

**ALISON BRAGA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA A SAÚDE: EM  
ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE ACORDO COM A BATERIA  
DE TESTES DO PROESP/BR**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA  
2014**

**ALISON BRAGA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA A SAÚDE EM  
ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE ACORDO COM A BATERIA  
DE TESTES DO PROESP/BR**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Prof. Dr. Wagner de Campos

**CURITIBA, PR  
2014**

*Primeiramente a minha mãe ILDA BRAGA DOS SANTOS ATHAYDE uma mulher guerreira que não mediu esforços para oferecer-me tudo o que poderia para minha constituição como homem de bom caráter e sempre que preciso. Ajuda-me a elevar minha confiança com o carinho que lhe é peculiar. Mãe, você contribuiu muito para mais essa realização em minha vida.*

*Aos meus amigos pelo apoio nas horas mais difíceis da minha vida que caracterizam sua presença em minha vida.*

*Ao WILSON ATHAYDE pelo apoio ao meu ingresso na faculdade sempre me incentivando nas minhas escolhas e me orientando os meus caminhos.*

*Obrigado por todos por terem feito parte desta minha caminhada.*

*Amo todos vocês.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que é o maior responsável por tudo o que realizo e conquisto. Esta força divina por ter me dado sabedoria e entendimento.

A minha mãe Ilda Braga dos Santos Athayde principal responsável pela minha caminhada acadêmica e por ter acreditado na minha formação.

Agradeço ao meu incentivador Wilson Athayde que mesmo não estando entre nós sempre me baseei em suas palavras para ter forças para continuar.

Obrigado a todos.

"Se alguém mente sobre você, faça o contrário para que ele se passe por mentiroso."

(Sócrates)

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento envolvendo variáveis da aptidão física relacionada à saúde (ApFRS), em uma população específica de crianças do Colégio Estadual Rodrigues Alves da cidade de Jaguariaíva-PR. Para tal, avaliou-se 118 indivíduos, sendo 54 meninos, com faixa etária média de 13,12 anos de idade (grupo G1), e 64 meninas, com faixa etária média de 12,91 anos de idade (grupo G2). Para análise dos dados, foram comparados os valores percentuais dos testes entre ambos os sexos, utilizando-se como referência, às tabelas normativas sugeridas pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR). Como tratamento estatístico recorreu-se a estatística descritiva usual, ratificando-se os valores das médias e desvios padrões. Onde, para evidenciar as possíveis diferenças entre as variáveis estatísticas de ambos os grupos, recorreu-se ao Windows Office Excel 2007, mantendo-se o nível de significância em 5% para todas as variáveis analisadas.

**Palavras-chave:** Aptidão física; Saúde; Crianças.

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral .....	10
1.2.2 Objetivos Específicos .....	10
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 Adolescência .....	11
2.2 Flexibilidade .....	14
2.3 Resistência cardiorrespiratória.....	18
2.4 Resistência muscular localizada .....	19
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	21
3.1 Caracterização da pesquisa.....	21
3.2 Amostra.....	21
3.3 Instrumentos de medida.....	21
3.4 Teste de flexibilidade (sentar-e-alcançar em centímetros).....	22
3.5 Teste de força/resistência abdominal (exercício abdominal em um minuto).....	22
3.6 Teste de resistência aeróbia (correr e/ou andar em 9 minutos).....	23
3.7 Procedimentos de coleta dos dados .....	24
3.8 Tratamento estatístico.....	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	28
4.1 Flexibilidade .....	29
4.2 Resistência Muscular Localizada (abdominal) .....	30
4.3 Resistência Cardiorrespiratória .....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICES.....	35
ANEXOS .....	37

# 1. INTRODUÇÃO

A Educação Física configura-se como disciplina escolar, cuja especificidade lhe atribui responsabilidades inerentes ao desenvolvimento da cultura corporal. Sendo esta, entendida como a competência relativa às habilidades e condicionamentos passíveis de educar crianças para a utilização adequada de seu tempo de lazer, através de práticas corporais, tais como: o esporte, a dança, a ginástica, as lutas e os jogos. Visto que, da mesma forma, compreende de inteira responsabilidade da Educação Física: a) a promoção da saúde através da educação para uma vida fisicamente ativa; b) desenvolvimento de estratégias para que crianças criem o gosto pela atividade da cultura corporal; e c) conhecimento sobre as relações das práticas corporais com a saúde.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1997, o trabalho da Educação Física nas séries iniciais do Ensino Fundamental é extremamente importante, pois possibilita aos alunos, terem desde cedo, a oportunidade em se desenvolver habilidades corporais. Sendo por este motivo, que o exercício físico e a aptidão física em crianças e adolescentes, têm se tornado foco de estudos entre os mais diversos pesquisadores da área das ciências e da motricidade humana, com forte contribuição aos trabalhos referentes ao: crescimento, desenvolvimento e aptidão física.

A importância do conhecimento da variável aptidão física relacionada à saúde (ApFRS) reflete-se no fato de que valores dos componentes morfológicos e funcionais da aptidão física acima da média populacional indicam uma menor exposição ao risco de várias doenças crônico-degenerativas, tais como: câncer, dislipidemia, hipertensão, coronariopatias, diabetes, osteoporose e obesidade (GUEDES, GUEDES, BARBOSA e OLIVEIRA, 2002). No entanto, níveis aquém dos estimados, tornam-se mais graves, quando associados a comportamentos de alto risco como: tabagismo, dietas hipercalóricas e, sobretudo, sedentarismo.

Segundo OLIVEIRA e ARRUDA (2000), a aptidão física se constitui em um indicador fundamental do nível de saúde individual e comunitário, além de possuir reconhecida associação entre os hábitos de atividade física, o estado



de saúde e o bem estar. Sendo seu estudo de grande utilidade para os profissionais da área da educação física, para que os mesmos obtenham informações relevantes sobre as características de uma determinada população. Uma vez que seus componentes de medidas são influenciados pelas atividades físicas habituais, tais como: a) a resistência cardiorrespiratória (capacidade de continuar ou prosseguir em atividades extenuantes que envolvem grandes grupos musculares por período de tempo prolongado); b) a aptidão músculo-esquelético (formada pela flexibilidade, força muscular e resistência muscular); e c) a composição corporal (índices de gordura corporal e distribuição da gordura subcutânea).

Os benefícios do desenvolvimento da ApFRS estão bem evidenciados na literatura científica (NAHAS e CORBIN, 1992; TOURINHO FILHO e TOURINHO, 1998; BERGMANN, ARAÚJO, GARLIPP, et al., 2005; GLANER, 2005). Onde são encontrados diversos estudos de caráter descritivos e comparativos em diferentes populações, avaliando-se indivíduos das mais variadas classes econômicas, culturas, sexos, idades e contextos sociais.

Diante da escassez de estudos locais de caráter abrangente e na perspectiva de contribuir para a produção do conhecimento acerca dos níveis de ApFRS em uma população específica de crianças do Colégio Estadual Rodrigues Alves da rede estadual de ensino da Cidade de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. Este estudo se mostra relevante, pois traz como objetivos: a) verificar e descrever os índices de ApFRS em escolares de ambos os sexos entre os 11 e 14 anos de idade; b) comparar os valores percentuais dos testes para as variáveis de ApFRS entre meninos e meninas, utilizando-se como referência às tabelas normativas sugeridas pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR, 2007); c) traçar um paralelo entre os resultados obtidos no presente estudo com os critérios de saúde já referenciados na literatura.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

- Analisar a relação entre nível de Aptidão Física-Saúde, comparando os meninos as meninas;

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar os nível de ApdFS dos adolescentes entre as idades de 11 a 14 anos do período vespertino do Colégio Estadual Rodrigues Alves;
- Comparar os níveis de ApdFS dos meninos com o das meninas;
- Identificar os resultados com excessos ou déficits entre os escolares.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Adolescência

Segundo Lepre (2003) o termo “adolescente” não é novidade e nem nos causa espanto nos dias atuais, pois é uma palavra simples, com um conceito não tão simples, que permeia os discursos tanto da ciência como do senso comum e aparentemente bem definida: fase que se segue à puberdade (aproximadamente entre 14 e 21 anos). Mas nem sempre a adolescência foi uma fase supostamente conhecida, dando assim menor valor de importância, sendo, estudada e valorizada apenas no século XX (vinte), o século que acabamos de passar. Para que possamos entender, exatamente, o conceito da atual adolescência, pensamos, que seja necessário um resgate histórico do termo, pois se precisa entender o derivado histórico deste movimento.

