.

Em síntese, pode-se perceber que os objetivos dos estudos apresentados são similares, embora a metodologia de intervenção, a forma de mensurar os resultados dos programas de intervenção, os participantes envolvidos, as escolas, os procedimentos estatísticos sejam diferentes. Essas diferenças podem ser um fator limitante para a discussão e comparação com o presente estudo. Contudo, todos os estudos apresentaram resultados satisfatórios e encorajadores no sentido de dar continuidade à aplicação de programas de intervenção na ApF no ambiente escolar.

Apesar das limitações de nosso estudo, o importante é enfatizar que a prática de esportes coletivos de forma orientada, planejada e sistematizada, após o horário normal de aula, por um período de 12 semanas, com duas sessões semanais de 40 minutos, além da aula regular de EFE, possibilita o desenvolvimento dos

componentes da ApF e amplia a cultura corporal do movimento humano de seus participantes. Prevenindo o aparecimento de DCNT e doenças hipocinéticas. Sem considerar que é muito mais proveitoso destinar uma parte do tempo para o aprimoramento da ApF do que destinar a mesma parte do tempo para se engajar em atividades inerentes a um indivíduo sedentário.

## **CONCLUSÕES**

Em síntese, pode-se concluir que os objetivos colimados foram alcançados, pois houve melhora significativa nos componentes da ApF dos escolares participantes do programa de esportes coletivos extraclasse. Onde a maioria dos alunos finalizou o programa nas zonas desejáveis de ApF. Entretanto, os alunos que não participaram do programa obtiveram decréscimo significativo na ApF durante a realização da pesquisa, o que nos leva a concluir que apenas uma aula semanal de EFE não consegue fazer com que esses adolescentes mantenham seus níveis de ApF.

Um programa de esportes coletivos, realizado durante 12 semanas, bissemanal, com duração de 40 minutos cada sessão, se apresentou satisfatório e trouxe benefícios para a aptidão física dos escolares participantes. Foi possível oportunizar para um grupo de adolescentes, com uma intervenção simples e tradicional, com poucos recursos financeiros e humanos, dentro do ambiente escolar, e após o horário normal de aula, por meio da prática planejada, sistematizada e orientada, o aprimoramento de alguns componentes da ApF.

Acreditamos que esta pesquisa contribuiu para refletirmos sobre a importância de um maior quantitativo de aulas de Educação Física escolar no ensino técnico e/ou programas de esportes extraclasse, de forma a atenuar o comportamento sedentário e aprimorar a ApF desses educandos, possibilitando-os tornarem-se adultos fisicamente ativos.

## **PROPOSTAS FUTURAS**

Os resultados desse estudo cada vez mais encorajam os autores na busca pela continuidade do programa e sua ampliação para os demais alunos da escola estudada e demais escolas, da capital e do interior, ampliando também as metodologias de intervenção.

O presente estudo será apresentado à Secretaria da Educação do Estado do Ceará – SEDUC/CE, com a finalidade de serem implementados programas de esportes nas Escolas Estaduais de Educação Profissional após o horário regular de aula e/ou o aumento do número de aulas de Educação Física escolar na matriz curricular, haja vista a situação característica na qual se encontram os educandos dessas escolas, um agravo para a saúde pública.

## REFERÊNCIAS

- AAHPERD. (1980). American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. *Health-related physical fitness test manual*. Reston, Virginia.
- AAHPERD. (1999). American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. *Physical Education for lifelong fitness: the physical best teacher's guide*. United States: Human Kinetics.
- ACSM. (2003). Colégio Americano de Medicina do Esporte. *Manual de Pesquisa das Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição* (4a ed.). Guanabara Koogan: Rio de Janeiro.
- Agostini, B. R. (2010). *Balett Clássico: Preparação Física, aspectos cinesiológicos, metodologia e desenvolvimento motor*. Várzea Paulista: Fontoura.
- Alves, C.; Lima, R. V. (2009). Uso de suplementos alimentares por adolescentes. *Jornal de Pediatria*, 85(4), 287-294.
- Andersen, L. L.; e colaboradores. (2005). The effect of resistance training combined with timed ingestion of protein on muscle fiber size and muscle strength. *Revista digital: Science Direct*. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0026049504003063> Acesso em: 08/01/2013
- Araujo, S. S., & Oliveira, A. C. C. (2008). Aptidão física em escolares de Aracaju. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 10(3), 271-6.
- Beets, M. W., & Pitetti, K. H. (2005). Contribution of physical education and sport to health-related fitness in high school students. *Journal of School Health*, 75(1), 25-30.
- Beets, M. W., Beighle, A., Erwin, H. E., & Huberty, J. L. (2009). After-school program impact on physical activity and fitness: a meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(6), 527-537.
- Behm, D. G., Faigenbaum, A. D., Falk, B., & Klentrou, P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology Position Paper: resistance training in children and adolescents. *Applied Physiology Nutrition Metabolic*, 33, 547-561.
- Bergmann, G. G., Araújo, M. L. B., Lorenzi, T., Garlipp, D., & Gaya, A. (2005). Alteração Anual no Crescimento e na Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 7(2), 55-61.
- Blair, S. N. (1993). Physical activity, physical fitness, and health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64(4), 365-376.
- Braga, F. C. C. (2007). *Desenvolvimento de Força em Crianças e Jovens nas Aulas de Educação Física*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Carrel, A. L., McVean, J. J., Clark, R. R., Peterson, S. E., Eickhoff, J. C., & Allen, D. B. (2009). School-based exercise improves fitness, body composition, insulin sensitivity, and markers of inflammation in non-obese children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 22, 409-415.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christensen, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2a ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, 7(4), 284-294.

- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., & Jackson, A. A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ (Clinical research ed.)*, 335(7612), 194.
- Conde, W. L., Monteiro, C. A. (2006). Body mass index cut off points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. *Journal off Pediatric*, 82(4), 266-72
- Cumming, G. (2012) *Understanding the new statistics: effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. New York: Routledge.
- Damasceno, M. M. C., Lopes, M. V. O., Oliveira, D. D., Nogueira, N. P., Siqueira, I. A. & Macêdo, S. F. (2009). Sobrepeso em adolescentes de escolas públicas: desempenho de três critérios diagnósticos. *Acta Paulista de Enfermagem*, 22(2), 198-204.
- Dumith, S. C., Azevedo Júnior, M. R., & Rombaldi, A. J. (2008). Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 14(5), 454-459.
- Faigenbaum, A. (2000). Strength training for children and adolescents. *Clinical Sports Medicine*, 19(4), 593-619.
- Fleck, S. J.; Kraemer, W. J. (2006). *Fundamentos do treinamento de força muscular* (3ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Fleishman, E. A. (1964). *The structure and measurement of physical fitness*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Gaya, A., Cardoso, M., Siqueira, O., & Torres, L. (1997). Crescimento e Desempenho Motor em Escolares de 7 a 15 anos provenientes de Famílias de Baixa Renda. *Movimento*, IV(6), I-XXIV.
- Gaya, A., Marques, A., & TANI, G. (2004). Desporto para crianças e jovens: razões e finalidades. Porto Alegre: UFRGS.
- Guedes, D. P. (1994). *Crescimento, composição corporal e desempenho motor em crianças e adolescentes do município de Londrina-PR*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2006). *Tratado de Fisiologia Médica* (11a ed.). São Paulo: Elsevier.
- INAN. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. (1990). *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição: Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Komi, P. V. (1996). *Strength and power in sport: the encyclopedia of sports medicine*. Oxford: Blackwell.
- Léger L. A., & Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub> máx. *European Journal of Applied Physiology*, 49, 01-12.
- Lemos, A. T. (2007). *Associação entre a ocorrência de dor e de alteração postural da coluna lombar e os níveis de aptidão física relacionada à saúde em adolescentes de 10 a 16 anos de idade*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Liemohn, W. (1988). Flexibility and muscular strength. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, September, 37-40.
- Lobelo, F., Pate, R. R., Dowda, M., Liese, A. D., & Ruiz, J. R. (2009). Validity of cardiorespiratory fitness criterion-referenced standards for adolescents. *Medicine and Science in sports and exercise*, 41, 1222-1229.
- Lubans, D., & Morgan, P. (2008). Evaluation of an extra-curricular school sport program promoting lifestyle and lifetime activity for adolescents. *Journal of Sports Science*, 26, 519-529.

- Malina, R., & Bouchard, C. (2002). *Atividade Física do Atleta Jovem: do Crescimento à Maturação* (1a. ed.). São Paulo: Roca.
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com PASW Statistics (ex-SPSS)*. Pêro Pinheiro: Report Number.
- Marques, A. T., Gaya, A. (1999). Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. *Revista Paulista de Educação Física*, 13(1), 83-103.
- Must, A., Dallal, G. E., & Dietz, W. H. (1991). Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. *American Journal of Clinical Nutrition*, 53, 839–846.
- Nahas, M. V., & Corbin, C. B. (1992). Aptidão física e saúde nos programas de Educação Física: desenvolvimentos recentes e tendências internacionais. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 6(2), 47-58.
- Nahas, M. V. (2001). *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo* (2a ed.). Londrina: Midiograf.
- Oliveira, A. B. S. (2008). *Impacto dos estratos econômicos na prevalência do sobrepeso e da obesidade em escolares de Maringá-PR, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.
- Ortega, F.B.; Ruiz, J.R.; Castillo, M.J.; Sjostrom, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- PCN's. Parâmetros Curriculares Nacionais. (1998). *Educação Física/Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF.
- Petroski, E. L. (2007). Diagnóstico de obesidade infantil. In: Silva, A. J., Miranda Neto, J. T., Monteiro, M. D. A. F., & Reis, V. M. *Medidas e Avaliação*. Montes Claros: CGB Artes Gráficas.
- PROESP-BR - Projeto Esporte Brasil. (2012). Observatório permanente de indicadores de crescimento e desenvolvimento corporal, motor e estado nutricional de crianças e jovens de 7 a 17 anos. *Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação*. Porto Alegre - RS. Gaya, A (ed.). Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br>> Acesso em: 08 agosto 2012.
- Reed, K. E., Warburton, D. E. R., & McKay, H. A. (2007). Determining cardiovascular disease risk in elementary School children: developing a healthy heart score. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 142-148.
- Roetert, E. P. (2004). The lack of childhood activity in the United States. *Strength and Conditioning Journal*, 26(2), 22-23.
- Rolland-Cachera, M. F. (1993). Body composition during Adolescence: methods, limitations and determinants. *Hormone research*, 39(Suppl.), 25-40.
- Ross, J. G., & Pate, R. R. (1987). The National Children and Youth Fitness Study II: A Summary of Findings. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 58(9), 51-56.
- Rowland, T. W., Goff, D., Martel, L., & Ferrone, L. (2000). Influence of cardiac function capacity on gender differences in maximal oxygen uptake in children. *Chest*, 117, 629-635.
- Safrit, M. J., & Wood, T. M. (1987). The test battery reliability of the health related physical fitness test. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(2), 160-167.
- Sallis, J. F. (1987). A Commentary on Children Fitness: A public health perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 326-330.

