

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

Gabriel Alves Aimi

**ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO
FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE ESCOLARES**

Porto Alegre
2019

Gabriel Alves Aimi

**ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO
FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE ESCOLARES**

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

Orientador: Prof. Dr. Rogério da Cunha Voser

Porto Alegre

2019

Gabriel Alves Aimi

**ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO
FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE ESCOLARES**

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

Conceito final:

Aprovado em de de

BANCA EXAMINADORA

.....
Prof. Dr. Giovani dos Santos Cunha
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

.....
Prof. Dr. Marcelo Francisco da Silva Cardoso
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

.....
Prof.^a Dr. Francisco Xavier de Vargas Neto
Faculdade Sogipa de Educação Física

.....
Orientador – Prof. Dr. Rogério da Cunha Voser
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente a minha família, que sempre foi um alicerce importante para todos os momentos difíceis que passei durante o decorrer do curso e antes dele e na vida.

Ressalto a participação de meu orientador e amigo, Rogério da Cunha Voser, excelente professor universitário, que desde suas primeiras aulas na iniciação do curso, fez com que me identifica-se com seu estilo e maneira de se portar diante da turma. Muito mais que aulas de futsal, sentia um clima de amizade e descontração em suas aulas, me auxiliando muito em todos os aspectos. Agradeço a sua confiança em ter investido e acreditado no meu potencial para fazer este mestrado.

Minha namorada que me incentivou muito nesta fase final de curso e de entrega do trabalho.

Meus irmãos e amigos fora da comunidade esefiana que sempre foram solícitos e incentivadores.

Um forte agradecimento aos colegas e amigos que fiz no decorrer do curso. Sem a ajuda deles nada disso seria concretizado. Colegas que serei sempre grato pela troca de ensinamentos e experiências e que levarei comigo como exemplos a seguir.

Um agradecimento especial a todos os professores que de alguma maneira ajudaram a me tornar um profissional melhor com seus ensinamentos. Cada um teve sua parcela de contribuição e por isso os tenho como significativos e igualmente importantes à minha formação.

Para finalizar, agradeço a todos os funcionários da ESEFID que fazem aquela comunidade acadêmica funcionar com maestria, tornando aquele ambiente um lugar acolhedor e agradável.

Sempre Grato!

LISTA DE ABREVIATURAS

AF: Atividade Física

APFRS: Aptidão Física Relacionada à Saúde

APCR: Aptidão Cardiorrespiratória

IMC: Índice de Massa Corporal

PVC: Pico de Velocidade do Crescimento

GC: Gordura Corporal

DC: Dobra Cutânea

RCE: Relação Cintura Estatura

ZS: Zona Saudável

ZR: Zona de Risco à Saúde

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Tabela 2. Classificação do estado nutricional, da aptidão física relacionada à saúde e do nível de atividade física em meninos e meninas.

Tabela 3. Comparação das variáveis do estado nutricional e da aptidão física relacionada à saúde entre meninos praticantes de atividade esportiva extracurricular e não praticantes, ajustada para maturação somática.

Tabela 4. Comparação das variáveis do estado nutricional e da aptidão física relacionada à saúde entre meninas praticantes de atividade esportiva extracurricular e não praticantes, ajustada para maturação somática.

Tabela 5. Associação entre a aptidão física relacionada à saúde e o estado nutricional, ajustado para maturação somática, nos meninos.

Tabela 6. Associação entre a aptidão física relacionada à saúde e o estado nutricional, ajustado para maturação somática, nas meninas.

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o estado nutricional, o nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde dos escolares dos anos finais do Ensino Fundamental. A amostra foi composta por 173 alunos (99 meninos e 74 meninas) de uma escola privada da cidade de Porto Alegre. Foram avaliados o IMC (índice de massa corporal), a RCE (relação cintura estatura), o percentual de gordura, o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde (flexibilidade, resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória). Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva e inferencial considerando um alfa de 0,05. Com relação ao o IMC e o RCE os estudantes em sua grande maioria se encontraram na zona saudável. Quanto à análise do %GC foi verificado que a maioria dos estudantes se encontra com o %GC “Não Elevado”. Ao analisar o nível de atividade física verificou-se que tanto meninos, quanto as meninas são mais “Ativos” que “Não Ativos”. Ocorreram diferenças significativas entre os sexos na estatura, na resistência abdominal e na aptidão cardiorrespiratória, sendo os meninos com as maiores valores. As meninas apresentaram maiores valores no percentual de gordura e na flexibilidade. A maioria dos meninos e das meninas se encontra na zona saudável em todas as variáveis mensuradas exceto na aptidão cardiorrespiratória, em que as meninas se encontram em sua maioria na zona de risco à saúde (79,7%). Conclusão: Entorno de 30% desses estudantes estão com excesso de peso. Meninos são mais “Ativos” que as meninas, assim como têm melhor desempenho na aptidão cardiorrespiratória e na resistência abdominal, enquanto que as meninas se destacam na flexibilidade. É preocupante a ocorrência de meninas na zona de risco à saúde para a aptidão cardiorrespiratória. Ações direcionadas a aumentar o nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde devem ser pensadas e estruturadas pela comunidade escolar em questão, principalmente no tocante à aptidão cardiorrespiratória das meninas.

Palavras-chave: Estado Nutricional. Atividade Física. Aptidão Física. Escolares.

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the nutritional status, the level of physical activity and health-related physical fitness of students in the final years of elementary school. The sample consisted of 173 students (99 boys and 74 girls) from a private school in the city of Porto Alegre. BMI (body mass index), WHtR (waist-to-height ratio), fat percentage, level of physical activity and health-related physical fitness (flexibility, abdominal endurance and cardiorespiratory fitness) were evaluated. For data analysis, we used descriptive and inferential statistics considering an alpha of 0.05. Regarding the BMI and the CER, most students found themselves in the healthy zone. Regarding the % CG analysis, it was found that most students had the % CG "Not Elevated". By analyzing the level of physical activity it was found that both boys and girls are more "Active" than "Not Active". There were significant differences between genders in height, abdominal resistance and cardiorespiratory fitness, with boys having the highest values. Girls had higher values in fat percentage and flexibility. Most boys and girls are in the healthy zone in all measured variables except cardiorespiratory fitness, where girls are mostly in the health risk zone (79.7%). Conclusion: Around 30% of these students are overweight. Boys are more "active" than girls, and perform better on cardiorespiratory fitness and abdominal endurance, while girls excel in flexibility. The occurrence of girls in the health risk zone for cardiorespiratory fitness is of concern. Actions aimed at increasing the level of physical activity and health-related physical fitness should be considered and structured by the school community in question, especially regarding the cardiorespiratory fitness of girls.

Keywords: Nutritional Status. Physical activity. Physical aptitude. Students.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1 Estado Nutricional de Escolares.....	15
3.2 Nível de Atividade Física de Escolares.....	17
3.3 Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares.....	21
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
4.1 Delineamento.....	25
4.2 Amostra e caracterização da escola.....	25
4.3 Instrumentos de Pesquisa.....	26
4.3.1 Avaliação Antropométrica.....	26
4.3.2 Avaliação do Nível de Atividade Física.....	28
4.3.3 Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde (APFRS).....	29
4.4 Procedimentos de Coleta de Dados.....	30
4.5 Análises de Dados.....	31
4.6 Aspectos Éticos.....	33
5 RESULTADOS.....	34
6 DISCUSSÃO.....	39
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXOS.....	59
APÊNDICES.....	65

1 INTRODUÇÃO

Comportamentos prejudiciais à saúde como hábitos alimentares inadequados e atividade física insuficiente são cada vez mais recorrentes em crianças e adolescentes. Esses comportamentos podem ser considerados os principais responsáveis pela elevada incidência de sobrepeso e obesidade e pelos baixos níveis de aptidão física (TROIANO *et al.*, 2008; FLORES *et al.*, 2013). É possível observar que casos de excesso de peso vêm aumentando tanto nos países desenvolvidos quanto nos menos desenvolvidos, o que causa uma grande preocupação para a saúde pública (WANG, MONTEIRO, POPKIN, 2002).

Diante disso, a obesidade vem sendo considerada um problema de saúde pública, devido a sua associação com o desenvolvimento de doenças crônicas e aumento no risco de morbidade e mortalidade (MOURA *et al.*, 2000; DIETZ, 1998).

O perfil nutricional no Brasil tem sofrido uma grande transição, pois enquanto houve uma positiva diminuição dos casos de desnutrição houve um aumento do sobrepeso da população (IBGE, 1982; IBGE, 1992). Esse aumento do sobrepeso pode estar relacionado ao consumo excessivo de alimentos calóricos, a redução na prática de atividade física associada ao maior tempo de tela (uso excessivo de computadores, celulares e vídeo games), dentre outros fatores (OLIVEIRA, 2017).

A adolescência é caracterizada pelo início da puberdade e pelas intensas mudanças decorrentes da transição entre infância e vida adulta. Tal fase promove o estirão de crescimento, além do aumento na produção de hormônios e a maturação sexual (GALLAHUE, OZMUN, GOODWAY, 2013; RÉ, 2011). Esses fatores interferem diretamente no estado nutricional, aptidão física e nível de atividade física. Por isso, acompanhar esses aspectos é importante não só para o controle do ganho de peso como também para adequação de estímulos que não prejudiquem o processo de crescimento (ALVES, 2008; RÉ, 2011).

Os fatores ambientais que contribuem negativamente nesse processo de crescimento (alterações morfológicas no tamanho e composição corporal, por exemplo) são os mesmos que aumentam os riscos para sobrepeso e

obesidade, como por exemplo, o sedentarismo ou inatividade física e os hábitos alimentares inadequados (RÉ, 2011). Desta forma, a prevenção e controle de processos patogênicos devem ter início na infância e na adolescência, visando menor risco de comorbidades futuras (BRANCA, VALTUENA, VATUENA, 2001; ALVES, 2008, RÉ, 2011).

O excesso de peso pode gerar distúrbios psicológicos e sociais, relacionados à autoimagem da criança, pois ao mesmo tempo em que o estilo de vida atual contribui para o aumento da gordura corporal, a sociedade exige um padrão de beleza visando um corpo magro. Na escola tal exigência pode ser vista através do *bullying*, onde a criança com sobrepeso passa a ser excluída das brincadeiras e nas aulas de educação física, por não conseguir um bom desempenho. Em consequência, pode ocorrer certo afastamento desses indivíduos quanto à prática de atividade física (FLYNN *et al.*, 2006; AZEVEDO *et al.*, 2007; OEHLSCHLAEGER, 2004; FARIAS JUNIOR *et al.*, 2012).

A literatura aponta que a prática regular de atividade física na infância e adolescência pode estar relacionada a um maior nível de atividade física na vida adulta (GUEDES, 2007; TRUDEAU; LAURENCELLE; HEPHARD, 2004; TELAMA *et. al.*, 2005; RÉ, 2011). Portanto, o momento importante para o incentivo é nessa fase e a escola, principalmente na disciplina de educação física, se configura um espaço/momento propício a se desenvolver programas que mostrem aos alunos a importância de se adotar um estilo de vida saudável, tornando habitual a prática de atividade física direcionada à promoção da saúde (GUEDES, 2007; SILVA, BRACHT, 2012).