O nascimento de um romano não era o suficiente para que esse ocupasse um lugar no mundo. Era necessário que o pai o quisesse e o recebesse para que, então, iniciasse sua educação e conseqüente colocação na aristocracia romana. Tão logo nascia a criança era entregue a uma nutriz que ficava responsável pela educação da criança até a puberdade, educação essa que era extremamente rígida, tendo como objetivo a formação do caráter. Somente aos 14 anos o jovem romano abandonava as vestes infantis e passava a ter o direito de fazer o que um jovem gostava de fazer; aos 17 anos podia entrar para a carreira pública, como o exército. Não havia um marco que separasse a criança do adolescente, pois isso era decidido pelo pai, quando esse pensava ter chegado à hora do impúbere abandonar as vestes de criança e tomar as vestes de homem (LEPRE, 2003, p. 01-09).

Como o observado, na sociedade da Roma antiga, o adolescente não tinha uma distinção para com uma criança, podendo assim já ter entrado na adolescência sem com que o pai soubesse, sendo que apenas o pai poderia deixar seu filho se tornar um homem adulto.

Durante a Idade Média também não se viu nascer nenhum período de transição entre a infância e a idade adulta, o chamado jovem era o recém entrado no mundo adulto, o que era feito através da *barbatoria*, cerimônia que se seguia ao primeiro barbear do rapaz, sendo que o pêlo era a prova de que a criança tornara-se homem e, então, a qualidade da agressividade poderia ser cultivada, objetivando a boa formação do guerreiro. A “noite da alta idade média” foi marcada pelo monopólio da Igreja e pela ascensão da violência, pois só essa permitia a sobrevivência e o jovem adulto era preparado para exercer sua virilidade através da habilidade em matar e da disponibilidade para morrer, se assim fosse preciso. Ainda que já houvesse uma classificação dos diferentes períodos da vida (infância e puerilidade, juventude e adolescência, velhice e senilidade), não havia lugar para a adolescência que era confundida com a infância. (LEPRE, 2003 p. 01-09)

Na idade média o adolescente era como um adulto jovem. Após atravessar o limite da infância, que era quando o menino passava pela cerimônia da *barbatoria*, que era a primeira vez que o menino se barbeava. O indivíduo já se encontrava na vida adulta sem estar preparado fisicamente, pois seu corpo ainda está em desenvolvimento, pois na época um homem adulto deve estar preparado para a guerra.

É no século XVIII que aparecem as primeiras tentativas de se definir, claramente, a adolescência. Mas é somente no século XX que vimos nascer o adolescente moderno típico exprimindo uma mistura de pureza provisória, força física, espontaneidade e alegria de viver, o que tornou o adolescente o herói do século XX – o “século da adolescência”. A partir de então, passou a haver interesse sobre o que o adolescente pensa, faz e sente. Definiu-se claramente a puberdade e as mudanças psíquicas, para que tivéssemos a imagem do adolescente atual (LEPRE, 2003, p. 01-09).

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990) a idade do adolescente no Brasil está composta entre os 12 e 18 anos de idade “Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.” Já a OMS (1995) declara que a adolescência é composta das idades entre 10 e 19 anos de idade. O certo de que, é nesta fase da vida em que o indivíduo se desenvolve fisicamente, psicologicamente, socialmente e intelectualmente, sendo assim transtornos formados neste período, pode acarretar um prejuízo grande na vida adulta desta pessoa. Junto a esta idéia Erikson apud Lepre (2003) aborda os conflitos inter e intrapessoais mostrando assim a transformação do indivíduo no seu modo de vestir, falar, se relacionar, demonstrar suas emoções, e da maneira com que vê o corpo, e observa suas mudanças.

No início da adolescência, as transformações biológicas e as alterações na personalidade ocorrem juntas e assim como o corpo vão adquirindo uma nova forma, modifica-se também a imagem mental, onde o adolescente passa a crer que sua imagem corporal está desproporcional à imagem idealizada (BRANCO *et al.*, 2006).

Esta população sofre assim uma pressão pela mídia entre outros fatores, sendo eles biológicos, psicológicos, familiares, a insatisfação com a aparência, pois a todo o momento os adolescentes se vêm bombardeados por informações da mídia, sem levar em consideração que cada indivíduo tem seu

biótipo, e ao falar com sua tentativa de uma “estética perfeita” abala a parte emocional deste indivíduo. A família também tem uma grande parcela no desenvolvimento do adolescente, sendo com o acompanhamento do comportamento desta pessoa, pois com o apoio familiar o indivíduo se sente mais amparado e menos complacentes com alguma baixa. Com a insatisfação da aparência, o indivíduo se alimenta mal, a fim de emagrecer e alcançar as medidas “perfeitas”. O sexo feminino representa 90% da população afetada em países industrializados, onde a magreza é valorizada, o problema é mais prevalente (RODRIGUES *et al.*, 2005).

No art.3 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990) fala que os adolescentes têm todo o direito de gozarem de todos os direitos humanos, devendo ser assegurado a estes, seja por meio de leis ou outros meios, as oportunidades para o seu desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.

De acordo com Dietz (1998) e Muller (2001), é na adolescência onde há os períodos mais críticos do desenvolvimento humano. Devido ao estirão puberal há uma maior necessidade energética, e o desequilíbrio entre a ingestão alimentar e o gasto energético pode levar à desnutrição ou obesidade (BRITES *et al.*, 2007).

Marshall (1978) *apud* SIGULEM *et al.* (2000) *apud* Periotto (2010), considera que o período de transição entre a infância e a idade adulta é marcado por mudanças morfológicas e fisiológicas. Essas transformações são caracterizadas por modificações de peso, estatura e composição corporal, sendo adquiridos na fase da adolescência cerca de 50% do peso e entre 20-25% da estatura.

Duarte (1993) aponta o ganho de gordura corporal, mas mostra-a sendo mais significativamente no sexo feminino do que no sexo masculino.

Apesar de todo o aumento na massa de gordura corporal, o corpo sofre o que conhecemos popularmente como “estirão”, ou seja, crescimento notável da estatura. Isso ocorre pela ação do hormônio do crescimento (GH), (PERIOTO 2010), e de acordo com Portes e Barbosa (2008), a presença deste hormônio é importante no ganho da força e da massa muscular, influenciando assim na altura e na aparência fina da criança.

O comportamento dos adolescentes nas mais variadas esferas da sociedade tem ligação direta com o ambiente em que vive, seja por influência familiar, de amigos, professora (a escola), seja por meios de comunicação, como televisão, rádio, internet entre outros. Todas essas influências do meio contribuem para a sua formação moral, intelectual, física, espiritual e social, que é traduzida aos poucos nas suas relações interpessoais e intrapessoais (PERIOTO 2010, p.24-25).

## 2.2 Flexibilidade

Segundo Dantas (1995), o conceito mais comum sobre flexibilidade utilizado hoje em dia, é o de que, flexibilidade é uma qualidade física, que expressa pela amplitude do movimento voluntário, de uma articulação e ou combinações de articulações em um determinado sentido. Podendo-se assim observar que existem 4 parâmetros sobre a flexibilidade a serem levados em consideração: a dinâmica, a estática, a ativa e a passiva.