- Shetty, P. S., & James, W. P. T. (1994). *Body mass index - a measure of chronic energy deficiency in adults*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Silva, A. J., Mourão-Carvalho, I. M., Reis, V. M., Mota, M. P., Garrido, N. D., Pitanga, F. & Marinho, D. (2008). A prevalência do excesso de peso e da obesidade entre crianças portuguesas. *Fitness & Performance Jornal*, 5, 301-305.
- Simons-Morton, B. G., O'hara, N. M., Simons-Morton, D. G., & Parcel, G. S. (1988). Children and Fitness: A public health perspective, reaction to the reactions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59(2), 177-179.
- Siqueira, F. V., Facchini, L. A., Azevedo, M. R., Reichert, F. F., Bastos, J. P., Silva, M. C., Domingues, M. R, Dumith, S. C., & Hallal, P. C. (2009). Prática de atividades físicas na adolescência e prevalência de osteoporose na idade adulta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 15(1), 27-30.
- Sjölie, A. N. (2004). Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 168-175.
- Slawta, J., Bentley, J., Smith, J., Kelly, J., & Syman-Degler, R. (2008). Promoting Healthy lifestyles in children: a pilot program of be a fit kid. *Health Promotion Practice*, 9(3), 305-312.
- Tubino, M. G. (1984). *Metodologia Científica do Treinamento Desportivo* (8a. ed.). São Paulo: Ibrasa.
- Ulbrich, A. Z. Bozza, R., Machado, H. S. (2007). Aptidão física em crianças e adolescentes em diferentes estágios maturacionais. *Fitness and Performance*, 6(5), 277-282.
- Vizcaino, V. M., Aguilar, F. S, & Gutierrez, R. F. (2008). Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9 to 10 years old children: a cluster randomized trial. *International Journal of Obesity*, 32, 12-22.
- Zahner, L., Puder, J. J., Roth, R., Schmid, M., Guldemann, R., Pühse, U., Knöpfli, M., Braun-Fahrländer, C., & Kriemler, S. (2006). A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6-13 years ("Kinder-Sportstudie KISS"): study design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 6, 147-158.

## ANEXO I – TCLE

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O seu filho está sendo convidado a participar da pesquisa “Efeitos de um programa de esportes coletivos na aptidão física de adolescentes do ensino técnico. O objetivo deste estudo consiste em analisar os efeitos de um programa de esportes coletivos orientado extraclasse no aprimoramento de alguns componentes da aptidão física de adolescentes de uma Escola Estadual de Educação Profissional da cidade de Fortaleza/CE. Caso você autorize, seu filho irá compor um dos grupos da pesquisa: grupo controle (que não participará do programa de exercícios físicos) ou grupo intervenção (que participará do programa de exercícios físicos), além de submeter-se antes e após a intervenção: a uma avaliação da aptidão física relacionada à saúde. Essa avaliação consistirá na mensuração das seguintes variáveis: IMC, resistência abdominal, flexibilidade e aptidão cardiorrespiratória. A participação de seu filho não é obrigatória e, a qualquer momento, ele poderá desistir da pesquisa. Tal recusa não trará prejuízos em sua relação com o pesquisador nem com a instituição em que está matriculado. A presente pesquisa poderá acarretar em baixos riscos à integridade física e psicológica dos indivíduos, como dor tardia nos primeiros dias de prática física. Entretanto, a equipe estará preparada para a solução de qualquer eventualidade que porventura possa ocorrer, tentando deixar o participante o mais confortável possível e minimizando a ocorrência de dor e desconforto durante a pesquisa (por exemplo: iniciar as atividades com baixa intensidade, explicar os objetivos dos exercícios e dos testes, confortar o participante a qualquer momento da pesquisa mostrando-nos receptivos a qualquer dúvida que possa aparecer, tanto pelo participante quanto pelo seu responsável). Todos os participantes e seus responsáveis serão informados dos procedimentos que serão tomados e dos possíveis desconfortos que possam sofrer durante o processo. Tudo foi planejado para minimizar os riscos da participação de seu filho, porém se sentir desconforto emocional, dificuldade ou desinteresse o mesmo poderá interromper a participação e, se houver interesse, conversar com o pesquisador. Seu filho não receberá remuneração pela participação. Os participantes serão beneficiados com uma avaliação da aptidão física relacionada à saúde e, posteriormente, com a realização de procedimentos mencionados na metodologia, sendo encaminhados a profissionais adequados após a coleta de dados final, quando identificada alguma alteração desfavorável a sua saúde e/ou qualidade de vida. O pesquisador cumprirá os requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se o mesmo a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o nome, telefone, endereço e email do pesquisador principal que é orientado pela Professora Doutora Agata Cristina Marques Aranha e professora Doutora Paula Matias Soares, podendo sanar suas dúvidas sobre o projeto e sobre a participação de seu filho a qualquer momento.



Adriano Barros Carneiro – (85) 98657-1835 / 9645-3607  
Rua Cardoso de Barros, 558 – Vila Peri – Fort/CE  
adrianobc\_10@hotmail.com

Eu, \_\_\_\_\_ declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da presente pesquisa e concordo que meu filho participe da mesma.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UECE que funciona na Av. Silas Munguba, 1700, Campus do Itaperi, Fortaleza-CE, telefone (85) 3101-9890, email cep@uece.br. Se necessário, você poderá entrar em contato com esse Comitê o qual tem como objetivo assegurar a ética na realização das pesquisas com seres humanos.

Fortaleza, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

## ANEXO II – Termo de Anuência



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
E.E.P. PAULO PETROLA

---

### TERMO DE ANUÊNCIA

Eu, Maria Aurilene de Deus Moreira Vasconcelos, diretora da EEEP Paulo Petrola, autorizo a realização da pesquisa "Efeitos de um programa de esportes coletivos na aptidão física de adolescentes do ensino técnico. A qual envolve: 1) um programa de intervenção em alguns componentes da aptidão física relacionada à saúde (IMC, Flexibilidade, Resistência Abdominal e Aptidão Cardiorrespiratória); 2) Avaliação dos componentes da aptidão física relacionada à saúde citados anteriormente. Participarão da pesquisa 60 adolescentes com idade entre 15 e 17 anos, de ambos os sexos, divididos em dois grupos: grupo controle (n=30) e grupo intervenção (n=30). A pesquisa será realizada pelo Mestrando Adriano Barros Cameiro o qual está sendo orientado pela professora Doutora Ágata Cristina Marques Aranha e professora Doutora Paula Matias Soares.