Para além da prática de atividade física, ressalta-se na literatura a importância do desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionada à saúde (força/resistência muscular, flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal) (OLIVEIRA, 2014; OLIVEIRA, 2017; SCHUBERT, 2016; MONTORO, 2016). Entre os aspectos que podem influenciar melhores níveis de aptidão – transformações morfológicas e fisiológicas em decorrência do processo de crescimento e maturação sexual, aspectos culturais e sociais – o nível de atividade física estruturada (com atividades de intensidade de moderada a vigorosa) em crianças e adolescentes relaciona-se diretamente com benefícios à saúde (GUEDES, 2007; ANDREASI

et al. 2010; DE SOUSA PEREIRA, MOREIRA, 2013; OLIVEIRA, 2017; LIMA *et al.* 2019).

A Educação Física escolar pode ser empregada como um importante instrumento para a promoção da saúde, intervindo de maneira efetiva no desenvolvimento de uma cultura de estilo de vida saudável. A escola é ambiente favorável para a promoção da saúde e a disciplina de educação física é um importante componente curricular que aborda essa temática de forma eficiente, pois incentiva os alunos à prática regular de atividades físicas. Nas aulas de educação física é possível desenvolver atividades de aptidão física relacionada à saúde. Um guia prático para avaliação da aptidão física de escolares é o “Manual de Testes e Avaliação do PROJETO ESPORTE BRASIL – versão 2016” (PROESP, 2016).

Esse instrumento vem sendo utilizado com o propósito de avaliar e categorizar escolares quanto a parâmetros de saúde. Nesse sentido pesquisadores buscam estabelecer um perfil quanto ao risco de saúde associado a baixos níveis de aptidão física de escolares (VIAN *et al.*, 2018; LIMA, 2019).

Para os professores de educação física da rede de ensino e/ou que trabalhem com atividades extraclasse, estas informações relacionadas ao estado nutricional, nível de atividade física e aptidão física são de grande relevância. Alguns pesquisadores sugerem haver associação de que doenças crônicas que aparecem na idade adulta possam ter origem na infância e na adolescência, em consequência de estilo de vida relacionado à atividade física e hábitos nutricionais inadequados (GILLIAM; MACCONNIE, 1984; SIMONS-MORTON *et al.*, 1991). Não só o sobrepeso e obesidade, como a desnutrição também merece atenção. Ambos são indicadores de risco à saúde e podem ser estimados rapidamente através do cálculo do índice de massa corporal (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Para que seja possível desenvolver tais objetivos é necessário conscientizar crianças e adolescentes, enquanto estudantes de uma rede de ensino, de que níveis adequados de atividade física influenciam a aptidão física relacionada à saúde e devem ser estimulados nessa etapa de desenvolvimento para que possam dar continuidade ao longo da vida. Para isso, é imprescindível que esses alunos tenham acesso a informações que lhes

permitam formar um conceito acerca do por que e como praticar atividade física regularmente, para que não seja mais uma atividade banal a ser exercida sem sentido. Desse modo, embora este não seja o único fator a ser considerado, espera-se maior envolvimento dos alunos com a disciplina de educação física e conseqüente menor evasão da mesma (HINO, REIS, AÑEZ, 2012).

Tendo em vista a importância desse tipo de conhecimento aplicado no ambiente da educação física escolar, pretende-se que estes achados possam servir de um importante diagnóstico para que a escola realize ações futuras de intervenção para estimular a prática de atividade física e o desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionada à saúde.

Como problema de pesquisa procura-se então responder a seguinte questão: qual é o estado nutricional, o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde dos escolares da escola a ser pesquisada?

Para tanto, esta pesquisa apresenta abaixo os seu objetivo geral, bem como seus objetivos específicos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o estado nutricional, o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde de escolares dos anos finais do ensino fundamental.

2.2 Objetivos Específicos

Comparar o estado nutricional, o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde entre meninos e meninas;

Comparar o estado nutricional e a aptidão física relacionada à saúde entre meninos praticantes e não praticantes de atividade esportiva extracurricular e entre meninas praticantes e não praticantes de atividade esportiva extracurricular;

Verificar associação entre o estado nutricional e a aptidão física relacionada à saúde em meninos e em meninas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Estado Nutricional de Escolares

A avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes tem sido constantemente objeto de pesquisa para pesquisadores da área da saúde (TERRES *et al.*, 2006; GAYA *et al.*, 2017), visto que o excesso de peso nesta faixa etária está associado ao desenvolvimento precoce de doenças crônicas como hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemias, como o aumento do colesterol total, triglicerídeos e diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) (JESUS *et al.*, 2016; MARTINS; WALDER; RUBIATTI, 2010; BRUSCATO *et al.*, 2016), a identificação precoce pode ser a melhor estratégia para prevenção destas comorbidades.

Além disso, crianças e adolescentes com excesso de peso, tendem a se tornarem adultos com excesso de peso ao longo da vida (MELLO; LUFT; MEYER, 2004; PARKINSON *et al.*, 2017; BRUSCATO *et al.*, 2016). Olivares, 2004, sugere que ser obeso na infância quase dobra o risco de ter essa condição durante a idade adulta. Tal tendência está associada a diversos fatores deletérios, tais como problemas psiquiátricos, perda da autoestima, distorção da imagem corporal e até mesmo depressão (RODRIGUES *et al.*, 2011; RECH *et al.*, 2016).

Outro fato preocupante são as evidências epidemiológicas, já que pesquisas estimam que no Brasil 30% da população de crianças e adolescentes apresentam sobrepeso ou obesidade (IBGE, 2015). A região sul é a região com maior prevalência de obesidade no Brasil, cerca 11,1% segundo Bloch *et al.*, (2016). A cidade de Porto Alegre (capital do estado do Rio Grande do Sul) de acordo com Schommer *et al.*, (2013), apresenta valores semelhantes, entre escolares do ensino fundamental, sendo 17,8% da população com sobrepeso e 9,8% com obesidade, além disso, foi a capital que apresentou maior prevalência de hipertensão arterial.

A Pesquisa Nacional de Saúde Escolar justifica que a escola é um ambiente de forte influência para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos jovens, isto é, a formação do indivíduo, neste sentido, torna-se

um ambiente favorável para avaliações e monitoramento do estado nutricional e outras variáveis que constituem o estado de saúde de um sujeito (IBGE, 2015). Rech *et al.* (2016) sugere que ambientes estimuladores, que apoiem e mantenham padrões saudáveis de alimentação e atividade física são fundamentais para o enfrentamento do sobrepeso e obesidade como problema de saúde pública.

A avaliação do estado nutricional por meio de avaliações antropométricas, como cálculo do índice de massa corporal (IMC), composição corporal, perímetro da cintura e outras medidas, têm sido um método satisfatório de identificação por apresentar baixo custo e fácil aplicação, contribuindo para a avaliação de um número maior de indivíduos em estudos epidemiológicos (GAYA *et al.*, 2017).

O IMC é um instrumento fácil de ser utilizado e calculado por envolver apenas duas variáveis (estatura e massa corporal) e vem sendo muito utilizado para diagnóstico do estado nutricional em todas as idades (OLIVEIRA *et al.*, 2004). No entanto, dependendo do estágio de maturação biológica, ele pode induzir a interpretações equivocadas, principalmente ao confundir um aumento de massa corporal associada ao ganho de massa muscular ao invés de tecido adiposo.

A RCE, utilizada para estimar gordura visceral é medida a partir da divisão da medida da circunferência de cintura e a medida da estatura. Apresenta vantagem quando comparada ao perímetro da cintura isolado, pois seu ajuste pela estatura permite o estabelecimento de um ponto de corte único e aplicável à população geral (PANI *et al.*, 2017). Pesquisadores descrevem que a RCE vem ganhando popularidade em estudos populacionais por possuir forte correlação com diversos fatores de risco cardiovasculares em crianças e adultos (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009; PANI *et al.*, 2017).

Já o percentual de gordura corporal oferece uma medida mais exata do objetivo principal (estimar excesso de gordura). Visa complementar o diagnóstico da obesidade e tem associação com o Peso, Circunferência de Cintura, Circunferência Abdominal e IMC, inclusive na infância. Depende de equipamentos mais sofisticados, técnica precisa do avaliador e uma equação específica para o público a quem está sendo aplicada junto com uma tabela de

classificação dependente da equação que está sendo utilizada (DE SOUZA; DE AZEVEDO BARROS FILHO; SARON, 2018).

A avaliação desses três instrumentos quando viáveis podem dar uma informação muito mais precisa sobre o estado nutricional de maneira generalizada (IMC), específica (percentual de gordura) e localizada (RCE) (PANI *et al.*, 2017; DE SOUZA; DE AZEVEDO BARROS FILHO; SARON, 2018).

Vale ressaltar que a identificação precoce do estado nutricional de grupos vulneráveis poderá melhor direcionar as políticas públicas de combate ao sobrepeso e obesidade (ANJOS; SILVEIRA, 2017), e a escola tem sido um local chave para intervenções que buscam estimular um estilo de vida mais ativo (NAGORNY, *et al.*, 2018, ANJOS; SILVEIRA, 2017; OLIVARES, 2004). Estas ações devem partir de um planejamento amplo, que possivelmente iniciam com diagnósticos, justificando a importância destas avaliações do estado nutricional dos escolares.

3.2 Nível de Atividade Física de Escolares

A atividade física é um importante componente no balanço energético, que promove um comportamento positivo saudável, quando em equilíbrio, tanto em crianças quanto em adolescentes (SILVA; COSTA JR, 2011). O termo atividade física, expressa a soma do trabalho executado (carga), o período de atividade (tempo) e as unidades de movimentos (tipo), o que se resume em duração, frequência e intensidade do exercício (VIRTUOSO, 2015). Levando em consideração que atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior do que os níveis de repouso, o seu conceito se amplia, variando de acordo com a intensidade praticada (PITANGA, 2008). De acordo com Armstrong *et al.* (1990), a atividade física apropriada é aquela que tem uma frequência mínima, duração e intensidade capaz de manter funcionando efetivamente o sistema cardiorrespiratório, ou seja, somente a atividade física moderada/vigorosa era aceita como a ideal para gerar benefícios à saúde. Essa recomendação para crianças e adolescentes refere-se à FC igual ou superior a 140 bpm.

Com passar dos anos, os estudos têm evidenciado que a atividade física pode interferir positivamente na qualidade de vida de crianças e adolescentes, desde que decorrente de uma prática regular (MENDONÇA, 2004; HALLAL, 2007, PALMA, 2017). Atividade física é vista como um dos maiores pré-requisitos para o crescimento e desenvolvimento saudável de crianças e adolescentes e também para estabelecer um estilo de vida ativo durante a fase adulta (GUEDES, 2007; TOURINHO FILHO, 2017). Os altos índices de inatividade física podem afetar a saúde e a qualidade de vida, desenvolvendo doenças tais como: obesidade, diabetes tipo 2, problemas cardíacos entre outros, e dentre os grupos etários que apresentam tais riscos, sobressaem-se as crianças e adolescentes (VOSER *et al.*, 2017).

O comportamento sedentário apresentado nessa faixa etária é observado pelas tarefas realizadas no dia-a-dia, o que remete a cultura inserida na sociedade urbanizada, limitando o espaço e tempo disponível para prática de atividade física. Tempo dispendido assistindo televisão, jogando *videogame*, usando *tablets*, celulares e computadores é um aspecto preocupante no que tange o combate ao sedentarismo (GUERRA; FARIAS; FLORINDO, 2016). A Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (IBGE, 2015) aponta que 78% dos adolescentes no Brasil estão expostos a, no mínimo, duas horas somente de tempo de televisão por dia e, se for pensar que somado a isso também há o tempo dispendido em outras práticas sedentárias, notemos um cenário preocupante.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010), crianças e adolescentes devem praticar pelo menos uma hora de atividade física moderada a vigorosa por dia. Tarefa à qual, não é muito fácil de concretizar. Os aparelhos tecnológicos cada vez mais atrativos acabam interferindo no interesse das crianças e jovens em procurarem por atividades físicas recreativas e/ou programadas. Comparados à sociedade urbana, aparentemente, os adolescentes que vivem em regiões rurais apresentam um estilo de vida mais ativo devido ao fato de envolverem-se em tarefas diárias e permanecerem menos tempo em computadores, televisão e videogames. Porém, com o avanço e o desenvolvimento tecnológico, trazendo a modernização da sociedade rural, o estilo de vida ativo desses indivíduos também parece estar comprometido (GLANER, 2002).