### Tipos de Flexibilidade

- Flexibilidade Dinâmica: É a extensão máxima das articulações, é uma flexibilidade medida com o individuo em movimento, sendo utilizando a musculatura, aplicando força nos movimentos, referindo-se a uma prática desportiva, sendo que todo desporto tem seu gestual próprio;
- Flexibilidade Estática: É a amplitude máxima de uma determinada articulação isolada, alcançada por um individuo estático, sem a ajuda externa, e ou, quando o individuo mantém um alongamento por um determinado período tempo;
- Flexibilidade Ativa: É estabelecida pela contração dos músculos agonistas, e o relaxamento dos músculos antagonistas para uma execução de uma maior amplitude do movimento;
- Flexibilidade Passiva: É a amplitude máxima da articulação, alcançada através de ajudas externas pessoa ou material.

Segundo Achou Junior (1995), o método da flexibilidade é o sugerido em programas que promovem a saúde, para crianças e iniciantes, pela execução ser facilitada, usando-a assim para uma possível complementação e ou utilizá-la como iniciação de outros métodos de alongamento, á medida que o alongamento reduz condições de lesões.

Para uma mensuração qualitativa, a flexibilidade depende de alguns componentes, para exprimir assim o melhor desempenho de um movimento, de acordo com a individualidade de cada pessoa, sendo elas:

- Mobilidade articular: Amplitude máxima alcançada por uma articulação ou conjunto de articulações, sem que a movimentação do indivíduo seja danificada;
- Elasticidade muscular: Onde tendões cruzam um determinado músculo, sendo que, a sua fibra muscular não ofereça uma grande resistência, ou uma resistência maior que a oferecida pela fáscia muscular;
- Plasticidade: Deformação temporária da musculatura e articulação para uma otimização de um determinado movimento. Com um grau residual de tal deformação, se mantém, por durante mais algum tempo depois da execução do movimento, essa deformação sendo conhecida como histeresis;
- Volume muscular: Hipertrofia pode limitar a movimentação de um indivíduo;
- Maleabilidade da pele: A capacidade extensiva da pele também é um fator limitador do movimento.

De acordo com Ramos e Falsarella (2008), a melhor idade para o desenvolvimento da flexibilidade situa-se dos 11 aos 14 anos. A partir dos 14 anos para os meninos e dos 13 para as meninas, onde os ossos iniciam o processo de ossificação e o indivíduo tem a sua altura definida entre os 18 a 22 anos.

O ganho com uma maior flexibilidade pode ser observada tanto na aptidão física relacionada à saúde quanto à relacionada ao desempenho, pois nos dois casos o indivíduo é beneficiado. Sendo que na aptidão física relacionada à saúde ocorre uma melhora na execução de tarefas diárias, prevenindo doenças articulares. Trabalhando a flexibilidade, os indivíduos conhecem melhor seu próprio corpo, entendendo seus limites e suas grandezas. Já o ganho com a flexibilidade no desempenho esportivo, os atletas utilizam a flexibilidade nos alongamentos que são um preparatório, assim deixando a musculatura pronta para a atividade que a de vir em seqüência, á

extensão músculo – articular traz benefícios de rendimento, pois influencia diretamente na amplitude de movimentos, sendo assim a flexibilidade é utilizada em todos os esportes pelo fato de otimizar movimentos e em consequência melhorar o movimento e em resultado, otimizando os fundamentos da modalidade praticada pelo atleta. Sendo que a flexibilidade não é uma característica geral e sim específica do indivíduo, precisando-se trabalhá-las individualmente cada articulação para uma otimização da flexibilidade corporal.

Alguns fatores como sexo e idade, temperatura corporal e estado de treinamento apresentam influências diretas sobre a estrutura e composição dos tecidos e também por fatores externos, os quais se encontram no ambiente como a hora do dia (pela manhã a flexibilidade é menor); a temperatura (no frio a flexibilidade tende a reduzir) e o exercício, por influenciar diretamente os componentes plásticos e elásticos do músculo irá modificar o potencial de flexibilidade do indivíduo, levando consequentemente a um comportamento bastante diversificado dos níveis de flexibilidade articular. O genótipo da pessoa também interfere: algumas pessoas possuem uma flexibilidade fraca e, por mais que se submetam a treinamentos, melhoram muito pouco, enquanto outras já nascem flexíveis demais. (RASSILAN; GUERRA 2006, p.3).

A avaliação da flexibilidade é dada para comparar o indivíduo a valores de referência, para que haja uma simetria entre a musculatura, entre o lado direito e esquerdo, para que seja prescrito o exercício e ou alongamentos para esta correção, evitando dores e otimizando a execução da musculatura.

De acordo com Dantas (1995), a contribuição relativa dos tecidos moles para resistência articular sobre a resistência da flexibilidade são: cápsula articular 47% de resistência a flexibilidade, músculo 41%, tendão 10% e pele 2% de resistência a flexibilidade.

Como a movimentação (contida pela educação e pela escola), é uma necessidade para o desenvolvimento, a promoção da atividade física na infância é fator primordial para o desenvolvimento de hábitos saudáveis que podem modificar futuros aparecimentos de doenças crônicas enquanto adulto. Numerosas pesquisas sustentam a ideia de que importantes características da saúde e performance são melhoradas na infância como resultado de atividades físicas. A flexibilidade é o único requisito motor que atinge seu auge na infância, até os 10 anos, piorando em seguida se não for devidamente trabalhada. Por esta razão, o treinamento de flexibilidade deve começar já na infância, para que não haja perda e para garantir uma boa elasticidade na vida adulta. (RASSILAN; GUERRA 2006, p.3).

De acordo com Dantas (1995), é na primeira infância, que vai do nascimento aos 3 anos de idade, que a flexibilidade deve ser trabalhada o mais natural e com o menor esforço possível. Já a 2ª infância, que se prolonga dos 3



até os 6 - 7 anos, se pode falar em treinamento de flexibilidade mostrou os estudos de Rassilan e Guerra (2006). Sendo assim, se deve inserir alongamentos e exercícios com tal propósito em atividades aplicadas para os alunos, onde estes trabalhem sua flexibilidade divertindo-se.

De acordo com Weineck (1989) é recomendado um trabalho de flexibilidade focado à mobilidade geral na infância e na adolescência.

- Na idade pré-escolar que vai dos 3 aos 6-7 anos, a criança apresenta um grande nível de flexibilidade, não sendo orientado o trabalho de flexibilidade nesta faixa etária, pois o treinamento intensivo pode comprometer o sistema locomotor da criança;
- Na 1º (primeira) idade escolar que vai dos 6-7 aos 10 anos, recomenda-se exercícios de alongamento, visando à melhora da abdução do quadril e também para o aumento da mobilidade dos ombros, através de exercícios com enfoque lúdico e ou pequenos jogos;
- Na 2º (segunda) idade escolar que vai dos 10 anos até o início da puberdade, recomenda-se neste período, utiliza-se um trabalho de mobilidade direcionado a exercícios de alongamento para a coluna;
- Na puberdade, (meninas entram neste período por volta dos 11-12 anos já os meninos 13-14 anos) neste período ocorre à redução da flexibilidade pelo fato do estiramento dos músculos e ligamentos, decorrente ao crescimento acelerado em estatura, sendo necessário a prática do alongamento. Devem-se evitar cargas excessivas em extensão e flexão, pois a coluna vertebral e a articulação coxo-femoral sofrem maior risco de lesão nesta idade. Um trabalho geral de flexibilidade deve ser aplicado nesta idade, tomando o cuidado com a intensidade e a amplitude dos exercícios, também sobrecargas no aparelho motor devem ser evitados;
- Na adolescência (em meninas inicia-se por volta dos 13-14 anos até os 17-18, já os meninos iniciam esta fase por volta dos 14-15 anos e vai até 18 anos) com o esqueleto começando a ossificar, e o crescimento em altura partindo para a finalização por volta dos 18 a 22 anos.

## 2.3 Resistência cardiorrespiratória

De acordo com American College Of Sports Medicine (2003), níveis baixos de aptidão cardiorrespiratório ao longo do tempo foram associados ao risco de morte prematura, principalmente por complicações cardiovasculares. Por isso considera-se que a aptidão física esteja relacionada à saúde.