Os dados coletados serão publicados de maneira a não identificar os participantes e somente iniciar-se-á após o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Ceará.

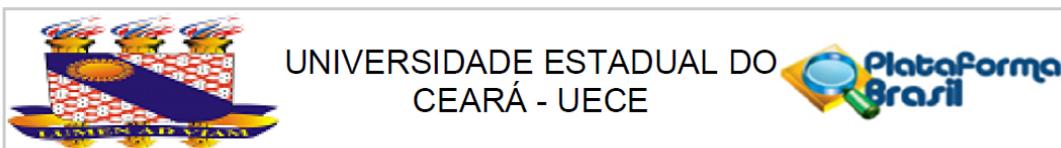
Autorizo o pesquisador usar todo o espaço da área de Educação Física da escolar durante a pesquisa e intervenção. Afirimo que não haverá qualquer implicação negativa aos alunos que não queiram ou desistam de participar do estudo.

Fortaleza, 20 de outubro de 2014.

**Maria Aurilene de Deus Moreira Vasconcelos**

Diretora Escolar  
E.E.P. PAULO PETROLA  
Diretora  
01/01/2014

## ANEXO III – Parecer Comitê de Ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NOS COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E AO DESEMPENHO MOTOR DE ADOLESCENTES.

**Pesquisador:** ADRIANO BARROS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 40348414.6.0000.5534

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 939.681

**Data da Relatoria:** 27/01/2015

#### Apresentação do Projeto:

O texto está bem construído, os objetivos estão claros, bem como a metodologia.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### 2.1. Objetivo Geral

Verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos nos componentes da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor de adolescentes de uma escola de tempo integral da cidade de Fortaleza-CE.

##### 2.2. Objetivos Específicos

Comparar o GC e o GE quanto ao IMC, resistência abdominal, flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória, agilidade, velocidade, força de membros superiores e força de membros inferiores.

Identificar no GC e no GE a ocorrência de escolares classificados nas zonas saudáveis e de risco à saúde nos componentes da ApFRSDM

Verificar se os adolescentes do GC e GE estão ou não nas zonas saudáveis de aptidão física (ZSApF);

Verificar se os adolescentes do GC e GE estão ou não nas zonas saudáveis de massa corporal (ZSMC).

**Endereço:** Av. Silas Munguba, 1700

**Bairro:** Itaperi

**CEP:** 60.714-903

**UF:** CE

**Município:** FORTALEZA

**Telefone:** (85)3101-9890

**Fax:** (85)3101-9906

**E-mail:** anavaleska@usp.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
CEARÁ - UECE



Continuação do Parecer: 939.681

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O proponente abordou de maneira clara os riscos e benefícios da pesquisa.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa se apresenta relevância, tanto do ponto de vista teórico metodológico, como do ponto de vista da apresentação de possíveis contribuições para melhoria da saúde da população adolescente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos apresentados: termo de anuência, TCLE e projeto de pesquisa estão de acordo com os parâmetros do CEP.

**Recomendações:**

Recomenda-se:

- apresentar alternativas para minimizar possíveis dores musculares após os primeiros dias de realização das atividades físicas;
- informar o universo da população da escola onde a pesquisa será realizada, para justificar a escolha de 100 pessoas que irão participar da atividade.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto encontra-se bem estruturado e necessita apenas de pequenas revisões de português. Além de apreciar as sugestões propostas em item anterior.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Reiteramos que o termo de assentimento foi apresentado pelo proponente da pesquisa e que as sugestões da relatoria sejam observadas atentamente