A atividade física relacionada à saúde surge como um dos fatores que poderia modificar o risco dos indivíduos para adoecerem. Evidências apontam que a atividade física influencia no combate a diversas doenças, seja por benefícios no sistema imunológico, reduzindo a incidência de alguns tipos de câncer seja no controle e/ou prevenção de doenças crônicas diretamente relacionadas ao estilo de vida e ao sobrepeso e obesidade, como: hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemias, como o aumento do colesterol total, triglicerídeos e diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) (BRUSCATO *et al.*, 2016; JESUS *et al.*, 2016; SILVA, COSTA JR, 2011).

Ainda assim, é relevante ressaltar e reafirmar que a atividade física relacionada à saúde se baseia na adoção de estilo de vida fisicamente ativo e, portanto, numa mudança de comportamento dos indivíduos. Tal mudança inicia-se com modificações, como por exemplo, no próprio meio ambiente, criando espaços adequados para prática de atividade física. Desta forma, as políticas públicas de promoção de atividades físicas devem privilegiar os aspectos já citados anteriormente, contemplando os determinantes de ordem biopsicossocial, comportamentais e ambientais, contribuindo como um dos meios para que as pessoas perpetuem um estilo de vida considerado saudável (MALTA *et al.*, 2014).

No campo acadêmico, a área da atividade física vem sendo analisada através de estudos observacionais e de intervenção. Estudos epidemiológicos vêm demonstrando significativa associação entre o estilo de vida fisicamente ativo, diminuição da mortalidade por doenças crônicas e melhora na qualidade de vida. Os malefícios do sedentarismo superam qualquer tipo de complicação ou lesão desenvolvido pela prática de exercícios físicos (RAMIRES *et al.*, 2014). Algumas pesquisas têm apontado grande prevalência de sedentarismo e doenças decorrentes do mesmo e que o incremento da atividade física em uma população contribui fortemente para a saúde pública, reduzindo os custos com tratamentos, inclusive hospitalares, gerando conseqüentemente, consideráveis benefícios sociais (D'AVILA *et al.*, 2016; DUTRA *et al.*, 2016; NOGUEIRA *et al.*, 2009). Estudos têm comprovado que os indivíduos fisicamente aptos e/ou treinados tendem a apresentar menor incidência da maioria das doenças crônico-degenerativas, explicável por uma série de benefícios fisiológicos e psicológicos, decorrentes da prática regular da

atividade física (CÁRDENAS *et al.*, 2015; FARIAS JUNIOR *et al.*, 2012). Tais benefícios já podem ser obtidos com atividades de intensidade relativamente baixa, considerada atividades comuns no cotidiano, como andar, subir escadas, pedalar e dançar. Portanto, não somente os programas formais de exercícios físicos, mas também atividades informais que incrementem a atividade física, são interessantes de estarem presentes na rotina de todas as pessoas, sejam crianças, adultos ou idosos (MARQUES *et al.*, 2017).

Ambos os tipos de atividade física, leve ou moderada/vigorosa, devem ser consideradas, na medida em que a soma delas permite atingir mais facilmente as recomendações de atividade diária específica para cada população. Um programa regular de exercícios físicos deve possuir pelo menos três componentes: aeróbio, sobrecarga muscular e flexibilidade, variando de acordo com cada indivíduo. A prescrição adequada de atividade física contempla as variáveis: tipo, duração, intensidade e frequência semanal. Inúmeras combinações dessas variáveis podem proporcionar resultados positivos. Todo início ou reinício de atividades deve ser gradativo, especialmente para as crianças e adolescentes. Primeiramente aumenta-se a duração da prática até se chegar ao tempo mínimo aceitável e recomendável para tal faixa etária, e a partir desse momento se incrementa com a intensidade do exercício (LOPES *et al.*, 2017).

É importante levar em consideração que o nível de atividade física tende a diminuir com o passar da idade especialmente em meninas. Trost *et al.* (2002) estudou as diferenças nos níveis de atividade física entre meninos e meninas, por sete dias consecutivos com atividades físicas moderadas e vigorosas e concluiu que meninos são mais ativos do que meninas em ambos os níveis. Guerra *et al.* (2003), Ducan *et al.* (2004) também detectaram esse mesmo fenômeno em seus estudos, meninos têm níveis maiores de atividades físicas de moderadas-vigorosas intensidades do que meninas, corroborando com Pate *et al.* (2004), que detectou o mesmo fenômeno em crianças pré-escolares. Tal informação torna-se preocupante, visto que o nível de atividade física já é baixo entre as crianças, sendo a tendência piorar com o aumento da idade.

Com o exposto acima, as aulas de educação física na escola figuram-se como de fundamental importância para a promoção da atividade física.

Incentivar os alunos e aproxima-los da prática pode fazer com levem para fora da escola e perpetuem esses hábitos (BARBOSA *et al.*, 2016). Convém lembrar que houve épocas em que os programas de educação física escolar eram vistos com objetivo de aquisição e manutenção da saúde de forma equivocada, visto que, a preocupação era unicamente com a realização de exercícios físicos sem expor os benefícios da sua prática de forma a contribuir para a formação educacional dos alunos.

É evidente o papel da escola e, principalmente, da disciplina de educação física para o desenvolvimento de estratégias e programas que levem os estudantes a perceberem a importância de se adotar um estilo de vida saudável, fazendo com que a atividade física se torne componente da vida diária. O professor de educação física tem o dever de inserir essa nova postura, modificando a estrutura educacional, buscando em suas aulas não mais a exclusividade à prática de atividades esportivas e recreativas, mas, fundamentalmente, organizar metas voltadas à educação para a saúde, mediante situações e o desenvolvimento de experiências que possam tornar as crianças e jovens ativos fisicamente e que, acima de tudo, possam optar e adotar, por gosto, um estilo de vida saudável ao longo de toda a vida (NAHAS, *et al.*, 2008).

3.3 Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares

De acordo com a literatura a aptidão física relacionada à saúde é entendida como um conjunto de componentes físicos e fisiológicos relacionados à prevenção de doenças, como, capacidade cardiorrespiratória, níveis de composição corporal, flexibilidade e força muscular (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985; OLIVEIRA, 2017; MELLO, 2015; DE SOUSA PEREIRA, MOREIRA, 2013), além de apresentar associação inversa com a prevalência de sedentarismo elevado em crianças e adolescentes (ANDREASI *et al.* 2010). Evidências sugerem, também, que a aptidão física seja influenciada por variáveis como sexo, faixa etária, estado nutricional, qualidade e quantidade de sono e fatores ambientais como, níveis de atividade física e tempo de tela (OLIVEIRA, 2017).

Desse modo, ações com o intuito de desenvolver os componentes da aptidão física relacionada à saúde (força/resistência muscular, flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal), juntamente com o aumento do nível de atividade física em crianças e adolescentes relacionam-se diretamente com benefícios à saúde (GUEDES, 2007; ANDREASI *et al.* 2010; DE SOUSA PEREIRA, MOREIRA, 2013).

Guedes, 2007, sugere que os componentes da aptidão física relacionada à saúde estão ligados à proteção contra o surgimento de disfunções degenerativas induzidas pelo estilo de vida sedentário. Ao passo que a aptidão cardiorrespiratória esta associada à maior proteção contra doenças de cunho hipocinético e crônico degenerativo (diabetes, obesidade, hipertensão) (FARIAS JUNIOR *et al.*, 2012; PEREIRA *et al.*, 2014); a aptidão musculoesquelética esta associada à proteção de disfunções posturais e a dor lombar (DORNELLES *et al.*, 2016).

Tratando-se especificamente da relação atividade física e aptidão física é possível fazer algumas inferências, Seabra *et al.*, (2016), sugerem que níveis elevados de atividade física, com intensidade de 70-80% da frequência cardíaca máxima (FCmax), de forma contínua estão relacionados com benefícios à saúde e desempenho, entre eles: melhora na composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e estado psicológico, assim como Pedretti *et al.*, (2016) que destacam em seu estudo que a atividade física pode ser uma importante estratégia para diminuição e prevenção do sobrepeso e obesidade.

De encontro do exposto no parágrafo acima, Guedes, *et al.* (2002), ao investigaram a associação entre informações sobre a prática de atividade física habitual e os componentes do aptidão física relacionada à saúde, em adolescentes, encontraram baixa associação entre atividade física moderada/vigorosa e a aptidão cardiorrespiratória e, não encontraram associação com os outros componentes da aptidão física relacionada à saúde. Os autores sugerem que adolescentes serem habitualmente ativos não garante necessariamente que possam ser aptos fisicamente. Relatam que outros fatores, que não somente o hábito da prática de atividade física podem influenciar os componentes da aptidão física relacionada à saúde.

Baixos níveis de atividade física acabam refletindo no estado nutricional e metabólico das crianças, diminuindo o gasto energético de repouso, por

exemplo, (MELLO; LUFT; MEYER, 2004). O fator exercício físico, entendido como uma atividade física planejada, estruturada e intencionalmente direcionada à manutenção ou melhora da aptidão física (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985) pode ser determinante no desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionada à saúde, no controle da composição corporal e balanço energético (CORDEL *et al.*, 2018; JESUS *et al.*, 2016; NAHAS, CORBIN, 2008). O aumento da prática regular de atividade física moderada a vigorosa tem como dose resposta a melhora dos níveis de aptidão cardiorrespiratória que também é justificado como uma importante medida de proteção e prevenção ao excesso de peso e ao desenvolvimento precoce das Doenças Cardiovasculares (WEBER *et al.*, 2017; CALAHORRO-CAÑADA, *et al.*, 2017).

Nesse sentido, recentemente, pesquisadores têm se debruçado em traçar um diagnóstico quanto ao perfil da aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros e têm procurado propor intervenções em prol do desenvolvimento desses componentes da aptidão física (OLIVEIRA, 2014; OLIVEIRA, 2017; SCHUBERT, 2016; MONTORO, 2016). O PROESP-BR é um programa que dentre suas ações, estabelece testes e normas para a avaliação da aptidão física relacionada à saúde e, de certa forma, serve como um guia para realizar esses diagnósticos.

Nesse sentido, Montoro, (2016), encontrou índices controversos ao avaliar a aptidão física relacionada à saúde de 93 crianças de 5 a 10 anos de idade de ambos os sexos. Encontrou níveis desejáveis para IMC e flexibilidade, mas insatisfatórios para aptidão cardiovascular e resistência muscular, segundo parâmetros de saúde referenciados por Gaya *et al.* (2012).

Oliveira *et al.*, (2013), ao avaliarem 100 escolares de ambos os sexos de 15 a 17 anos matriculados na rede pública e privada de Araguaína – TO, encontraram baixo nível de aptidão física relacionada à saúde, segundo parâmetros de saúde referenciados por Gaya e Silva, (2007). Assim como Fuhrman e Panda, (2015), ao avaliarem 162 crianças, de ambos os sexos, de 10 a 12 anos de idade, de três escolas municipais de Cruz Alta – RS, encontraram baixo nível de aptidão física relacionada à saúde segundo parâmetros referenciados pelo PROESP – (2012).