Neste sentido observou-se que uma regular pratica de exercícios aeróbios podem beneficiar o individuo, com esta pratica seu corpo inicia um processo de modificação fisiológica, acelerando assim o seu metabolismos, evitando doenças a alta taxa de gordura no sangue, reduzindo também os riscos das doenças relacionadas ao coração, pois este órgão tem um grande ganho com estas praticas, sendo aumentado de tamanho, e potencializando a sua capacidade de bombear o sangue para o corpo.

De acordo com Gaesser e Rich, (1984) Em um programa de exercícios aeróbios existem componentes integrais que interferem do desenvolvimento da capacidade aeróbia: a intensidade, a duração e a frequência. Segundo orientações da American College Of Sports Medicine (1995) Uma intensidade de 60 a 90% da frequência cardíaca máxima, com uma frequência entre 3 a 5 vezes semanais com uma duração de 20 a 60 minutos por sessão é ideal para a manutenção da Aptidão aeróbica.

Segundo Guedes e Guedes (1995) Para manter o esforço físico muscular do músculo eficiente nossos sistemas cardíaco e respiratório precisam estar em um funcionamento ideal para suprir a demanda de oxigênio que será bombeada através do sistema circulatório.

A resistência cardiorrespiratória estará presente na vida da criança constantemente, pelo fato de a maioria executar muitas brincadeiras aeróbicas. umas com as outras, mesmo sem saber, sendo um simples pega-pega ou aquele futebol no horário do recreio, a criança precisa resistir ao cansaço, para que possa vencer o seu colega.

Seguindo no mesmo pensamento Fletcher et al., (2001) apontando assim que o (VO<sub>2</sub>max) é um mecanismo de mensuração que melhor desempenha este papel quando abordada a aptidão cardiorrespiratória. Este

instrumento ( $VO_2\max$ ) tem sido muito utilizado para o estudo do metabolismo aeróbio.

Para Denadai (1995), o ( $VO_2\max$ ) é a qualidade da captação, transporte e utilização do oxigênio, com o intuito de produção de energia. A avaliação do ( $VO_2\max$ ) que pode ser feita através de ergômetros, necessita de treinamento específico para a mensuração tornando assim inviável o uso em pesquisas com grandes grupos de avaliados.

Classificando a saúde de jovens de países em desenvolvimento, a OMS (1999) relata a utilização de drogas, a pouca ou total falta de atividade física e dieta inadequada. É claramente evidenciado que a mudança dos hábitos de vida, como os hábitos alimentares e a atividade física. Influencia tanto no nível da realização de suas atividades físicas quanto na ApFRS destes jovens, que são influenciados pelo meio ambiente em que vivem.

## **2.4 Resistência muscular localizada**

Para Dantas (1998) a resistência muscular localizada se define quando um músculo executa um exercício com numerosas contrações sem perder velocidade, força, frequência e amplitude de movimentos, causadas pela fadiga da musculatura exercitada.

A musculatura abdominal é muito importante na proteção da coluna vertebral. A musculatura flácida do abdômen pode colocar a coluna em uma tensão nociva, já com uma musculatura bem desenvolvida nesta região torna-se um valioso dispositivo protetor da coluna.

Segundo estudo de Leitão (1995) 90% das pessoas já sofreram dor na região lombar, por, pelo menos uma vez em suas vidas.

Grupos musculares enfraquecidos, combinado com baixo nível de flexibilidade articular em membros inferiores e dorso, são os principais fatores para a dor lombar segundo Katch (1996). De acordo com o mesmo autor exercícios de força e flexibilidade vem sendo prescritos para a prevenção e a reabilitação de indivíduos com tal patologia, pois fortalecendo a musculatura

abdominal e da região lombar a coluna terá uma melhor sustentação, e estará mais protegida.

No âmbito escolar, a criança deve proteger a sua coluna com exercícios onde trabalhem a região abdominal, facilitando assim a proteção de sua coluna vertebral, pois os alunos para buscar uma posição satisfatória na carteira muitas das vezes se sentam de formas a forçarem a coluna, podendo assim ter danos e até mesmo lesões.

Para amenizar os danos uma musculatura equilibrada nos músculos abdominais sanariam a maioria destas ameaças, podendo até mesmo corrigir a postura do indivíduo.

Achour Junior indica que déficits na força e na flexibilidade, podem acarretar problemas posturais e disfunções na coluna, mostrando que freqüentemente reclamações estão indicados ao local de trabalho, geralmente relacionados ao local, como e o tempo que estas pessoas passam sentadas.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Caracterização da pesquisa**

De acordo com pesquisas de THOMAS, NELSON e SILVERMAN (2007), este estudo é caracterizado como sendo uma pesquisa do tipo “descritivo comparativa”.

#### **3.2 Amostra**

A amostra escolhida para participar desta investigação foi composta de forma aleatória, envolvendo 118 indivíduos de ambos os sexos, da região urbana da cidade de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. Sendo 54 do sexo masculino, com faixa etária média de 15,12 anos de idade (grupo designado como G1), e 64 do sexo feminino, com faixa etária média de 14,91 anos de idade (grupo designado como G2), nascidas entre os anos de 1997 a 2000. Sendo que para a formação dos grupos etários, considerou-se apenas as suas datas de nascimento, tendo como base o ano de coleta dos dados (2013).

O presente estudo foi realizado segundo a legislação em vigor, cumprindo as “Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos”, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição estadual de ensino C.E.R.A., bem como, todos os indivíduos participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

#### **3.3 Instrumentos de medida**

Para a determinação da ApFRS, foram utilizados, respectivamente, apenas três testes motores da bateria proposta pelo PROESP-BR (2007): a) Flexibilidade (sentar-e-alcançar em centímetros); b) Força/Resistência Abdominal (exercício abdominal em um minuto); e c) Resistência Aeróbia (correr e/ou andar em 9 minutos). Sendo que os dados analisados restringiram-

se à estatística descritiva usual (médias e desvios padrões), através da análise da frequência absoluta e relativa para os resultados obtidos:

### **3.4 Teste de flexibilidade (sentar-e-alcançar em centímetros)**

a) Material: Utiliza-se um banco com as seguintes características: a) um cubo construído com peças de 30 x 30 cm; b) uma peça tipo régua de 53 cm de comprimento por 15 cm de largura; c) escreve-se na régua uma graduação ou cola-se sobre ela uma trena métrica entre 0 a 53 cm; d) coloca-se a régua no topo do cubo na região central fazendo com que a marca de 23 cm fique exatamente em linha com a face do cubo onde os alunos apoiarão os pés.

b) Orientação: Os alunos devem estar descalços. Sentando-se de frente para a base da caixa, com as pernas estendidas e unidas. Coloca-se então uma das mãos por sobre a outra elevando-se os braços à frente na posição vertical. Inclina o corpo para frente e alcançando com as pontas dos dedos das mãos tão longe quanto possível sobre a régua graduada, sem flexionar os joelhos e sem utilizar movimentos de balanço (insistências). Cada aluno realizará duas tentativas. O avaliador permanece ao lado do aluno, mantendo-lhe os joelhos em extensão.

c) Anotação: O resultado é medido a partir da posição mais longínqua em que o aluno pode alcançar na escala com as pontas dos dedos. Registrando-se o melhor resultado entre as duas execuções com anotação em uma casa decimal em centímetros.

### **3.5 Teste de força/resistência abdominal (exercício abdominal em um minuto)**

a) Material: colchonetes de ginástica e cronômetro.

b) Orientação: O aluno deverá posicionar-se em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador fixa os pés do estudante ao solo. Ao sinal o aluno inicia os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição inicial (não é necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução). O avaliador realiza a contagem em voz alta. O aluno deverá realizar o maior número de repetições completas em 1 minuto.

c) Anotação: O resultado é expresso pelo número de movimentos completos e realizados de forma correta durante um período de 1 minuto.