**Endereço:** Av. Silas Munguba, 1700

**Bairro:** Itaperi

**CEP:** 60.714-903

**UF:** CE

**Município:** FORTALEZA

**Telefone:** (85)3101-9890

**Fax:** (85)3101-9906

**E-mail:** anavaleska@usp.br

Página 02 de 03



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
CEARÁ - UECE



Continuação do Parecer: 939.681

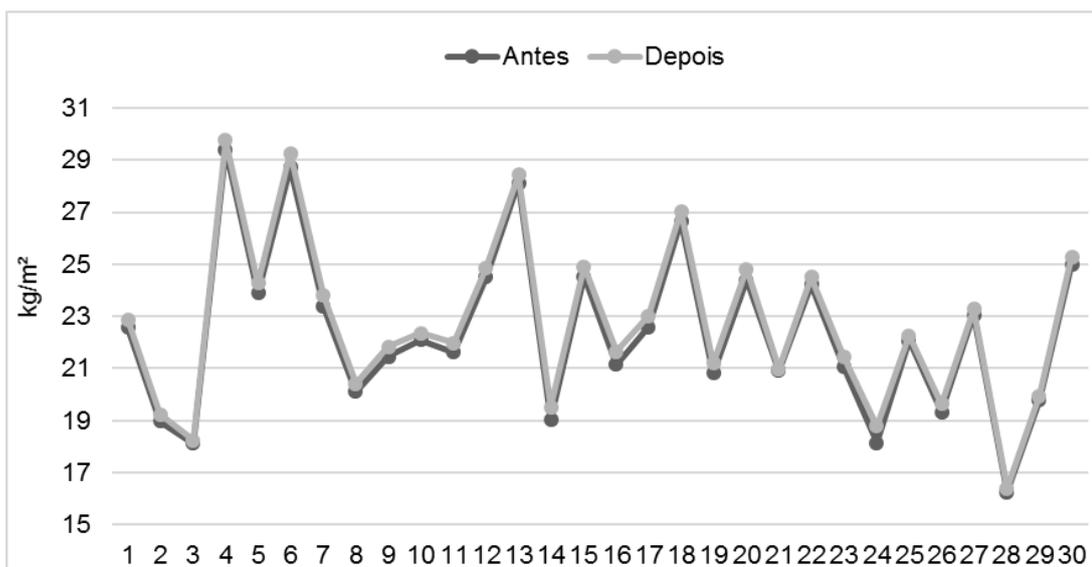
FORTALEZA, 28 de Janeiro de 2015

---

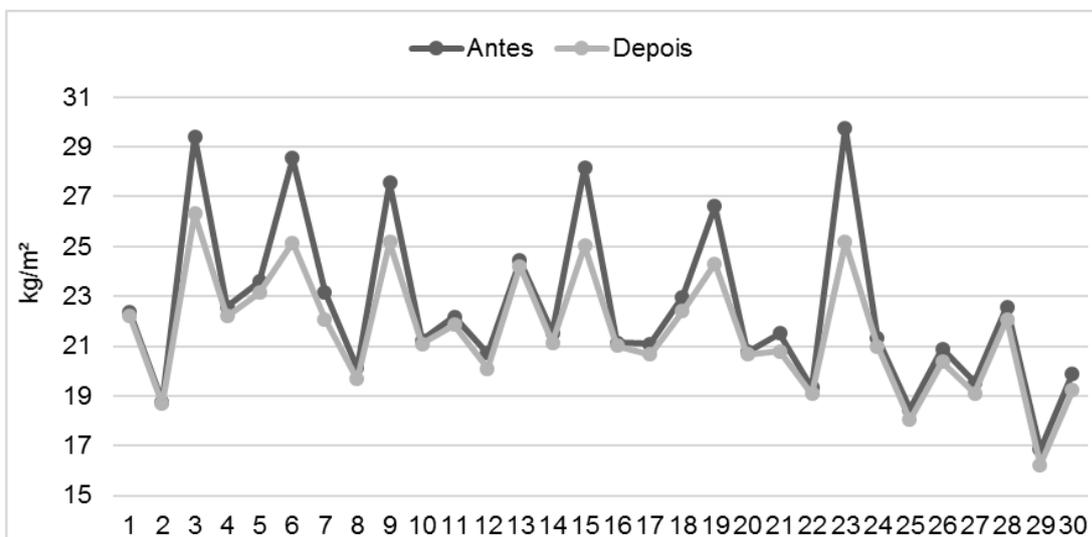
**Assinado por:**  
**Ana valeska Siebra e silva**  
**(Coordenador)**

**ANEXO IV – Valores Absolutos das Medidas das Variáveis de Nosso Estudo, nos Grupos Intervenção e Controle, Antes e Depois do Programa de Intervenção.**

**Índice de Massa Corporal (IMC)**

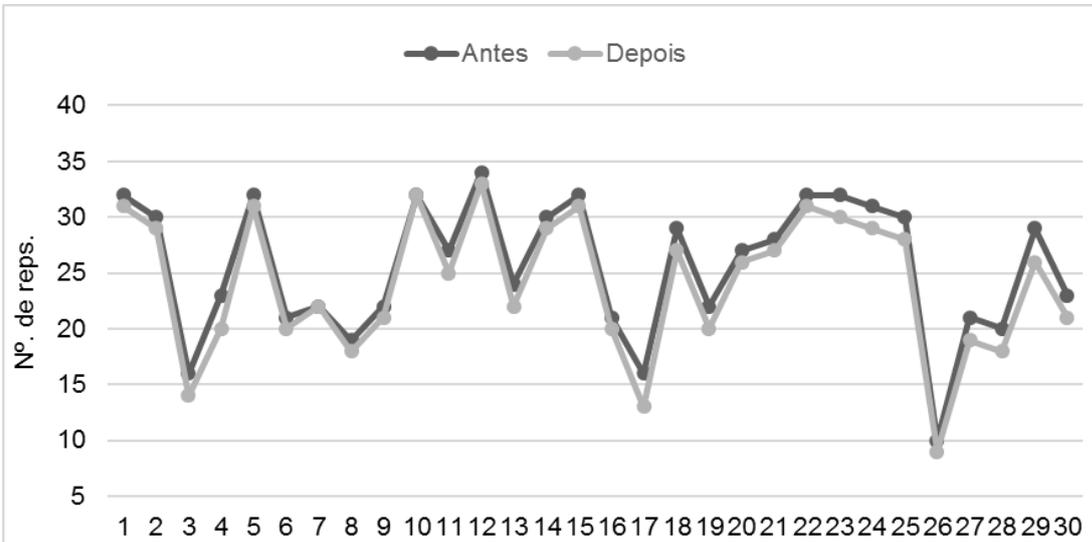


**Figura 1 - Valores absolutos da medida de IMC (kg/m²) do grupo controle, antes e após a aplicação do programa de exercício.**