Cordel *et al.*, (2018), também segundo os parâmetros de saúde referenciados no estudo acima, avaliou a aptidão física relacionada à saúde de 468 crianças de ambos os sexos entre 8 e 10 anos de idade de cinco escolas municipais da cidade de Guarapuava – PR e encontrou maior porcentagem de crianças na zona saudável para IMC, contudo, também diagnosticou porcentagem maior para crianças na zona de risco à saúde quanto à aptidão cardiovascular, resistência abdominal e flexibilidade. Assim como Burgos *et al.*, (2012), encontrou resultado similar ao avaliar 1.664 escolares de ambos os sexos de 7 a 17 anos da cidade de Santa Cruz do Sul. Constatou maior porcentagem de crianças e jovens na zona saudável para o IMC (71,3%) em contra partida, maior porcentagem de escolares na zona de risco à saúde quanto à aptidão cardiorrespiratória, resistência abdominal e flexibilidade.

A literatura aponta um cenário preocupante. No geral os estudos concluem que os níveis de aptidão física relacionado à saúde quando não são controversos encontram-se abaixo do recomendado segundo parâmetros de saúde. Portanto, baseado no cenário exposto, parece lógico inferir que as aulas de educação física, quando bem estruturadas e orientadas, poderão trazer benefícios à aptidão física relacionada à saúde e, nesse sentido, a avaliação dos componentes da aptidão física relacionada à saúde é uma estratégia importante para guiar possíveis intervenções em prol da promoção da saúde.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Delineamento

A presente dissertação caracteriza-se como um estudo descritivo e comparativo de abordagem quantitativa, com corte transversal (GAYA, 2016).

4.2 Amostra e caracterização da escola

Foram selecionados alunos de uma escola privada da cidade de Porto Alegre - Rio Grande do Sul. A amostra foi composta inicialmente por 267 escolares, sendo destes, 147 meninos e 120 meninas com idade entre 12 e 17 anos. Foram incluídos na pesquisa os alunos que preencheram os seguintes critérios de inclusão: alunos matriculados nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) que se encontravam aptos a realizarem as avaliações, que entregaram os termos de consentimento e assentimento assinados e que por fim participaram de todas as avaliações propostas. Foram excluídos da pesquisa aqueles alunos que não contemplaram algum dos critérios de inclusão. Após a aplicação dos critérios de inclusão, a amostra final foi composta por 173 escolares: 99 meninos e 74 meninas.

A definição da escola pesquisada ocorreu por critério de conveniência e a participação dos sujeitos dessa pesquisa ocorreu de forma voluntária. A escola situa-se na região central da cidade de Porto Alegre – RS. No ano de 2018, ano das avaliações, a escola contava com aproximadamente 900 alunos entre estudantes da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio. A escola dispõe de uma excelente infraestrutura para prática de atividade física, visto que, além das salas de aula possui duas quadras poliesportivas cobertas, uma quadra de futsal aberta, uma mini quadra de futebol com grama artificial, pracinha, sala de ginástica artística, sala de judô, sala de ballet e ritmos, entre outros espaços.

As aulas de Educação Física são realizadas duas vezes por semana em períodos de 50 minutos. Os professores dispõem de diversos materiais como

bolas de futsal, bolas de basquetebol, bolas de voleibol, bolas de handebol, bolas de rúgbi, arcos, cones, coletes, cordas, bolas de borracha, entre outros.

A escola oferece atividades extracurriculares. No contra turno das aulas regulares, os alunos têm a possibilidade de matricular-se em algumas atividades, como: futsal, basquetebol, handebol, voleibol, judô, taekwondo, ginastica olímpica/artística, patinação, pilates, jazz e ritmos, ballet, entre outras.

Em suma, é uma escola particular que dispõe de uma infraestrutura física muito interessante relacionada à prática esportiva, assim como possibilita e proporciona essas atividades.

4.3 Instrumentos de Pesquisa

4.3.1 Avaliação Antropométrica

A avaliação antropométrica foi realizada a partir das medidas corporais relacionados a parâmetros de saúde segundo o Manual de Testes e Avaliação do PROESP-BR versão 2016. Foi realizada a avaliação da estatura e da massa corporal dos alunos e calculado o IMC (Índice de Massa Corporal) que é calculado a partir da razão entre a massa corporal (em quilogramas) pela estatura (em metros) ao quadrado: “massa(kg)/ altura²(m)”. Para classificação do IMC de crianças e adolescentes, o manual propõe duas zonas: crianças e adolescentes na ZONA DE RISCO À SAÚDE e crianças e adolescentes na ZONA SAUDÁVEL (ANEXO A). A proposição dessas zonas distingue, de acordo com o sexo e a idade, o excesso de peso corporal. Aqueles sujeitos com o IMC igual ao ponto de corte ou acima do ponto de corte são considerados com excesso de peso e categorizados em zona de risco à saúde.

Para a avaliação da estatura foi utilizado uma fita métrica (com precisão de 2 mm), uma fita adesiva e uma prancheta. A fita métrica foi colada na parede a um metro do chão com fita adesiva. O avaliado foi instruído a ficar com os pés descalços, encostado na parede e de frente para o avaliador. O avaliador com a prancheta perpendicular à cabeça do avaliado e encostando a borda lateral inferior da prancheta na cabeça do avaliado e a borda inferior na parede, registrou a medida verificada na fita métrica acrescida de 1 metro.

Para a avaliação da massa corporal foi utilizada uma balança digital portátil com precisão de até 500 gramas. Os avaliados preferencialmente utilizaram trajes de Educação Física e foram medidos descalços. Foi registrada a medida em quilogramas com uma casa decimal.

A circunferência da cintura foi avaliada tendo como referência o terço médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca. A RCE (relação cintura-estatura) foi calculada a partir da razão entre a medida da circunferência da cintura e a estatura e posteriormente classificada em zona saudável e zona de risco à saúde segundo o manual do PROESP (2016).

A avaliação do percentual de gordura corporal (%GC) foi realizada a partir das equações preditivas de Slaughter *et al.*, (1988). Esses autores propõem duas equações, uma para cada gênero e relacionadas à faixa etária estudada, a partir da utilização da medida de duas dobras cutâneas (DC), a tricipital e a da panturrilha. A equação para estimar o %GC nos meninos foi: $\%GC = 0,735 (DC_{tricipital} + DC_{panturrilha}) + 1$ enquanto que nas meninas: $\%GC = 0,610 (DC_{tricipital} + DC_{panturrilha}) + 5,1$.

A dobra cutânea tricipital foi medida no ponto meso umeral da região posterior do braço e a dobra cutânea da panturrilha foi medida na maior circunferência da perna na região medial. As medidas foram realizadas nos membros do lado direito do corpo e seguiram orientações do Heyward (2004). Um único avaliador, no caso o pesquisador principal, aferiu as medidas das dobras cutâneas.

Para a análise do %GC desse estudo, optou-se por seguir a classificação proposta por Lohman, (1987) para faixa etária de jovens entre 8 e 18 anos, adaptando as quatro categorias (baixo, ótimo, moderadamente alto, alto) em duas categorias: %GC “Elevado”, agrupando os alunos que tinham um percentual moderadamente alto e alto e %GC “Não Elevado”, agrupando os alunos que tinham um percentual baixo e ótimo. Nesse sentido, foram considerados com %GC “Elevado” os meninos com mais de 20% de gordura corporal e as meninas com mais de 25% de gordura corporal. Essa estratégia foi utilizada para facilitar a análise dos dados considerando que a maioria das variáveis do estudo são dicotômicas.

O pico de velocidade do crescimento (PVC) foi estimado conforme equações preditivas propostas por Mirwald *et al.*, (2002). Esses autores

propõem equações distintas por sexo às quais levam em consideração a idade, a altura tronco-encefálica, a estatura, o comprimento de pernas e a massa corporal. O PVC distingue os indivíduos em Pré-PVC ($PVC < -1$), Durante-PVC ($PVC \geq -1$ ou $PVC \leq +1$) e Pós-PVC ($PVC > +1$) numa estratificação relacionada à maturação biológica (MIRANDA *et al.*, 2014).

4.3.2 Avaliação do Nível de Atividade Física

Foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em sua versão curta, validado no Brasil por Matsudo *et al.* (2001) (ANEXO B). As perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na semana anterior à aplicação do questionário.

A orientação IPAQ divide e conceitua as categorias em:

- **Sedentário:** não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana;
- **Insuficientemente Ativo:** consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativos. Para classificar os indivíduos nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + atividade moderada + atividade vigorosa). Essa categoria divide-se em dois grupos:
 - a) *Insuficientemente Ativo A* – Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequência – 5 dias/semana ou duração – 150 minutos/semana;
 - b) *Insuficientemente Ativo B* – Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A;
- **Ativo:** cumpre as seguintes recomendações:
 - a) Atividade física vigorosa: ≥ 3 dias /semana e ≥ 20 minutos/sessão;
 - b) Moderada ou caminhada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minuto/sessão;
 - c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana;
- **Muito Ativo:** cumpre as seguintes recomendações:
 - a) Vigorosa: ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min / sessão;
 - b) Vigorosa: ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e/ou caminhada ≥ 5 dias /semana e ≥ 30 min/sessão.

Para este estudo, as categorias analisadas foram adaptadas em duas: “Ativos” (estudantes previamente categorizados como “muito ativos” e “ativos”) e “Não Ativos” (estudantes previamente categorizados como “irregularmente ativos” e “sedentários”). Essa estratégia foi utilizada para facilitar as análises entre variáveis dicotômicas.

Junto da proposição do questionário foi realizada uma pergunta sobre participação dos estudantes em “Atividades Esportivas Extracurriculares”. Basicamente eles deveriam responder se participavam ou não desse tipo de atividade.

4.3.3 Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde (APFRS)

Os componentes da aptidão física avaliados foram os relacionados a parâmetros de saúde segundo instruções do Manual de Testes e Avaliações do PROESP-BR versão 2016. Esse manual estabelece normas e critérios para avaliações da Aptidão Física Relacionada à Saúde Cardiovascular e Aptidão Física Relacionada à Saúde Musculoesquelética. Propõe, assim como na classificação do IMC, uma categorização das crianças e adolescentes em dois graus para cada um dos componentes avaliados: crianças e adolescentes NA ZONA DE RISCO À SAÚDE e crianças e adolescentes na ZONA SAUDÁVEL (ANEXO C).

Para avaliar a Aptidão Física Relacionada à Saúde Cardiovascular foi utilizado o Teste de Aptidão Física Cardiorrespiratória de corrida/caminhada de 6 minutos. Seguindo as instruções do manual, foi demarcado o perímetro de uma quadra de voleibol (54m). Essa demarcação foi sinalizada a cada 2m. Em seguida os alunos foram divididos em pequenos grupos adequados às dimensões da pista e instruídos quanto ao objetivo do teste: correrem e/ou caminharem a maior distância possível durante os 6 minutos evitando picos de velocidade intercalados com caminhadas longas. Assim como foram instruídos que ao final do teste – sinalizado com um assvio no apito – deveriam parar imediatamente e aguardarem o avaliador verificar a distância percorrida. Por avaliação, cada avaliador ficou responsável por contar as voltas na pista e verificar a distância percorrida por no máximo 4 alunos. Com um cronômetro foi marcado o tempo e informado aos alunos a passagem do tempo 2 minutos, 4

minutos e 5 minutos (tempo em que se ressaltava 1 minuto para o fim). A distância percorrida foi medida em metros

Em relação à avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde Musculoesquelética foram realizados o Teste de Flexibilidade e o Teste de Resistência Abdominal.