### **3.6 Teste de resistência aeróbia (correr e/ou andar em 9 minutos)**

a) Material: Local plano (com marcação do perímetro da pista ou quadra poliesportiva). Trena métrica, cronômetro, apito, ficha de registro do número de voltas dadas e material numerado para fixar às costas dos alunos, identificando-os claramente para que o avaliador possa realizar o controle do número de voltas.

b) Orientação: Dividem-se os alunos em grupos adequados às dimensões da pista. Observa-se a numeração dos alunos na organização dos grupos, facilitando assim o registro dos anotadores. Tratando-se de estudantes com cabelos longos, observa-se o comprimento dos cabelos para assegurar que o número às costas fique visível. Informa-se aos alunos sobre a execução correta do teste, dando ênfase ao fato de que devem correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Informa-se que os alunos não deverão parar ao longo do trajeto e que trata-se de um teste de 1 corrida, embora possam caminhar eventualmente quando sentirem-se cansados. Durante o teste, informa-se ao aluno a passagem do tempo aos 3, 6 e 8 minutos (Exemplo: “Atenção, falta 1 minuto para o término da prova!”). Ao final do teste, soará um sinal (apito) sendo que os alunos deverão interromper a corrida, permanecendo no lugar onde estavam (no momento do apito) até ser sinalizada a distância percorrida. Todos os dados serão anotados em fichas próprias devendo estar identificado cada aluno de forma inequívoca. Sugere-se que o avaliador calcule previamente o perímetro da pista e durante o teste anote apenas o número de voltas de cada aluno. Desta forma, após multiplicar o perímetro da pista pelo número de voltas de cada aluno, deverá complementar com a adição da distância percorrida entre a última volta completada e o ponto de localização do aluno após a finalização do teste.

c) Anotação: Os resultados serão anotados em metros com aproximação às dezenas.

No Quadro 1, são retratadas as variáveis analisadas neste trabalho, seus respectivos testes, protocolos e instrumentos de medida. Sendo estes, sugeridos pelo PROESP-BR (2007).

Quadro 1 – Ordem de aplicação, variáveis, testes, protocolos e instrumentos utilizados para a coleta de dados do presente estudo

Ordem de Aplicação	Variáveis	Testes	Protocolos	Instrumentos Utilizados
1°	Flexibilidade ( <i>Sit and reach</i> )	Sentar-e-alcançar (em centímetros)	Avaliar o índice de flexibilidade em um movimento de sentar-e-alcançar	Banco de Wells e Dillon (1952), modificado pela AAHPERD (1980)
2°	Força/Resistência ( <i>Sit up's</i> )	Exercício abdominal (Em 1 minuto)	Avaliar o maior número de repetições de flexões abdominais realizadas corretamente em um período de 1 minuto	Colchonete e cronômetro
3°	Resistência Aeróbia	Correr e/ou andar (em 9 minutos)	Avaliar a maior distância percorrida em metros dentro em um período de 9 minutos	Quadra coberta (e demarcada a cada 1 metro), trena métrica, fita adesiva, apito e cronômetro

### 3.7 Procedimentos de coleta dos dados

Para anotação dos dados, utilizou-se uma ficha individual de coleta de dados, onde contaram, respectivamente: o nome completo de cada criança (estudante), sua respectiva data de nascimento (dia/ mês/ ano), e os resultados encontrados para os testes de: a) Flexibilidade (sentar-e-alcançar em



centímetros); Força/Resistência Abdominal (exercício abdominal em um minuto); e Resistência Aeróbia (correr e/ou andar em 9 minutos).

Para a avaliação das ApFRS, os indivíduos foram classificados de acordo com os “Critérios de Referência”. Através de valores específicos pré-determinados de desempenho, denominados: Pontos de Corte (*cut-off*). Sobre os quais, se presume, estejam relacionados com o risco de doenças degenerativas. Onde, acompanhando as orientações do PROESP-BR (2007), que segue os procedimentos sugeridos pelo FITNESSGRAM (Cooper Institute for Aerobics Research, 2002), classificaram-se, respectivamente, os estudantes, numa escala ordinal, em 6 estágios: a) alunos com desempenho muito fraco; b) alunos com desempenho fraco; c) alunos com desempenho razoável; d) alunos com desempenho bom; e) alunos com desempenho muito bom; f) e alunos com desempenho excelente.

A seguir, apresentam-se as tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6, de critérios de referência para os três testes de ApFRS, selecionados pela referida pesquisa (Flexibilidade, Força/Resistência Abdominal e Resistência Aeróbia), bem como, suas, respectivas, idades e sexos, sugeridas pelo PROESP-BR (2007):

**Tabela 1** – Avaliação da flexibilidade (sentar-e-alcançar) em centímetros - critérios do PROESP/BR,07 (Masculino)

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
11	< 18	18 – 22	23 – 25	26 – 30	31 – 40	≥ 41
12	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 30	31 – 41	≥ 42
13	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 30	31 – 41	≥ 42
14	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 31	32 – 41	≥ 42

FITNESSGRAM (2002)

**Tabela 2** – Avaliação da flexibilidade (sentar-e-alcançar) em centímetros - critérios de PROESP-BR (2007) (Feminino)

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
11	< 19	19 – 23	24 – 28	28 – 31	31 – 40	≥ 41
12	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 32	31 – 41	≥ 42
13	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 32	31 – 41	≥ 42
14	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	32 – 41	≥ 42

FITNESSGRAM (2002)

**Tabela 3** – Avaliação do índice de força/resistência abdominal (exercício abdominal em um minuto) por número de repetições em 1 minuto - critérios de PROESP-BR (2007) (Masculino)

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
11	< 23	23 – 27	28 – 31	32 – 37	38 – 48	≥ 49
12	< 25	25 – 29	30 – 33	34 – 38	39 – 50	≥ 51
13	< 26	26 – 30	31 – 35	36 – 40	41 – 52	≥ 53
14	< 28	28 – 32	33 – 36	37 – 42	43 – 54	≥ 55

FITNESSGRAM (2002)

**Tabela 4** – Avaliação do índice de força/resistência abdominal (exercício abdominal em um minuto) por número de repetições em 1 minuto - critérios de PROESP-BR (2007) (Feminino)

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
11	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 31	32 – 43	≥ 44
12	< 19	19 – 23	24 – 27	28 – 32	33 – 44	≥ 45
13	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 45	≥ 46
14	< 20	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 46	≥ 47

FITNESSGRAM (2002)

**Tabela 5** – Avaliação do índice de resistência aeróbia (correr e/ou andar em 9 minutos) em metros - critérios de PROESP-BR (2007) (Masculino)

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
11	< 1144	1144 – 1321	1322 – 1466	1467 – 1630	1631 – 1961	≥ 1962

12	< 1194	1194 – 1375	1376 – 1525	1526 – 1696	1697 – 2047	≥ 2048
13	< 1241	1241 – 1426	1427 – 1578	1579 – 1754	1755 – 2126	≥ 2127
14	< 1286	1286 – 1471	1472 – 1625	1626 – 1801	1802 – 2196	≥ 2197

Adaptado de AAHPERD, 1980

**Tabela 6** – Avaliação do índice de resistência aeróbia (correr e/ou andar em 9 minutos) em metros - critérios de PROESP-BR (2007) (Feminino)

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
11	< 1000	1000 – 1140	1141 – 1265	1266 – 1411	1412 – 1753	≥ 1754
12	< 1017	1017 – 1159	1160 – 1285	1286 – 1437	1438 – 1785	≥ 1786
13	< 1028	1028 – 1170	1171 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802
14	< 1035	1035 – 1173	1174 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802

Adaptado de AAHPERD, 1980

### 3.8 Tratamento estatístico

Como tratamento estatístico recorreu-se a estatística descritiva usual, ratificando-se os valores das médias e desvios padrões. Onde, para evidenciar as possíveis diferenças entre as variáveis estatísticas de ambos os grupos, recorreu-se a Análise de Variância (ANOVA), através do software estatístico SPSS for Windows, versão 13.0, mantendo-se o nível de significância em 5% para todas as variáveis analisadas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos na avaliação de desempenho das variáveis dos testes de ApFRS serão apresentados em forma de Tabelas (tabela 7-8), com o objetivo de indicar as classificações de ambos os sexos de acordo com as Tabelas (1, 2, 3, 5 e 6) provisórias, proposta pelo PROESP-BR (2007):