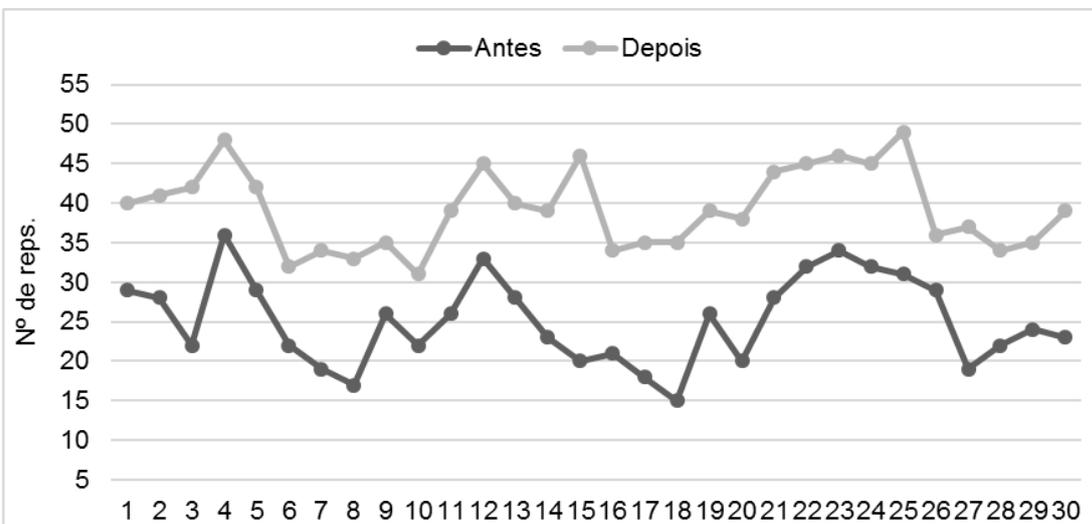


**Figura 5 - Valores absolutos da medida de IMC (kg/m²) do grupo experimental, antes e após a aplicação do programa de exercício.**

### Força/resistência abdominal

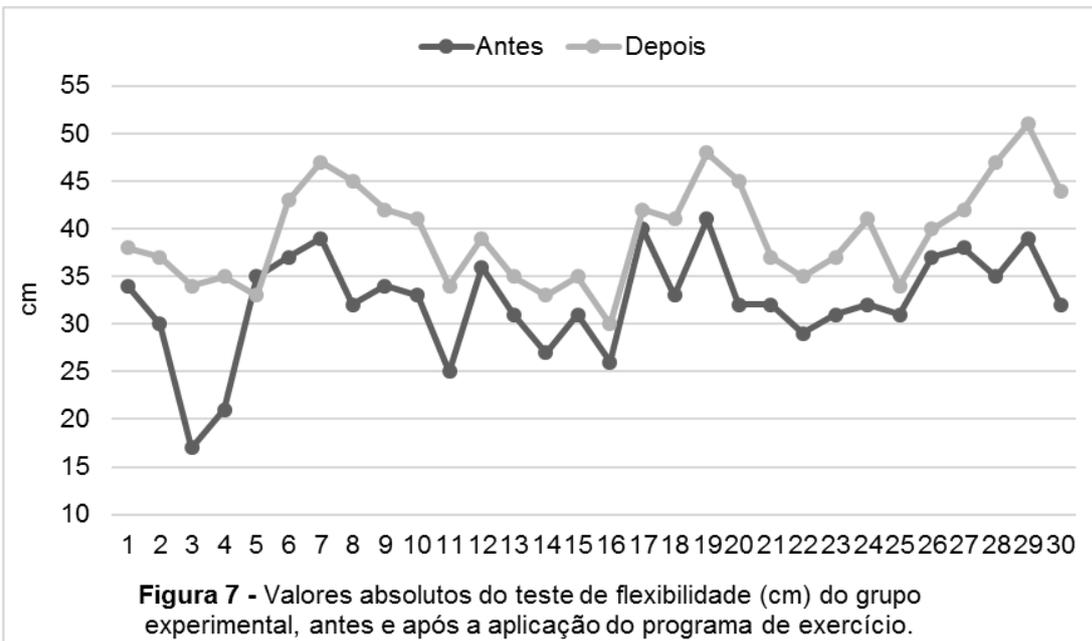
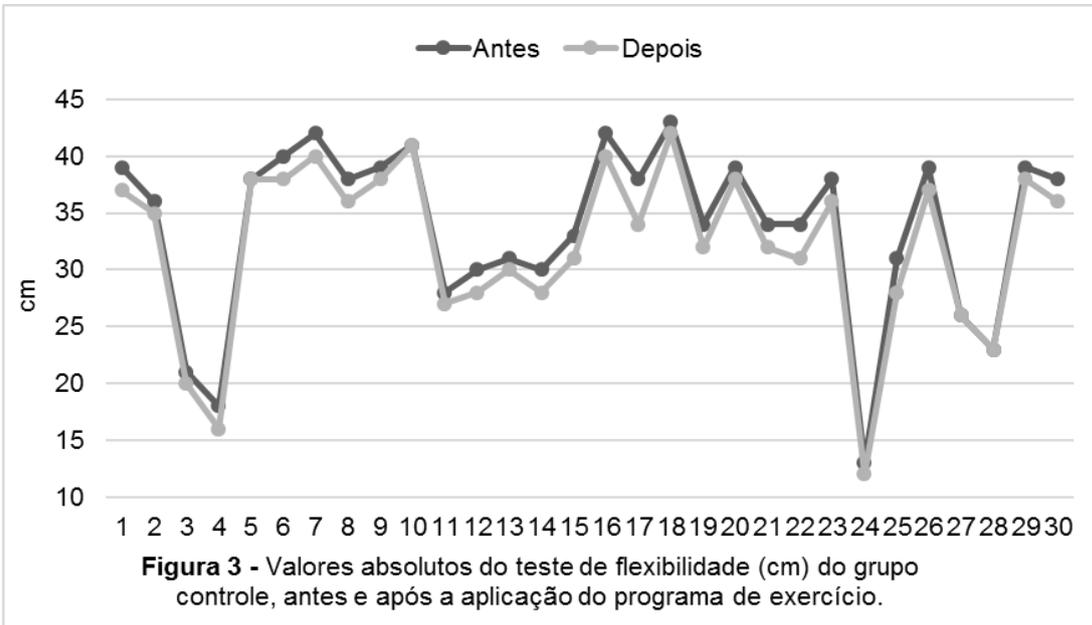


**Figura 2** - Valores absolutos do teste de força abdominal (reps.) do grupo controle, antes e após a aplicação do programa de exercício.