O Teste de Flexibilidade (Sentar-e-alcançar) exige para sua construção apenas uma fita métrica e uma fita adesiva. O manual orienta prender a fita métrica no chão e na medida de 38 cm orienta-se colocar uma fita adesiva de 30 cm (15 cm para um lado e 15 cm para o outro em relação à fita métrica). Isso feito, para realização da medida, orientou-se que o avaliado sentasse no chão e colocasse os calcanhares com os pés descalços nas extremidades da fita adesiva. Instrui-se que o avaliado, com uma mão sobreposta à outra, se inclinasse e, sem dobrar os joelhos, chegasse ao ponto mais distante na fita métrica. Foram realizadas duas medidas e registrada a melhor medida em cm.

O Teste de Resistência Abdominal (*sit up*) exige tão somente colchonete e um cronômetro. Os sujeitos avaliados foram orientados a ficar em decúbito dorsal no colchonete, com os joelhos flexionados a 45° e com os braços cruzados sobre o tórax, assim como foram instruídos quanto ao propósito do teste e, quanto a amplitude de flexão do tronco que deveriam fazer para se contar um abdominal (encostar o cotovelo na perna). Dessa maneira, o avaliador segurou os tornozelos do avaliado para fixá-lo ao solo e, ao sinal, o avaliado, constantemente incentivado pelo avaliador, realizou o máximo de flexões de tronco durante 1 minuto. Foi registrada a quantidade de execuções completas.

4.4 Procedimentos de Coleta de Dados

Inicialmente foi feito contato com a direção da escola e com o professor de Educação Física responsável por cada turma para explicar o objetivo da pesquisa e solicitar autorização da mesma. Após a concordância da direção da escola (APÊNDICE A) foi entregue para os alunos, via professor de Educação Física, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), explicando a pesquisa, seus objetivos e procedimentos, para que os pais

assinassem. Posteriormente, os alunos assinaram o Termo de Assentimento (APÊNDICE C).

As coletas de dados ocorreram em três momentos e foram realizadas durante as aulas de Educação Física de cada turma com o auxílio do professor de Educação Física e de colaboradores previamente treinados e familiarizados com os testes.

No primeiro momento, foram realizadas as medidas antropométricas (massa corporal, estatura, estatura sentado, dobras cutâneas (tricipital e panturrilha), circunferência de cintura) e o teste de flexibilidade e resistência abdominal. Esse momento ocupou dois períodos de cada turma.

No segundo momento foi realizado o teste de corrida/caminhada de 6 minutos, para verificação da aptidão cardiorrespiratória. Também foi utilizado dois períodos.

E, no terceiro momento, foi aplicado o questionário IPAQ-versão curta para avaliar o nível de atividade física. Junto ao questionário foi realizada uma pergunta sobre a prática de atividade esportiva extracurricular em que os alunos sinalizaram participarem ou não desse tipo de atividade. Esse momento foi concluído em um período de cada turma.

4.5 Análises de Dados

Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva, apresentando valores em média, desvio-padrão e percentuais. Para normalidade e homogeneidade dos dados foram utilizados os testes de Kolmogorov Smirnov e Levene. O teste t de *student* para amostras independentes foi utilizado na comparação das variáveis escalares entre os sexos e o teste do qui-quadrado para a comparação das percentagens de meninas e meninos quanto às variáveis categóricas. A análise de covariância (ANCOVA), ajustada para maturação somática, foi utilizada para comparar àqueles estudantes que responderam fazer atividade esportiva extracurricular com os que responderam não fazer quanto às variáveis relacionadas ao estado nutricional e a APFRS em meninos e em meninas. O teste de correlação de Pearson (*r* de Pearson), ajustado para maturação somática, foi utilizado para verificar a existência ou não de associação entre as variáveis relacionadas ao estado nutricional e as

variáveis da APFRS em meninos e meninas. Para avaliar o grau de correlação foi utilizada como referência: correlação fraca ($r = 0,1$ até $0,3$), correlação moderada ($r = 0,4$ até $0,6$) e correlação forte ($r = 0,7$ até 1) (SHIMAKURA, 2012). O nível de significância estabelecido para todas as análises foi de $0,05$. Todas as análises foram realizadas utilizando-se os softwares Microsoft Excel e IBM SPSS 20.0.

4.6 Aspectos Éticos

Esta pesquisa faz parte de um projeto maior intitulado “Estado nutricional, nível de atividade física, autoimagem e parâmetros fisiológicos de escolares do ensino fundamental e médio” aprovado com o número do parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da UFRGS: 2.452.425.

A direção da escola recebeu um termo de ciência e concordância para a que a pesquisa ocorresse na escola (APÊNDICE A).

Antes da aplicação dos instrumentos os alunos encaminharam para a assinatura dos seus respectivos pais o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). Posteriormente os alunos assinaram o Termo de Assentimento de participação na pesquisa (APÊNDICE C).

5 RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os dados de caracterização da amostra (médias e desvios padrões) separados entre os sexos.

Tabela 1. Caracterização da amostra.

VARIÁVEIS	MENINOS (n=99) Média ± DP	MENINAS (n=74) Média ± DP
Idade (anos)	13,09 ± 1,30	13,31 ± 1,20
Estatura (cm)	163,15 ± 10,86	160,30 ± 7,50*
Massa (kg)	55,07 ± 13,73	54,43 ± 10,63
IMC (kg/m²)	20,47 ± 3,57	21,09 ± 3,45
RCE	0,43 ± 0,05	0,42 ± 0,05
%GC	16,77 ± 8,42	22,64 ± 5,99*
PVC (anos)	-0,16 ± 1,33	1,60 ± 1,02*
Flexibilidade (cm)	31,74 ± 9,56	42,20 ± 9,86*
Resistência Abdominal (rep.)	33,66 ± 8,60	26,95 ± 7,71*
Aptidão Cardiorrespiratória (m)	1044,20 ± 145,06	868,00 ± 105,68*

(*) Nível de significância do teste t de *Student* para amostra independente ($p < 0,05$). DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura-estatura; %GC: percentual de gordura corporal; PVC: pico de velocidade do crescimento.

Ao comparar variáveis antropométricas, percebe-se que os meninos são mais altos e que as meninas possuem um maior percentual de gordura; além disso, meninas são mais avançadas no processo maturacional que os meninos em relação à maturação somática (PVC). As demais variáveis antropométricas não mostram diferenças estatísticas significativas.

A análise das variáveis ligadas à APFRS sugere que as meninas apresentam um melhor desempenho no teste de flexibilidade enquanto que os meninos apresentam resultados melhores nas demais variáveis (resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória).

A tabela 2 apresenta a análise das proporções obtidas nas classificações do estado nutricional (IMC e RCE em zona saudável e zona de risco à saúde, %GC em “Não Elevado” e “Elevado”), da APFRS (flexibilidade, resistência abdominal e aptidão cardiovascular em zona saudável e zona de risco à saúde), do nível de atividade física (em “Ativo” e “Não Ativo”) e da

participação em atividade esportiva extracurricular (sim ou não) entre meninos e meninas.

Tabela 2. Classificação do estado nutricional, da aptidão física relacionada à saúde e do nível de atividade física em meninos e meninas.

Variáveis	Classificação	Meninos n (%)	Meninas n (%)	p
IMC	ZS	71 (71,7)	49 (66,2)	0,43
	ZR	28 (28,3)	25 (33,8)	
RCE	ZS	62 (62,6)	53 (71,6)	0,21
	ZR	37 (37,4)	21 (28,4)	
%GC	Não Elevado	64 (64,6)	48 (64,9)	0,97
	Elevado	35 (35,4)	26 (35,1)	
Flexibilidade	ZS	76 (76,8)	71 (95,9)	0,00*
	ZR	23 (23,2)	3 (4,1)	
Resistência Abdominal	ZS	64 (64,6)	55 (74,3)	0,17
	ZR	35 (35,4)	19 (25,7)	
Aptidão Cardiorrespiratória	ZS	61 (61,6)	15 (20,3)	0,00*
	ZR	38 (38,4)	59 (79,7)	
Nível de atividade física – IPAQ	Ativo	89 (89,9)	48 (64,9)	0,00*
	Não Ativo	10 (10,1)	26 (35,1)	
Atividade Esportiva Extracurricular	Sim	61 (57,8)	40 (54,1)	0,31
	Não	38 (41,2)	34 (45,9)	

(*) Nível de significância do Qui Quadrado ($p < 0,05$). IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura-estatura; ZS: zona saudável; ZR: zona de risco à saúde segundo critérios estabelecidos pelo PROESP (2016).

Nas variáveis do estado nutricional (IMC e RCE) e dos testes de APFRS, a classificação do PROESP (2016) propõe estratificar os grupos em zona saudável e zona de risco à saúde. Dentro desse sistema de classificação, percebe-se que tanto os meninos quanto as meninas encontram-se em maior percentual na zona saudável para o IMC, o RCE, a flexibilidade e a resistência abdominal. Não há diferença estatisticamente significativa entre os sexos quanto à proporção de sujeitos na zona saudável e na zona de risco para o IMC, a RCE e a resistência abdominal. Quanto à análise do %GC, foi verificado que a maioria dos estudantes se encontra com o %GC “Não Elevado”.

Ainda utilizando esse sistema de classificação, se percebe diferenças estatísticas na flexibilidade em meninas que se encontram na ZS em relação à ZR quando comparadas aos meninos. Nesse caso a flexibilidade se associa ao sexo, tendo maior tendência de meninas na ZS e de meninos na ZR.

Em contra partida, a aptidão cardiorrespiratória é a única variável em que a porcentagem de meninos na ZS é maior e estatisticamente significativa que a porcentagem de meninas nessa mesma zona. Nesse sentido, verifica-se

maior tendência dos meninos em uma ZS e de meninas na ZR. Alias, é interessante ressaltar que essa variável é a única em que o percentual de indivíduos, específica no sexo feminino, na ZR é maior que o percentual de indivíduos na ZS.

A análise do nível de atividade física pelo IPAQ indica que tanto meninos quanto meninas são mais “Ativos” que “Não Ativos” de acordo com os critérios de classificação do instrumento, sendo que a proporção de meninos ativos (89,9%) é maior e estatisticamente significativa do que das meninas (64,9%). A proporção de meninos (57,8%) e de meninas (54,1%) que indicaram participar de atividade esportiva extracurricular foi semelhante.

As tabelas 3 e 4 apresentam a comparação do estado nutricional e da APFRS entre quem indicou participar de atividade esportiva extracurricular e quem indicou não participar de atividade esportiva extracurricular. A análise estatística foi ajustada de acordo com a maturação somática.

Tabela 3. Comparação das variáveis do estado nutricional e da aptidão física relacionada à saúde entre meninos praticantes de atividade esportiva extracurricular e não praticantes, ajustado para maturação somática.

Variáveis	Atividade Esportiva Extracurricular		p
	Sim (n=61) Média ± DP	Não (n=38) Média ± DP	
IMC (kg/m²)	20,22 ± 3,25	20,86 ± 4,07	0,36
RCE	0,43 ± 0,05	0,44 ± 0,05	0,25
%G	16,27 ± 8,42	17,57 ± 8,46	0,46
Flexibilidade (cm)	32,20 ± 9,14	30,99 ± 10,25	0,55
Resistência Abdominal (rep.)	34,75 ± 7,64	31,91 ± 9,69	0,10
Aptidão Cardiorrespiratória (m)	1069,46 ± 156,01	1003,64 ± 112,43	0,02*

(*) p<0,05. DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura-estatura; %G: percentual de gordura.