**Tabela 7** – Percentual de indivíduos integrantes do grupo G1 que se classificaram de acordo com a tabela proposta pelo PROESP-BR

Idade	N	M. Fraco	n	Fraco	N	Razoável	N	Bom	n	M. Bom	n	Excelência
11	12	22,22	09	16,67	21	38,89	08	14,81	04	7,41	00	0
12	02	3,7	08	14,81	14	25,93	09	16,67	21	38,89	00	0
13	15	27,78	14	25,93	12	22,22	11	20,37	02	3,7	00	0
14	12	22,22	09	16,67	21	38,89	08	14,81	04	7,41	00	0

**Tabela 8** – Percentual de indivíduos integrantes do grupo G2 que se classificaram de acordo com a tabela proposta pelo PROESP-BR

Idade	N	M. Fraco	n	Fraco	N	Razoável	n	Bom	n	M. Bom	n	Excelência
11	10	15,63	21	32,81	09	14,06	13	20,31	10	15,63	01	1,56
12	12	18,75	10	15,625	15	23,44	08	12,5	14	21,875	05	7,81
13	16	25	19	29,69	11	17,19	09	14,06	08	12,5	01	1,56
14	10	15,63	21	32,81	09	14,06	13	20,31	10	15,63	01	1,56

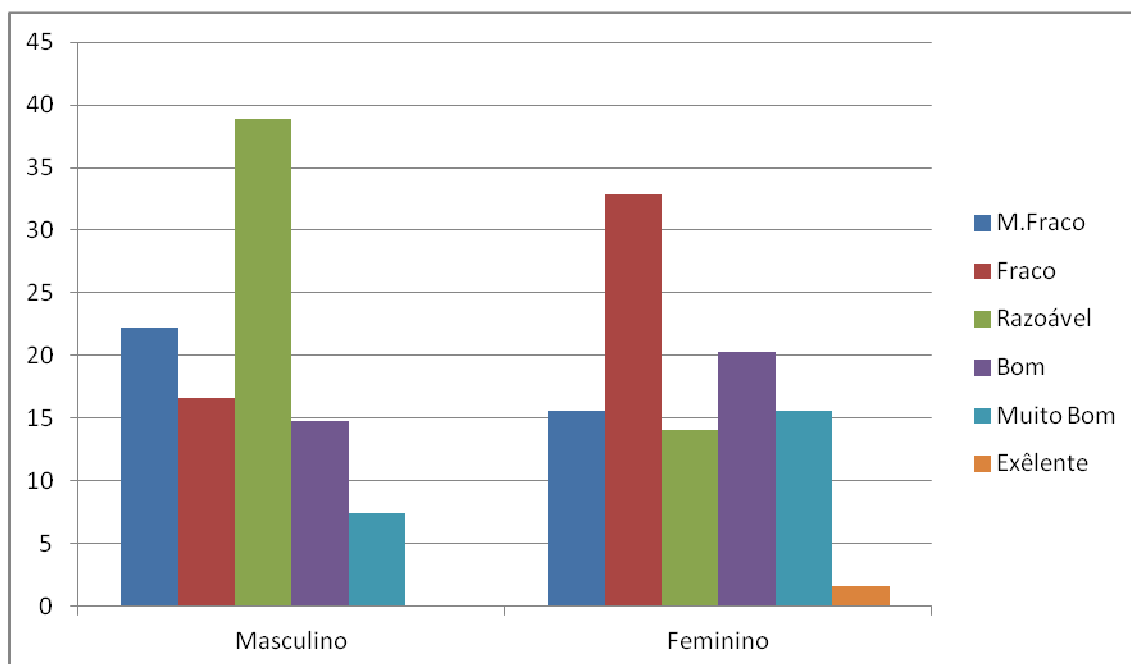
Participaram da pesquisa 118 escolares matriculados entre a 5° e 8° série do ensino fundamental, sendo que 45,8% (54 alunos) são do gênero masculino e 54,2% (64 alunos) são do gênero feminino. Sendo em sua totalidade (118 alunos) estudam no período vespertino no Colégio Estadual Rodrigues Alves Jaguariaíva – PR.

Os parâmetros utilizados para a aplicação foram os oferecidos pela Bateria PROESP-BR/07: Resistência Cardiorrespiratória (corrida 9 minutos);

Resistência Muscular Localizada (abdominal 1 minuto); Flexibilidade (banco de Wells cm);

#### 4.1 Resistência Cardiorrespiratória

**Gráfico 1: Resistência Cardiorrespiratória**



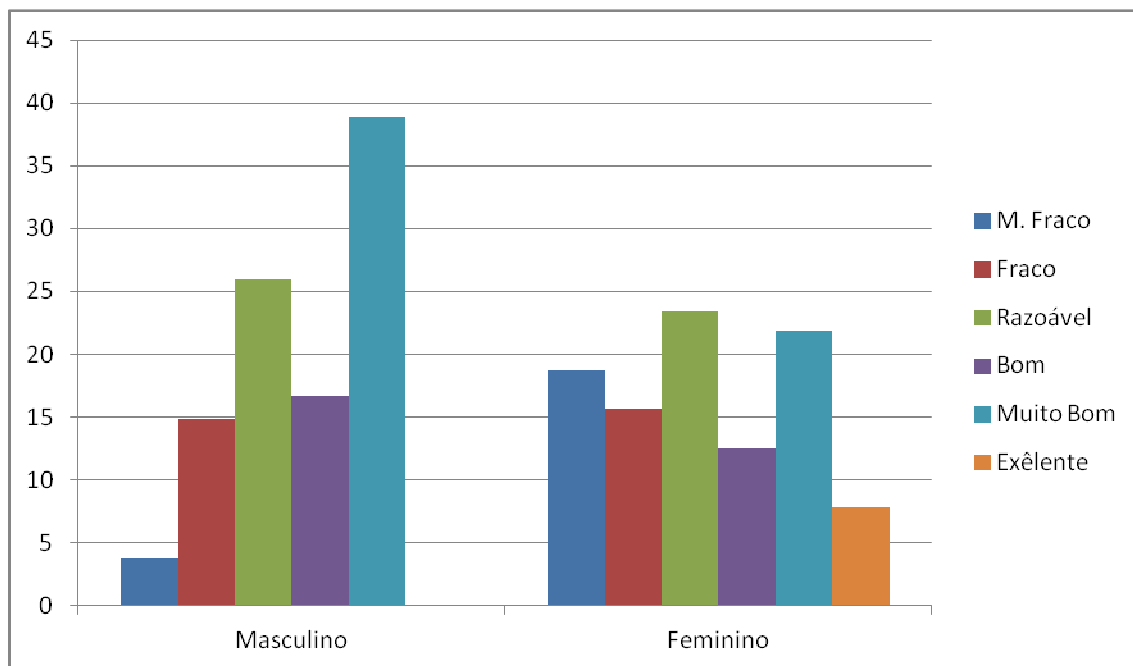
Como pode-se observar no gráfico 1 (Resistência Cardiorrespiratória) onde de 118 escolares de ambos os sexos, 64 sendo assim 54,2% do total, e classificados 35,18% dos meninos e 54,69% das meninas como muito fraco e fraco. Os números nos mostram que 64,82% dos meninos estão em zonas normais de sua Resistência Cardiorrespiratórias, e 45,31% das meninas estão nesta mesma zona normativa.

Como o esperado os meninos tiveram um resultado superior comparando com o das meninas, pelo fato de os meninos terem um nível de atividade física maior do que a das meninas pelos fatores maturacionais.

Em comparativo o estudo de Araujo e Oliveira (2008) na mesma faixa etária (10 - 14 anos) nos mostram que os testes de flexibilidade não registrou diferenças significativas nas comparações entre os dois grupos.