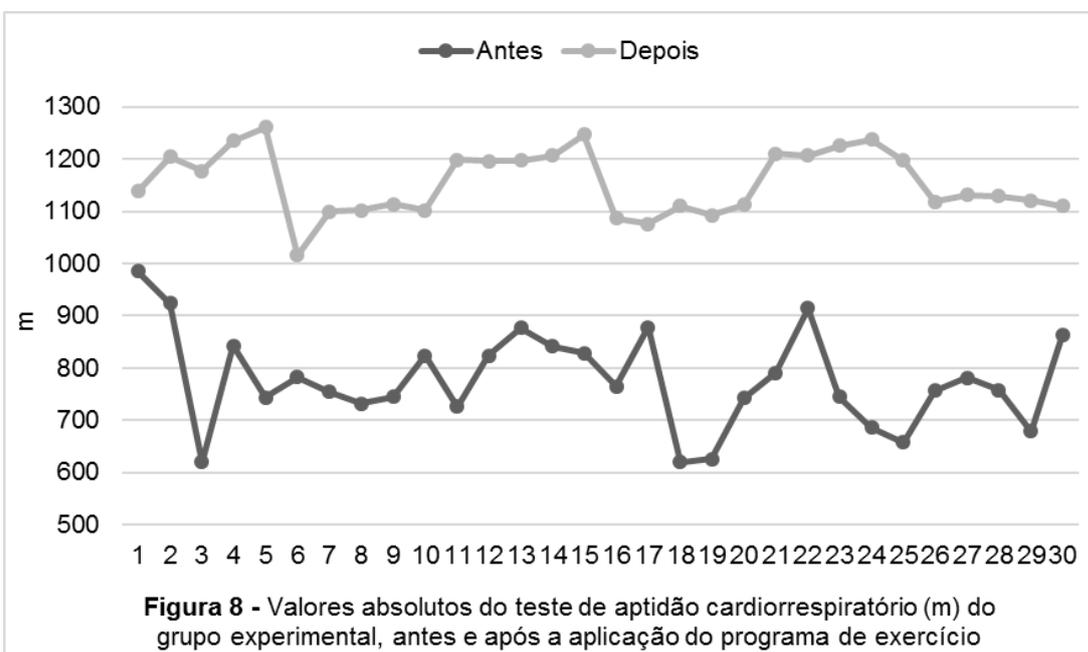
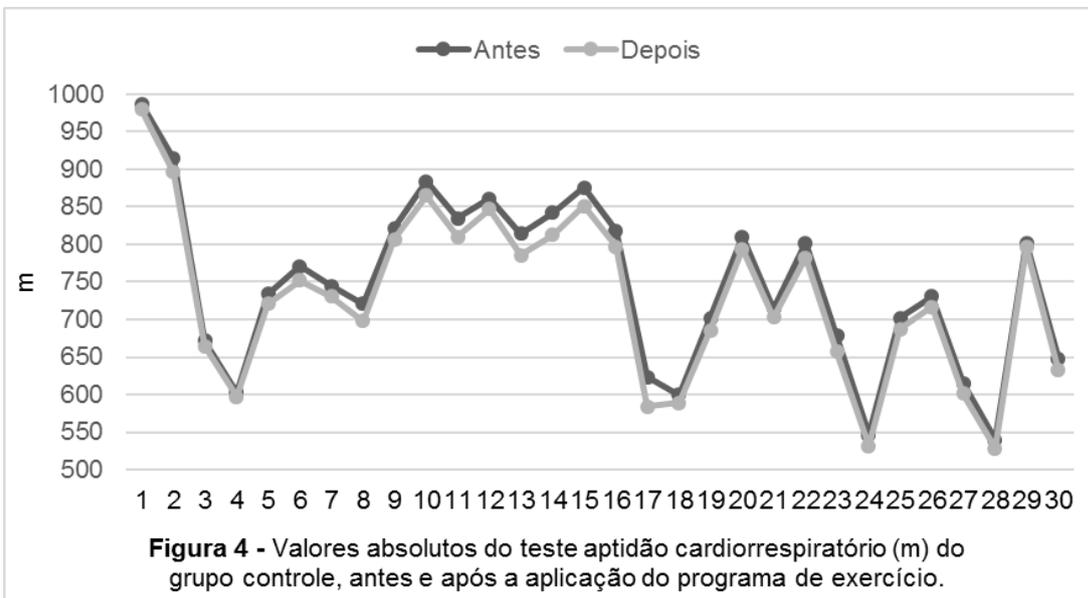


**Figura 6** - Valores absolutos do teste de força abdominal (reps.) do grupo experimental, antes e após a aplicação do programa de exercício.

### Flexibilidade



### Aptidão Cardiorrespiratória



## ANEXO V – Planos de Aula

### ➤ Sessões 1 a 4 – (04, 06, 11 e 13 de março).

**Material utilizado:** 02 bolas de futsal.

✓ Alongamento – 5'

- No círculo central o professor propor e orientar todos os movimentos. Incluir abdominais.

✓ Corrida/caminhada de 6' – 60% de intensidade (3' e 36")

✓ Jogos de iniciação esportiva – 26' e 24"

- Dividir a turma em 02 equipes de 15 jogadores. Jogo de passes de bola com a mão cujo objetivo é realizar o gol com a cabeça. Sendo que a bola deve ser passada por outro colega.

Variação 1 – Só vale gol se a bola passar por todos da equipe.

- Misturar as equipes e manter o mesmo número de componentes. Jogo de futsal sem goleiro. Só vale gol de dentro da área. Não tem saída da bola.

Variação 1 – incluir uma segunda bola no jogo.

✓ Volta à calma – 5'

- Em duplas, sentar no círculo central. Massagear o corpo do colega com uma bolinha de tênis. Após isso, conversar sobre a aula.