Na tabela 3 são apresentados os resultados do grupo dos meninos. Foi constatada diferença estatística significativa apenas na variável de aptidão cardiorrespiratória. Nesse sentido, os praticantes de atividade esportiva extracurricular tiveram melhor desempenho no teste de 6 minutos quando comparados com os não praticantes de atividade esportiva extracurricular.

Tabela 4. Comparação das variáveis do estado nutricional e da aptidão física relacionada à saúde entre meninas praticantes de atividade esportiva extracurricular e não praticantes, ajustado para maturação somática.

Variáveis	Atividade Esportiva Extracurricular		p
	Sim (n=40) Média ± DP	Não (n=34) Média ± DP	
IMC (kg/m²)	21,47 ± 3,69	20,65 ± 3,12	0,29
RCE	0,43 ± 0,04	0,42 ± 0,04	0,47
%G	23,36 ± 5,69	21,80 ± 6,28	0,26
Flexibilidade (cm)	43,74 ± 9,40	40,39 ± 10,12	0,12
Resistência Abdominal (rep.)	28,12 ± 8,70	25,59 ± 6,24	0,16
Aptidão Cardiorrespiratória (m)	879,11 ± 119,41	854,93 ± 86,97	0,33

(*) p<0,05. DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura-estatura; %G: percentual de gordura.

Na tabela 4 verifica-se que não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre praticantes de atividade esportiva extracurricular e não praticantes no sexo feminino.

A tabela 5 mostra as associações entre as variáveis da APFRS e as variáveis do estado nutricional, ajustadas de acordo com a maturação somática, nos meninos.

Tabela 5. Associação entre a aptidão física relacionada à saúde e o estado nutricional, ajustado para maturação somática, nos meninos.

Aptidão Física Relacionada à Saúde	Estado Nutricional		
	IMC	RCE	%GC
Flexibilidade	r = - 0,12 p = 0,24	r = - 0,15 p = 0,12	r = - 0,24 p = 0,01*
Resistência Abdominal	r = - 0,37 p = 0,00*	r = - 0,43 p = 0,00*	r = - 0,49 p = 0,00*
Aptidão Cardiorrespiratória	r = - 0,49 p = 0,00*	r = - 0,51 p = 0,00*	r = - 0,61 p = 0,00*

O "r" significa o coeficiente de correlação. (*) p<0,05 DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura-estatura; %G: percentual de gordura.

A análise indica uma associação moderada e negativa entre a aptidão cardiorrespiratória e o IMC (r = -0,49), o RCE (r = -0,51) e o %GC (r = -0,61)

dos meninos, o que indica que, possivelmente, os meninos com melhor desempenho no teste de aptidão cardiorrespiratória possuem valores de IMC, de RCE e de %GC mais baixos. Houve associação moderada e negativa entre resistência abdominal e o RCE e o %GC. Apesar de haver correlação significativa entre a flexibilidade e o %GC, essa associação apresentou um comportamento fraco.

Na tabela 6 estão os resultados relacionados as associações entre as variáveis da APFRS e o estado nutricional, ajustadas de acordo com a maturação somática, nas meninas.

Tabela 6. Associação entre a aptidão física relacionada à saúde e o estado nutricional, ajustado para maturação somática, nas meninas.

Aptidão Física Relacionada à Saúde	Estado Nutricional		
	IMC	RCE	%G
Flexibilidade	r = 0,28 p = 0,01*	r = 0,16 p = 0,17	r = 0,12 p = 0,29
Resistência Abdominal	r = - 0,22 p = 0,06	r = - 0,27 p = 0,02*	r = - 0,31 p = 0,00*
Aptidão Cardiorrespiratória	r = - 0,43 p = 0,00*	r = - 0,49 p = 0,00*	r = - 0,46 p = 0,00*

O "r" significa o coeficiente de correlação. (*) p<0,05. DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura-estatura; %G: percentual de gordura.

Assim como ocorreu no grupo dos meninos, a análise de correlação entre estado nutricional e aptidão física nas meninas indicou uma associação moderada e negativa entre a aptidão cardiorrespiratória e o IMC (r= -0.43), o RCE (r= -0.49) e o %G (r= -0.46). Houve correlação significativa entre resistência abdominal e RCE e %GC e entre flexibilidade e IMC, contudo, essas associações foram fracas.

6 DISCUSSÃO

Com relação ao estado nutricional, é possível observar que meninos e meninas apresentam resultados semelhantes quanto ao IMC e RCE. Em contrapartida, o %GC foi diferente entre os sexos, sendo que as meninas apresentam valores mais elevados do que os meninos. Nesse sentido, a literatura aponta para diferenças na composição corporal entre os sexos, fazendo com que meninos desenvolvam mais massa muscular devido ao aumento nos níveis de testosterona circulante enquanto as meninas apresentam um ganho predominante de tecido adiposo em virtude dos menores níveis de testosterona e maiores níveis de estradiol (RÉ, 2011). Dessa forma, ao realizar a avaliação das dobras cutâneas para o cálculo do percentual de gordura, é esperado que meninas que já se encontram após o PVC possuam maiores valores para as dobras do tríceps e panturrilha quando comparadas aos meninos (GALLAHUE, OZMUN, GOODWAY, 2013).

Segundo Malina, Bouchard, Bar-Or (2009), a quantidade relativa de gordura é bem evidente nas meninas, pois esta aumenta progressivamente no decorrer da adolescência. Fisiologicamente, o aumento do depósito de gordura corporal ocorre para que os hormônios de crescimento sejam liberados no organismo e, assim, estabelecer as condições para o estirão puberal (SIERVOGEL, *et al.*, 2003).

Quanto à classificação do estado nutricional segundo parâmetros de saúde propostas pelo PROESP (2016), a maioria dos estudantes avaliados encontra-se em uma zona saudável para o IMC e o RCE. Segundo os pontos de corte propostos por Lohman (1987), e adaptados para esse estudo em duas categorias, percebe-se a ocorrência maior de estudantes com %GC “Não Elevado”. Os três parâmetros em questão (IMC, RCE e %G) têm associação entre si e podem indicar de forma conjunta o excesso de peso de um indivíduo, o que pode levar a uma maior propensão de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e alterações metabólicas (BIM *et al.*, 2019; PANI *et al.*, 2017; DE SOUZA; DE AZEVEDO BARROS FILHO; SARON, 2018).

Estudos que também utilizaram os critérios do PROESP (2016) apresentaram resultados similares. Dentre estes, destacam-se a pesquisa de Vian *et al.*, (2018), que identificou uma prevalência de 67,5% na zona saudável a partir do IMC, e o estudo realizado por Bogorni *et al.* (2017) que também demonstrou uma prevalência de 70,8% dos estudantes na zona saudável a partir do IMC. No presente estudo, apesar da grande maioria da amostra (aproximadamente 70%) também se encontrar na zona saudável para o IMC, não devemos negligenciar o fato de cerca de 30% dos alunos apresentarem sobrepeso/obesidade, o que implica em um maior risco para o desenvolvimento de doenças relacionadas ao acúmulo de gordura corporal, tal qual a síndrome metabólica e o diabetes do tipo 2 (JESUS *et al.*, 2016; BRUSCATO *et al.*, 2016; MARTINS; WALDER; RUBIATTI, 2010).

Na avaliação do nível de atividade física, o IPAQ-versão curta constatou maior ocorrência de estudantes “Ativos” (79,2%) do que “Não Ativos”, sendo os meninos mais ativos quando comparados às meninas (89,9% e 64,9%, respectivamente). No estudo de Barbosa *et al.* (2016), ao avaliarem 20 adolescentes de uma escola pública na cidade de Palmas (TO) utilizando o IPAQ – versão curta constatou-se um nível elevado de adolescentes ativos e muito ativos, totalizando 95% da amostra. No entanto, diferente do presente estudo, Barbosa *et al.* (2016) não realizaram a comparação entre os sexos quanto ao nível de atividade física. Já Voser *et al.* (2017), verificou a diferença no nível de atividade física utilizando o mesmo instrumento e verificou em uma amostra de 105 adolescentes (56 do sexo feminino e 49 do sexo masculino, com idades entre 15 e 17 anos) que 73% dos adolescentes do sexo masculino são considerados “Ativos” (“muito ativo” e “ativo”) e 46% das adolescentes nessa mesma categoria. Esses achados corroboram com os desse estudo no sexo masculino, porém divergem no sexo feminino.

Lima *et al.* (2017) utilizaram em seu estudo o mesmo questionário e encontraram resultados similares, sendo que 82% dos meninos e 50% das meninas foram classificados como “Ativos”. Os autores reportaram que nesse tipo de avaliação meninos costumam superestimar o nível das atividades que realizam e as meninas subestimarem, uma vez que nessa faixa etária é normal os meninos serem adeptos a esportes e exercícios físicos. Alberto e Júnior

(2016) sugerem que fatores sociais, históricos e biológicos possam influenciar na participação de meninas em atividades físicas.

As meninas apresentaram um desempenho superior aos meninos no teste de flexibilidade, com valores de 95,9% e 76,8%, respectivamente, além da maior parte dos estudantes se encontrarem em uma zona saudável (85%). O desempenho superior das meninas em comparação aos meninos no teste de flexibilidade pode ser explicado pela maior capacidade de estiramento dos músculos e tecidos conectivos do sexo feminino, o que acontece em virtude das diferenças hormonais apresentadas, com altos níveis de estrógeno, menores índices de massa muscular e menos densidade tecidual (WEINECK, 1999).

Esses achados corroboram com outros estudos que também demonstram resultados superiores nas meninas (GLANER, 2005; MONTENEGRO; CARVALHO, 2014; PELEGRINI *et al.*, 2012). No estudo de Lima *et al.* (2019), os autores encontraram ocorrência de 61,7% de meninos e 69,1% de meninas na zona saudável para flexibilidade ao avaliarem 387 adolescentes escolares da rede pública do sudoeste do estado de São Paulo e norte pioneiro do estado do Paraná. Contreira *et al.*, (2016) avaliaram 108 adolescentes de uma escola estadual de Florianópolis (SC) e encontraram resultados próximos ao desse estudo: 63,9% dos meninos e 81,7% das meninas na zona saudável, justificando essa resposta baseado nas diferenças oriundas do processo de maturação sexual e do estirão do crescimento.

Contudo, existem alguns estudos que apontam para condições de risco à saúde para escolares de acordo com testes de flexibilidade, o que difere do presente estudo. Bogorni *et al.*, (2017), ao avaliarem 89 escolares de ambos os sexos, entre 8 e 13 anos de idade, de escolas municipais da cidade de Venâncio Aires (RS), identificaram 53,9% desse total na zona de risco para a flexibilidade. É importante ressaltar que este estudo em questão avaliou escolares de uma faixa etária inferior, o que pode ter influenciado os resultados obtidos nos testes de flexibilidade pelo fato de os alunos ainda não terem atingido a fase de maturação sexual, repercutindo diretamente na liberação dos hormônios sexuais que podem influenciar os níveis de flexibilidade (DE ARAÚJO, 2008). Além disso, a avaliação compreendeu escolas municipais, diferentemente do presente estudo, que avaliou uma escola particular. Em

relação a isso, Pereira *et al.*, (2011) reforçam que fatores ambientais podem ter influencia efetiva nas variáveis anátomo-fisiológicas, o que poderia justificar melhores resultados em testes de avaliação de valências físicas como a flexibilidade.