## 4.2 Resistência Muscular Localizada (abdominal)

Gráfico 2: Resistência Muscular Localizada (Abdominal)

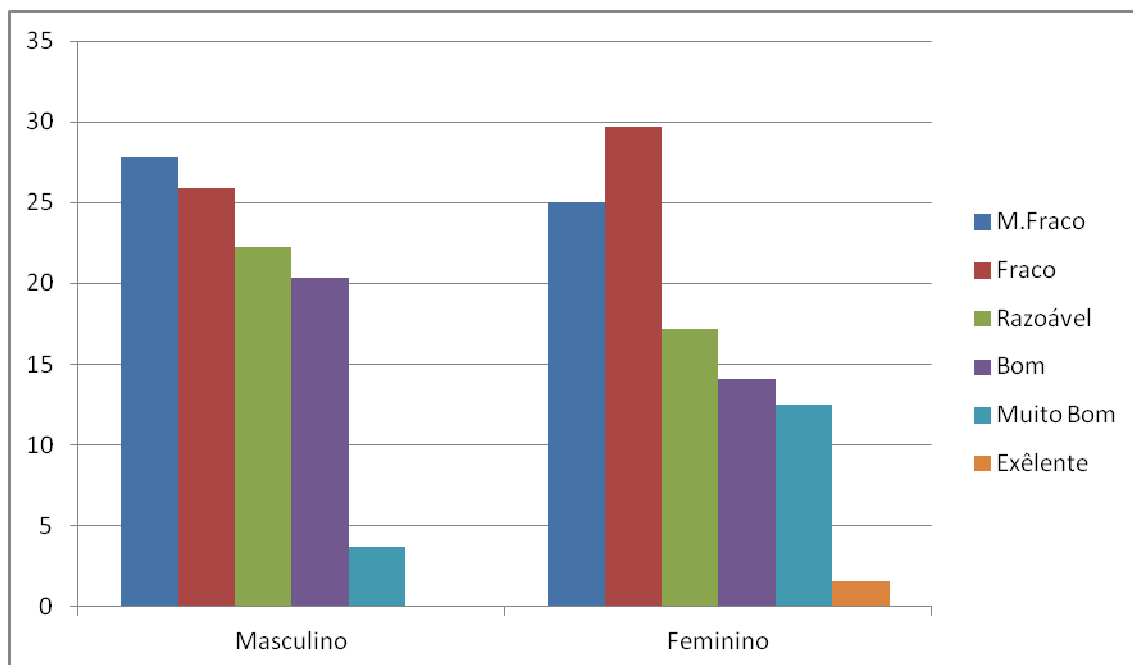


No gráfico 2 podemos observar que 81,48% dos meninos, tiveram resultados satisfatórios para a resistências abdominal, já as meninas 65,63% estiveram em um grupo satisfatório de resistência abdominal. Os meninos tiveram uma melhor qualidade de resistência sendo que 55,56% esteve classificado entre bom e muito bom, já que não teve nenhum aluno classificado como excelente, já as meninas 42,19% entre bom e excelente, já que 5 meninas chegaram no estagio excelente.

Assim como no estudo de Araujo e Oliveira (2008) os menino se mostraram com uma resistência muscular localizada mais desenvolvida que o das meninas.

### 4.3 Flexibilidade

Gráfico 3: Flexibilidade



Os gráficos nos mostram que 53,70% dos meninos e 54,69% das meninas, ficaram abaixo de uma zona considerada normal, este resultado pode ter ocorrido devido a temperatura e o horário dos testes que foram realizados entre as 14:00 e as 16:30, sendo os únicos horários que poderiam ser realizados os testes.

Mesmo com estes resultados insatisfatórios os meninos tiveram uma leve diferença sobre as meninas, devido ao processo maturacional de desenvolvimento.

De acordo com os resultados de Araujo e Oliveira (2008) que nos mostram os meninos também mostraram um desempenho dos meninos maior que o das meninas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados nos mostram que em relação à aptidão física relacionada à saúde apresentada pelos alunos estudados, identificou-se níveis satisfatórios para manutenção da saúde, com exceção apenas da resistência cardiorrespiratória, que teve um número excessivo de indivíduos, sendo mais que 50%.

Acredita-se que para um estilo de vida saudável é necessário que crianças e adolescentes se sintam motivados a praticarem alguma atividade física, entrando então o professor de educação física, que é o profissional mais indicado a melhorar deste quadro, o professor deve observar esta motivação e trabalhar em cima delas para uma melhora.

O professor não deve apenas tratar este aluno dentro da escola, deve também orientá-lo sobre a importância da atividade física para a sua vida, e como promotora de saúde, dando assim alternativas para esta criança desenvolver, em sua totalidade.



## REFERÊNCIAS

ACHOUR Junior, A. Bases para o exercícios de alongamento relacionado com a saúde e no desempenho atlético. Londrina, PR: Midiograf, 1996.

ACHOUR Junior, A. Efeitos do alongamento na aptidão física de crianças e adolescentes. **Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, v.10, n.17, p.36-45, 1995.

ACSM, American College of Sports Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1995.

BRANCO, L. M.; CINTRA, I. P.; FIBERG, M. Adolescente gordo ou magro: realidade ou fantasia? **Nutrição Brasil**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 189-194, Jul./ago. 2006.

DIETZ, W. H. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. **Pediatrics**, v. 101, p. 518-525, 1998.

DANTAS, Estélio H. M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Shape, 1995.

DENADAI, B. S. Consumo máximo de oxigênio: fatores determinantes e limitantes. **Revista Brasileira de atividade física e saúde**. Londrina, v. 1, nº1, p. 85 – 94, 1995.

DANTAS, Estélio H. M. A prática da preparação física. 4. ed. Rio Janeiro: Shape, 1998.

FALSARELLA, G. R. *et. al.* Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 6, n. 1, p. 79-85, jan/abr. 2008.

FLETCHER G. et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*, v.104, p.1694-1740, 2001.

GAESSER, G. A. e RICH, R. G. Effects on high and low intensity exercise training on aerobic capacity on blood lipids. *Medicine and Science in Sports and Medicine*. V. 16, n. 3, p. 269-274, 1984.

GUEDES, D. P. & GUEDES, J. E. R. P. Exercício Físico na Promoção da Saúde. Londrina: Editora Midiograf, 1995.

GAYA, A. **PROESP-BR – Projeto Esporte Brasil: Indicadores de Saúde e Fatores Esportivos em Crianças e Jovens**. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br>>. (Acesso em: 30 SET. 2011)

KATCH, F.; McCARDLE, W. D. *Nutrição, exercício e saúde*. 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1996.

LEPRE, R. M. *Adolescência e construção da identidade*. *Psicopedagogia Online*, v.01, p. 01-09, 2003.

**LEITÃO, A.; LEITÃO, A.V. Clínica de Reabilitação 1. Edição editora Atheneu 1995.**

MOVIMENTUM - Revista Digital de Educação Física - Ipatinga: Unileste-MG - V.1 - Ago./dez. 2006.

MULLER, R. C. L. *Obesidade na adolescência*. **Pediatria Moderna**, v. 37, edição especial, Grupo Editorial Moreira Jr., São Paulo, p. 4548, 2001.

RODRIGUES, A. M.; FISBERG, M.; CINTRA, I. P. *Avaliação do estado nutricional, prevalência de sintomas de anorexia nervosa e bulimia nervosa e percepção corporal de modelos adolescentes brasileiras*. **Nutrição Brasil**, São Paulo, v. 4, n. 4, p 182 -187, jul./ago. 2005.

PERIOTO, Joaquim Filipe Machado. **Relação entre nível de atividade física e estado nutricional em escolares**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual de Maringá – UEM, 2010. p.24-25

WEINECK, J. *Manual de treinamento esportivo*. 2ª ed. São Paulo: Mano Le, 1989.