### Sessões 5 a 8 – (18, 20, 25 e 27 de março).

**Material utilizado:** 01 bola de handebol.

✓ Alongamento – 5'

- No círculo central o professor propor e orientar todos os movimentos. Incluir abdominais.

✓ Corrida/caminhada de 6' – 65% de intensidade (3' e 54")

✓ Jogos de iniciação esportiva – 26' e 6"

- Dividir a turma em 02 equipes de 15 jogadores. Jogo dos 05 passes com uma bola de handebol. 05 passes completos de uma equipe marca 01 ponto.

Variação 1 – Cada 10 passes completos marca 10 pontos. Permanecer também a regra anterior.

- Misturar as equipes e manter o mesmo número de componentes. Jogo de handebol sem goleiro. Só vale gol antes da linha pontilhada. Não tem saída da bola.

Variação 1 – Uma equipe só pode fazer gol se todos os seus componentes estiverem na quadra adversária.

✓ Volta à calma – 5'

- Sentar no círculo central. Propor movimentos suaves, respirando lentamente. Após isso, conversar sobre a aula.

➤ **Sessões 9 a 12 – (08, 10, 15 e 17 de abril).**

**Material utilizado:** 01 bola de handebol, 01 bola de basquetebol, 01 corda, 01 arco e 02 cones.

✓ Alongamento – 5'

- No círculo central. Os alunos proporem os movimentos. Incluir abdominais.

✓ Corrida/caminhada de 6' – 70% de intensidade (4' e 12")

✓ Jogos de iniciação esportiva – 25' e 48"

- Dividir a turma em 02 equipes de 15 jogadores. Escolher um jogador de cada equipe para segurar o arco e ser a sexta. Cada sexta realizada marca 01 ponto.

Variação 1 – A cada 03 pontos mudar a pessoa que está segurando o arco.

Variação 2 – Amarrar o arco no travessão da baliza de futsal. Cada acerto dentro do arco marca 03 pontos.

- Misturar as equipes e manter o mesmo número de componentes. Jogo de handebol sem goleiro. Cada vez que uma equipe acertar o travessão da baliza marca 01 ponto.

Variação 1 – Colocar 01 cone encostado em cada trave. O objetivo é derrubar o cone. Cada cone derrubado marca 02 pontos.

✓ Volta à calma – 5'

- Sentar no círculo central. Fazer um telefone sem fio. Após isso, conversar sobre a aula.

➤ **Sessões 13 a 16 – (22, 24, 29 e 30 de abril)**

**Material utilizado:** 02 bolas de futsal e 12 cones.

✓ Alongamento – 5'

- No círculo central. Os alunos proporem os movimentos. Incluir abdominais.

✓ Corrida/caminhada de 6' – 75% de intensidade (4' e 30")

✓ Jogos de iniciação esportiva – 25' e 30"

- Dividir a turma em 06 equipes de 05 jogadores. Jogo de futsal sem goleiro. Duas equipes em cada lado da quadra e duas equipes no centro. O objetivo de cada equipe é derrubar o cone do gol adversário. Cada cone derrubado vale 01 ponto.

Variação 1 – Só pode derrubar o cone se a bola passar por todos da equipe.

- Misturar as equipes e manter o mesmo número de componentes. Jogo de futsal sem goleiro. O objetivo agora é fazer a bola passar entre os cones, marcando assim um gol.

Variação 1 – Vale gol por qualquer lado dos cones.

✓ Volta à calma – 5'

- Sentar no círculo central. Brincadeira do nome da fruta (Um diz uma fruta, o seguinte repete e diz outra fruta e assim segue a brincadeira). Após isso, conversar sobre a aula.

### ➤ **Sessões 17 a 20 – (06, 08, 13 e 15 de maio)**

**Material utilizado:** 01 bola de basquete, 02 bolas de handebol, som e cd.

✓ Alongamento – 5'

- No círculo central. Os alunos proporem os movimentos. Incluir abdominais.

✓ Corrida/caminhada de 6' – 80% de intensidade (4' e 48")

✓ Jogos de iniciação esportiva – 25' e 12"

- Dividir a turma em 02 equipes de 15 jogadores. Jogo de basquete tradicional. O objetivo é acertar a tabela de basquete. Quem acertar a tabela passa a compor a equipe adversária.

Variação 1 – Acertar o aro. Quem conseguir marca 02 pontos, mas não muda de equipe. Permanecer com a regra anterior.

Variação 2 – Acertar a cesta. Quem conseguir marca 03 pontos. Permanecer com as regras anteriores.

- Misturar as equipes e manter o mesmo número de componentes. Jogo de handebol tradicional.

Variação 1 – Incluir mais 01 bola.

✓ Volta à calma – 5'

- Sentar no círculo central. Relaxar e respirar ao som de música instrumental. Após isso, conversar sobre a aula.

➤ **Sessões 21 a 24 – (20, 22, 27 e 29 de maio).**

**Material utilizado:** 01 bola de futsal.

✓ Alongamento – 5'

- No círculo central. Os alunos proporem os movimentos. Incluir abdominais.

✓ Corrida/caminhada de 6' – 85% de intensidade (5' e 6")

✓ Jogos de iniciação esportiva – 24' e 54"

- Dividir a turma em 02 equipes de 15 jogadores. Jogo de futsal tradicional. Uma equipe defende e a outra ataca. O objetivo da equipe atacante é entrar com a bola na área do gol adversário.

Varição 1 – A equipe que estava atacando passa a defender e vice-versa.

Varição 2 – Cada jogador só pode dar 03 toques seguidos na bola.

- Misturar as equipes e manter o mesmo número de componentes. Jogo de futsal tradicional. Quem fizer o gol troca de posição com o goleiro adversário.

Varição 1 – Os próprios alunos construirão as regras.

✓ Volta à calma – 5'

- Em duplas, sentar no círculo central. Massagear o corpo do colega com as próprias mãos. Após isso, conversar sobre a aula.