Dentro do contexto ambiental, podemos destacar também o estudo de Costa (2010), que avaliou 223 adolescentes entre 11 e 16 anos de uma escola pública da cidade de Juazeiro do Norte e verificou uma ocorrência de 77,8% de meninas e 78,9% de meninos na zona de risco para flexibilidade. Da mesma forma, o contexto no qual os alunos estão inseridos pode ter influenciado nos resultados encontrados. Além disso, o instrumento e os valores de referência utilizados são da versão de 2007 do PROESP, enquanto o presente estudo utilizou os valores de referência de 2016. Entre essas versões, ocorreram mudanças nos pontos de corte para condições de risco à saúde, bem como da forma como o teste é executado (com ou sem o banco *Wells*).

Essas mudanças podem repercutir em resultados distintos entre os trabalhos, o que pode ter ocorrido no estudo de Burgos *et al.* (2012), que também utilizou o manual de 2007 do PROESP e encontrou uma ocorrência de risco para flexibilidade de 72,3% para meninos e 67,2% para meninas. Essa possível diferença entre os testes fica ainda mais evidente analisando o estudo de Vian *et al.* (2018), que empregou o manual de 2016 e encontrou resultados semelhantes ao presente estudo, com menor prevalência de indivíduos situados na zona de risco para a saúde a partir do teste de flexibilidade.

Com relação aos resultados de resistência abdominal foi verificado um maior percentual de estudantes na zona saudável (69%), não havendo diferença estatística significativa entre os sexos quanto à proporção nas zonas de classificação, embora tenha sido evidenciado melhor desempenho nos meninos que nas meninas.

Uma possível explicação para esse comportamento decorre da diferença no ritmo de maturação biológica, visto que como apresentado nas tabelas 3 e 4, não houve diferença estatística significativa quanto aos praticantes de atividade esportiva extracurricular e os não praticantes quando a análise foi ajustada para maturação somática. Nesse sentido, a diferença entre os sexos pode ter ocorrido em função do desenvolvimento da composição corporal, na qual meninos ganham massa muscular pelo aumento nos níveis de

testosterona e as meninas acumulam tecido adiposo (BERGMANN, *et al.*, 2005; RÉ, 2011).

Vian *et al.*, (2018), ao avaliar 85 escolares, segundo critérios do PROESP (2016), de ambos os gêneros, com idade entre 9 a 15 anos, do município de Canoas – RS corroboram com os achados desse estudo ao verificarem prevalência na zona saudável para resistência abdominal de 78,8%.

Nessa mesma linha, Miodutzki *et al.*, (2016), ao avaliar 60 alunos de ambos os gêneros, com idades entre 7 e 12 anos, sendo 30 praticantes regulares de escolinha esportiva (futebol e voleibol) e 30 não praticantes, verificaram em ambos os grupos, alta prevalência na zona saudável para resistência abdominal (80%), segundo parâmetros do PROESP (2016).

Em contrapartida, Contreira *et al.*, (2016) constataram que 67,9% de uma amostra de 108 adolescentes de uma escola estadual de Florianópolis (SC) estavam em uma zona de risco para a saúde de acordo com o teste de resistência abdominal. Uma possível explicação para essa diferença é o alto índice de indivíduos do sexo feminino na amostra (o dobro) do estudo supracitado, o que pode ter repercutido em resultados mais próximos da zona de risco à saúde por conta do menor desempenho que as meninas realizam nesse teste. Além disso, no presente estudo os meninos estavam durante o PVC e as meninas já se situavam na fase pós-PVC, o que repercute de forma direta nos níveis de força e resistência dos sujeitos, enquanto Contreira *et al.*, (2016) não fez menção sobre o PVC dos alunos da amostra, o que pode ter gerado influência nos resultados caso os indivíduos estivessem atrasados com relação ao seu estado maturacional.

Embora esse estudo apresente um percentual maior de estudantes na zona saudável, não se pode negligenciar a também alta incidência na zona de risco, visto que a literatura aponta relação tanto da flexibilidade, quanto da resistência abdominal, com aspectos posturais como a dor e a hiperlordose lombar (WERK *et al.*, 2009).

Em relação à aptidão cardiorrespiratória, foi possível verificar maior ocorrência de meninos na zona saudável (61,6%) e de meninas na zona de risco à saúde (79,7%). Um fator que está associado a mudanças nos parâmetros de aptidão cardiorrespiratória e pode justificar os achados dessa pesquisa é a diferença com relação à maturação sexual de meninos e meninas,

pois o período da adolescência é marcado por constantes mudanças morfológicas e fisiológicas, incluindo acentuados aumentos de gordura corporal em meninas e massa muscular em meninos (MALINA, apud MINATTO *et al.*, 2016). Dessa forma, é possível que os meninos apresentem uma aptidão cardiorrespiratória melhor em comparação com as meninas, visto que o PVC apresentado sinaliza que a maior parte dos meninos está vivenciando o momento do PCV enquanto que, a maior parte das meninas já passou esse momento, o que pode implicar na influência dos hormônios sexuais nas valências físicas e no desempenho dos membros dessa amostra.

Além disso, vários fatores podem influenciar o desempenho na função cardiorrespiratória, sendo que dentre eles podemos citar: o estirão de crescimento da adolescência, a diferença entre os sexos na capacidade de trabalho, o tamanho corporal, a composição corporal e o estilo de vida sedentário, que em qualquer idade pode levar ao declínio dos sistemas cardíaco, respiratório e vascular (GALLAHUE, OZMUN, GOODWAY, 2013). Com relação aos meninos que compuseram essa amostra, é provável que aspectos ligados à prática esportiva e/ou nível de atividade física expliquem o melhor desempenho relacionado à aptidão cardiorrespiratória, já que a análise estatística foi ajustada de acordo com a maturação somática.

Ainda de acordo com a aptidão cardiorrespiratória, as meninas apresentaram um alto percentual na zona de risco à saúde. Isso pode ser explicado pelo fato de as meninas terem demonstrado menor nível de atividade do que os meninos de acordo com o IPAQ versão curta, uma vez que esse aspecto da aptidão física sofre grande influência das atividades físicas e exercícios que são desempenhados pelo indivíduo.

Já com relação à comparação dos estudantes que fazem ou não atividade esportiva extracurricular, foi possível observar diferença estatística apenas nos meninos na aptidão cardiorrespiratória, sendo que aqueles que alegaram participar desse tipo de atividade eram os mais aptos, o que permite concluir que realizar alguma prática esportiva no contra turno da escola auxiliará a melhora na aptidão cardiorrespiratória. Nesse sentido, Silva (2013) analisou individualmente diferentes contextos esportivos e os resultados mostraram que níveis mais saudáveis da aptidão cardiorrespiratória estavam

diretamente associados a maiores níveis de envolvimento em esportes organizados, esportes não organizados e esportes competitivos fora da escola.

Dessa maneira, parece lógico destacar que as aulas de Educação física, quando bem orientadas e com um nível de intensidade moderada e alta, poderão contribuir para a obtenção de melhores níveis da aptidão cardiorrespiratória, sendo que os autores concluem que as aulas de Educação Física associadas com outras atividades físicas extracurriculares poderão gerar respostas ainda maiores (BRONIKOWSKI, 2011, REED *et al.*, 2008).

Nesse estudo, verificou-se associação negativa e moderada entre a aptidão cardiorrespiratória e o estado nutricional (IMC, RCE, %GC) em ambos os sexos e uma associação negativa e moderada para a resistência abdominal e o RCE e o %GC. Os resultados aqui demonstram que indivíduos com um perfil nutricional dentro dos parâmetros de saúde tendem a apresentar melhor desempenho no teste de aptidão cardiorrespiratória e, no caso dos meninos, um melhor desempenho no teste de resistência abdominal.

Esses resultados estão de acordo com os dados apresentados por Orsano, Tibana e Prestes, (2012), que encontraram correlação significativa entre IMC, RCE e %GC através das dobras cutâneas do tríceps e da panturrilha sobre a aptidão aeróbica de meninos com idades entre 12 e 14 anos matriculados na rede de ensino de Teresina (PI). Ou seja, verifica-se a tendência de que, quanto melhores os parâmetros nutricionais, melhor será a aptidão cardiorrespiratória dos indivíduos, bem como quanto piores os parâmetros nutricionais, pior será a aptidão cardiorrespiratória e sob maior risco de desenvolver uma condição prejudicial de saúde o indivíduo vai estar. Ainda segundo os autores, é importante ressaltar que a aptidão cardiorrespiratória está diretamente relacionada com a prevenção da síndrome metabólica, risco cardiovascular e obesidade, sendo fundamental buscar a melhoria desse aspecto da aptidão física das crianças e adolescentes.

A associação negativa e moderada entre resistência abdominal e RCE e %GC evidenciada nos meninos pode ser explicada pelo possível fato de que, um maior depósito de gordura na região abdominal dificulta a execução do movimento de flexão da coluna, associado a um possível nível baixo de força. Além disso, é possível que meninos com menores índices de RCE e %GC sejam mais ativos, mais atléticos e mais engajados em atividades físicas, o que

pode repercutir diretamente no desempenho dos mesmos no teste de resistência abdominal em um minuto (SCHUBERT, 2016). De Oliveira *et al.*, (2017), sugerem, ao avaliarem excesso de peso e aptidão física de 357 adolescentes entre 11 e 15 anos, que o peso inerte (provavelmente tecido gorduroso) relativo ao excesso de peso interfere negativamente em testes de desempenho.

O presente estudo apresentou uma relação entre maior engajamento em atividades físicas e melhor aptidão cardiorrespiratória nos meninos, sendo importante ressaltar que, nesse mesmo sentido, alguns estudos de intervenção que propõem a realização de programas de atividade física planejados têm evidenciado efeitos positivos nos componentes da aptidão física (OLIVEIRA, 2014; ALMEIDA, 2016). Almeida (2016), por exemplo, avaliou o impacto de dois programas de intervenção em educação física para adolescentes de uma escola municipal de Campo Bom (RS): um com ênfase em exercícios funcionais e outro com ênfase em prática esportiva. O autor verificou um efeito positivo nos componentes da APFRS em ambas as intervenções, sendo que a proposta com exercícios funcionais teve maior efeito sobre a resistência abdominal e flexibilidade, enquanto a proposta com prática esportiva teve maior efeito na aptidão cardiorrespiratória.

Compreendendo que programas de exercício físico planejados são capazes de gerar benefícios e incrementar a aptidão física de crianças e adolescentes, deve-se ter em mente que meninos ou meninas que apresentem resultados insatisfatórios em determinados aspectos da APFRS podem obter resultados positivos a partir de intervenções específicas. Também cabe ressaltar que os aspectos da aptidão física sofrem influência de múltiplos fatores, tais quais fatores anatômicos, fisiológicos, ambientais e culturais (GALLAHUE, OZMUN, GOODWAY, 2013).

Nesse sentido, compreende-se que avaliações como as propostas nesse estudo possam fornecer informações e auxiliar no direcionamento das intervenções que visem o desenvolvimento dos componentes da APFRS no contexto escolar, prevenindo condições de risco cardiometabólico e obesidade, contribuindo dessa maneira para promoção de saúde em crianças e adolescentes inseridos no sistema educacional.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo avaliou o estado nutricional, o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde de adolescentes de uma escola particular de Porto Alegre –RS.