## APÊNDICES

## APÊNDICE 01 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES

Gostaríamos de convidar seu filho(a) a participar da pesquisa intitulada **Aptidão física relacionada a saúde de escolares entre 11 e 14 anos da rede pública de ensino fundamental**, que faz parte do curso de especialização em fisiologia do exercício, setor de ciências biológicas Universidade Federal do Paraná (UFPR). O objetivo da pesquisa é comparar os resultados dos testes sobre ApdFS dos alunos do Colégio Estadual Rodrigues Alves. Para isto a participação de seu filho(a) é muito importante, e ela se fará da seguinte forma: com a autorização dos pais, iniciaremos os testes, sendo eles: o teste de flexibilidade (sentar e alcançar modificado); Resistência Cardiorrespiratório (corrida de 9 minutos); Resistência Muscular Localizada (Abdominal 1 minuto). Os alunos serão atendidos em grupos. Gostaríamos de esclarecer que a participação é totalmente voluntária, podendo você ou seu filho(a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa ou ao seu filho. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os benefícios esperados são a contribuição para estabelecer um perfil do nível de Aptidão Física-Saúde dos adolescentes, e como ajudar os adolescentes a manterem um padrão de vida saudável. Ao final da pesquisa serão apresentados os resultados da pesquisa e também material a escola para conscientização dos alunos, pais e professores a respeito da importância da atividade física desde a adolescência.

Caso V. Sa. concorde com a participação no estudo solicitamos seu consentimento preenchendo as informações abaixo:

Eu, \_\_\_\_\_, (responsável pelo menor) após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo, **CONCORDO VOLUNTARIAMENTE**, (que o(a) meu(minha) filho(a), se for o caso) \_\_\_\_\_ participe do mesmo:

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

Eu, **ALISON BRAGA DA SILVA**, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo ao paciente:

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura do Acadêmico

**ANEXO**



**Força-resistência Abdominal (Sit Up's)**

**Tabela 7 – Valores de referência para avaliação da força-resistência abdominal para o sexo masculino**

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
07 anos	< 16	16 – 19	20 – 23	24 – 28	29 – 39	≥ 40
08 anos	< 18	18 – 21	22 – 25	26 – 31	32 – 42	≥ 43
09 anos	< 20	20 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 44	≥ 45
10 anos	< 21	21 – 25	26 – 29	30 – 35	36 – 46	≥ 47
11 anos	< 23	23 – 27	28 – 31	32 – 37	38 – 48	≥ 49
12 anos	< 25	25 – 29	30 – 33	34 – 38	39 – 50	≥ 51
13 anos	< 26	26 – 30	31 – 35	36 – 40	41 – 52	≥ 53
14 anos	< 28	28 – 32	33 – 36	37 – 42	43 – 54	≥ 55
15 anos	< 29	29 – 33	34 – 38	39 – 43	44 – 56	≥ 57
16 anos	< 30	30 – 34	35 – 39	40 – 45	46 – 58	≥ 59
17 anos	< 30	30 – 34	35 – 40	41 – 46	47 – 59	≥ 60

**Tabela 8 – Valores de referência para avaliação da força-resistência abdominal para o sexo feminino**

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
07 anos	< 14	14 – 18	19 – 21	22 – 26	27 – 40	≥ 41
08 anos	< 15	15 – 19	20 – 23	24 – 28	29 – 41	≥ 42
09 anos	< 16	16 – 20	21 – 24	25 – 29	30 – 42	≥ 43
10 anos	< 17	17 – 21	22 – 25	26 – 30	31 – 43	≥ 44
11 anos	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 31	32 – 43	≥ 44
12 anos	< 19	19 – 23	24 – 27	28 – 32	33 – 44	≥ 45
13 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 45	≥ 46
14 anos	< 20	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 46	≥ 47
15 anos	< 20	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 47	≥ 48
16 anos	< 20	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 48	≥ 49
17 anos	< 21	21 – 25	26 – 30	31 – 35	36 – 48	≥ 49



## NORMAS NACIONAIS DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA

### Flexibilidade (Teste de Sentar-e-alcançar com Banco)

Tabela 3 – Valores de referência para avaliação da flexibilidade para o sexo masculino

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
07 anos	< 18	18 – 21	22 – 25	26 – 29	30 – 38	≥ 39
08 anos	< 18	18 – 21	22 – 25	26 – 29	30 – 39	≥ 40
09 anos	< 18	18 – 21	22 – 25	26 – 29	30 – 39	≥ 40
10 anos	< 18	18 – 21	22 – 25	26 – 30	31 – 40	≥ 41
11 anos	< 18	18 – 22	23 – 25	26 – 30	31 – 40	≥ 41
12 anos	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 30	31 – 41	≥ 42
13 anos	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 30	31 – 41	≥ 42
14 anos	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 31	32 – 41	≥ 42
15 anos	< 18	18 – 22	23 – 26	27 – 31	32 – 42	≥ 43
16 anos	< 18	18 – 22	23 – 27	28 – 32	33 – 42	≥ 43
17 anos	< 18	18 – 22	23 – 27	28 – 32	33 – 42	≥ 43

Tabela 4 – Valores de referência para avaliação da flexibilidade para o sexo feminino

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
07 anos	< 19	19 – 22	23 – 25	26 – 29	30 – 36	≥ 37
08 anos	< 19	19 – 22	23 – 26	27 – 30	31 – 38	≥ 39
09 anos	< 19	19 – 22	23 – 26	27 – 30	31 – 39	≥ 40
10 anos	< 19	19 – 23	24 – 27	28 – 31	32 – 41	≥ 42
11 anos	< 19	19 – 23	24 – 27	28 – 31	32 – 42	≥ 43
12 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 32	33 – 42	≥ 43
13 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 32	33 – 43	≥ 44
14 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 43	≥ 44
15 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 43	≥ 44
16 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 43	≥ 44
17 anos	< 19	19 – 23	24 – 28	29 – 33	34 – 43	≥ 44



**Capacidade Cardiorrespiratória (Corrida/caminhada em 9 minutos)**

**Tabela 17 – Valores de referência para avaliação da capacidade cardiorrespiratória para o sexo masculino**

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
07 anos	< 930	930 – 1068	1069 – 1182	1183 – 1282	1283 – 1539	≥ 1540
08 anos	< 986	986 – 1136	1137 – 1259	1260 – 1380	1381 – 1658	≥ 1659
09 anos	< 1040	1040 – 1201	1202 – 1333	1334 – 1470	1471 – 1765	≥ 1766
10 anos	< 1093	1093 – 1263	1264 – 1402	1403 – 1554	1555 – 1867	≥ 1868
11 anos	< 1144	1144 – 1321	1322 – 1466	1467 – 1630	1631 – 1961	≥ 1962
12 anos	< 1194	1194 – 1375	1376 – 1525	1526 – 1696	1697 – 2047	≥ 2048
13 anos	< 1241	1241 – 1426	1427 – 1578	1579 – 1754	1755 – 2126	≥ 2127
14 anos	< 1286	1286 – 1471	1472 – 1625	1626 – 1801	1802 – 2196	≥ 2197
15 anos	< 1329	1329 – 1512	1513 – 1665	1666 – 1836	1837 – 2259	≥ 2260
16 anos	< 1369	1369 – 1547	1548 – 1698	1699 – 1860	1861 – 2314	≥ 2315
17 anos	< 1407	1407 – 1576	1577 – 1724	1725 – 1870	1871 – 2361	≥ 2362

**Tabela 18 – Valores de referência para avaliação da capacidade cardiorrespiratória para o sexo feminino**

Idade	M. Fraco	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
07 anos	< 886	886 – 996	997 – 1073	1074 – 1191	1192 – 1489	≥ 1490
08 anos	< 922	922 – 1041	1042 – 1137	1138 – 1261	1262 – 1573	≥ 1574
09 anos	< 953	953 – 1081	1082 – 1191	1192 – 1322	1323 – 1646	≥ 1647
10 anos	< 979	979 – 1114	1115 – 1233	1234 – 1372	1373 – 1706	≥ 1707
11 anos	< 1000	1000 – 1140	1141 – 1265	1266 – 1411	1412 – 1753	≥ 1754
12 anos	< 1017	1017 – 1159	1160 – 1285	1286 – 1437	1438 – 1785	≥ 1786
13 anos	< 1028	1028 – 1170	1171 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802
14 anos	< 1035	1035 – 1173	1174 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802
15 anos	< 1037	1037 – 1173	1174 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802
16 anos	< 1037	1037 – 1173	1174 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802
17 anos	< 1037	1037 – 1173	1174 – 1295	1296 – 1448	1449 – 1801	≥ 1802