Nesse contexto escolar verificou-se a partir da avaliação do estado nutricional uma ocorrência entorno de 30% dos estudantes na zona de risco para IMC e RCE, ou seja, com excesso de peso. Foi constatado, também, um %GC mais elevado nas meninas.

A avaliação do nível de atividade física pelo IPAQ - versão curta acusou maior ocorrência de indivíduos ativos, sendo os meninos mais “Ativos” que as meninas.

Quanto desempenho nos testes de APFRS, na aptidão cardiorrespiratória e na resistência abdominal os meninos tiveram melhor desempenho, enquanto que as meninas se destacaram na flexibilidade. Apenas as meninas, quanto à aptidão cardiorrespiratória, se encontram em maioria na zona de risco à saúde o que configura uma situação preocupante. Ações direcionadas a aumentar o nível de atividade física e aptidão cardiorrespiratória de meninas devem ser pensadas e estruturadas pela comunidade escolar em questão.

Ao comparar estudantes que indicaram participar ou não de atividade esportiva extracurricular, apenas na aptidão cardiorrespiratória dos meninos foi constatada diferença estatisticamente significativa entre quem faz esporte e quem não faz. A variável aptidão cardiorrespiratória foi a que mais se associou com melhores indicadores antropométricos de saúde desses estudantes.

Portanto, considera-se que é de extrema urgência que os professores da Educação Física e os envolvidos em um contexto escolar se atentem a suas responsabilidades para com a saúde dos estudantes. Nesse sentido, pretende-se que esse tipo de avaliação se torne uma ação frequente e conseqüentemente guie possíveis intervenções em prol da promoção de hábitos de vida saudável.

Cabe destacar que estes achados se referem especificamente à escola estudada, e não podem ser generalizados, pois representam uma realidade específica.

Por fim, acredita-se que as implicações práticas do presente estudo evidencia-se no incentivo às avaliações em saúde no contexto escolar constituindo-se como um facilitador na compreensão de que mínimas ações podem potencializar futuras mudanças de comportamento visando melhor qualidade de vida. Não obstante, espera-se incentivar a produção de novos conhecimentos sobre a área, oportunizando que outros professores possam contribuir para o desenvolvimento de novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ALBERTO, A. A. D.; JÚNIOR, A. J. F. Prevalência de inatividade física em adolescentes e sua associação com variáveis socioculturais. **Pensar a Prática**. vol. 19. n. 4. 2016.

ALMEIDA, B. G. S. de. **Efeito de um programa de intervenção em educação física escolar na aptidão física relacionada à saúde**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, UFRGS, Porto Alegre, 2016.

ALVES, C. de A. D.; LIMA, R. V. B. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Rev Paul Pediatr**, v. 26, n.4, p.383-391, 2008.

ANDREASI, V. *et al.* Aptidão física associada às medidas antropométricas de escolares do ensino fundamental. **J Pediatr**, v. 86, n. 6, p. 497-502, 2010.

ANJOS, L. A.; SILVEIRA, W. D. B. Estado nutricional dos alunos da Rede Nacional de Ensino de Educação Infantil e Fundamental do Serviço Social do Comércio (Sesc), Brasil, 2012. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 22, p. 1725-1734, 2017.

ARMSTRONG, N. *et al.* Patterns of physical activity among 11 to 16 year old British children. **The BMJ**, v.30, p 203-205, 1990.

AZEVEDO, M.R. *et al.* Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. **Revista de Saúde Pública**, v.41, p. 69-75, 2007.

BARBOSA, S. C.*et al.* Ambiente escolar, comportamento sedentário e atividade física em pré-escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, 34(3), 301-308, 2016.

BARBOSA, T. *et al.* Relação entre composição corporal e aptidão física em grupo de escolares do ensino médio no Brasil. **Revista da UIIPS**. vol. 4. n. 2. p. 273-284. 2016.

BERGMAN, G. G. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes do Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil**, vol. 7, n. 7, p. 12-21, 2005.

BIM, M. A. *et al.* Indicadores antropométricos de escolares de 6 a 14 anos de idade de uma escola pública de Xanxerê-SC. **BIOMOTRIZ**, v. 13, n. 1, 2019.

BLOCH, K. V. *et al.* ERICA: Prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 50 n. 1 p. 9, 2016.

BRANCA F., VALTUENA S., VATUENA S. Calcium, physical activity and bone healthbuilding bones for a stronger future. **Public Health Nutr**, v. 4, n. 1, p.117-123, 2001.

BRONIKOWSKI, Michal. Will they stay fit and healthy? A three-year follow-up evaluationof a physical activity and health intervention in Polish youth. **Scandinavian of Public Health**. v. 39, p. 704-713, 2011.

BRUSCATO, N. M. *et al.* A prevalência de obesidade na infância e adolescência é maior em escolas públicas no sul do Brasil. **Revista Nutrição Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 36, n. 4, p. 59-64, 2016.

BOGORNI, A. *et al.* Perfil da aptidão física, do estado nutricional e do nível de atividade física de crianças de escolas municipais da cidade de Venâncio Aires-RS. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 9, n. 3, 2017.

BURGOS, M. S. *et al.* Perfil de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de 7 a 17 anos. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 30 n. 2, p. 171-175, 2012.

CALAHORRO-CAÑADA, F. *et al.* Is physical education an effective way to increase physical activity in children with lower cardiorespiratory fitness?. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 27, n. 11, p. 1417-1422, 2017.

CÁRDENAS-CÁRDENAS, L. M. *et al.* Leisure-time physical activity and cardiometabolic risk among children and adolescents. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 91, n. 2, 136-142, 2015.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. **Public Health Rep**, v. 100, n. 2, 126-31, 1985.

CONTREIRA, A. R. *et al.* Perfil de aptidão física relacionada a saúde em adolescentes. **Saúde e Pesquisa**, v. 9, n. 2, p. 309-315, 2016.

CORDEL, P. T. *et al.* Comparação da aptidão física relacionada à saúde e a prática esportiva em crianças. **Saúde (Santa Maria)**, v. 44, n. 1, 2018.

COSTA, C.L.A. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Juazeiro do Norte. **Movimento e Percepção**, v. 11, p. 48-56, 2010.

D'AVILA, G. L., SILVA, D. A. S., VASCONCELOS, F. D. A. G. D. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, 21, 1071-1081, 2016.

DE ARAÚJO, C. G. S. Avaliação da flexibilidade: valores normativos do flexiteste dos 5 aos 91 anos de idade. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 4, p. 280-287, 2008.

DE OLIVEIRA, C. O. *et al.* Prevalência do excesso de peso e sua relação com a aptidão física de adolescentes da rede municipal de ensino de Petrópolis. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 3, p.9-17, 2017.

DE SOUZA, E. B.; DE AZEVEDO BARROS FILHO, A.; SARON, M. L. G. Métodos de avaliação da composição corporal em pediatria. **Cadernos UniFOA**, v. 13, n. 37, p. 123-136, 2018.

DE SOUSA PEREIRA, E., MOREIRA, O. C. Importância da aptidão física relacionada à saúde e aptidão motora em crianças e adolescentes. **RBPFX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 7, n. 39, 2013.

DIETZ, T. L. An examination of violence and gender role portrayals in video games: Implications for gender socialization and aggressive behavior. **Sex roles**, v. 38, n. 5, p.425-442, 1998.

DORNELES, R. C. G. *et al.* Flexibility and muscle strength/resistance indicators and screening of low back pain in adolescents. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 18, n. 1, p. 93-102, 2016.

DUNCAN, M.J. *et al.* Body Image and physical activity in British secondary school children. **European Physical Education Review**, vol. 10, n. 3, pag. 243 - 260, 2004.

DUTRA, G. F. *et al.* Sedentary lifestyle and poor eating habits in childhood: a cohort study. **Ciência & Saúde coletiva**, 21, 1051-1059, 2016.

FARIAS JÚNIOR, J. C. D.*et al.* Physical activity practice and associated factors in adolescents in Northeastern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.46, n.3, p. 505-515, 2012.

FLORES, L. S. *et al.* Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 89 n. 5 p. 456–461, 2013.

FLYNN, M. A. T. *et al.* Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. **Obesity reviews**, v. 7, n. s1, p. 7-66, 2006.

FUHRMANN, M.; PANDA, M. D. J. Aptidão Física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo de escolares do PIBID/UNICRUZ/Educação Física. **BIOMOTRIZ**, v. 9, n. 1, 2015.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C.; GOODWAY, J.D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda; 2013.

GAYA, A. *et al.* **Manual do Projeto Esporte Brasil – PROESP/BR**. Brasília: **Ministério do Esporte**; 2012. Disponível em: <http://www.proesp.ufrgs.br/arquivos/Manual-PROESP-BR-2012.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2016.

GAYA, A.; SILVA, G. **Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação**. Porto Alegre: UFRGS, 2007.

GAYA, A. **Projetos de pesquisas científicas e pedagógicas. O desafio da iniciação científica**. Belo Horizonte: Casa da Educação Física, 2016

GAYA, A. R. *et al.* Obesity anthropometric indicators associated with cardiometabolic risk in Portuguese children and adolescents. **Preventive Medicine Reports**, v. 8, p. 158-162, 2017.

GILLIAM, T. B.; MACCONNIE, S. E. Coronary Heart Disease risk In Children And Their Physical Activity Patterns. **Advances In Pediatric Sport Sciences**, v. 1, p. 171-187, 1984.

GLANER, M. F. Nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde em rapazes rurais e urbanos. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 76-85, 2002.

GLANER, M.F. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. **Revista Brasileira Educação Física Especial**, v. 20, n. 1, p. 3-24, 2005.

GUEDES, D. P. *et al.* Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Rev Bras Cienc Mov.**, v.10, n. 1, p. 13-21, 2002.

GUEDES, D. P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira Educação Física e Esportes**, v. 21, p.37-60, 2007.

GUERRA, P. H.; FARIAS, J. C. de; FLORINDO, A. A. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, 2016.

GUERRA, S. *et al.* Assessment of children`s and adolescents`s physical activity levels. **European Physical Education Review**, v. 9, n.1, p. 75 - 85, 2003.

HALLAL, P. C. *et al.* Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 453-460, 2007.

HAUN, D.R.; PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev Assoc Med Bras**, v. 55, n. 6, p. 705-11, 2009.

HEYWARD, V.H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercício**. ArtMed. Porto Alegre, 2004.

HINO, A. A. F.; REIS, R. S.; AÑEZ, C. R. R. Observação dos níveis de atividade física, contexto das aulas e comportamento do professor em aulas de educação física do ensino médio da rede pública. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 12, n. 3, p. 21-30, 2012.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)/UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). **Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1974-75**. Rio de Janeiro: IBGE; 1982.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)/UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). **Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1989**. Rio de Janeiro: IBGE; 1992.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE)**. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.

JESUS, G. M. *et al.* Avaliação da atividade física de escolares com um questionário via internet. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 4, p. 261-266, 2016.

LIMA, F.E.B. *et al.* Aptidão física relacionada ao desempenho motor e a saúde de adolescentes da região sudoeste do estado de São Paulo e norte pioneiro do estado do Paraná. **RBONE- Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 75, p. 908-919, 2019.

LIMA, F.E.B. *et al.* Relação entre aptidão física e o nível de atividade física de adolescentes de 15 a 18 anos da cidade de Jacarezinho/pr. **Biomotriz**, v. 11, n. 3, 2017.

LOPES, V. P. *et al.* Caracterização da atividade física habitual em adolescentes de ambos os sexos através de acelerometria e pedometria. **Revista Paulista de Educação Física**, v.17, n. 1, p. 51-63, 2017.

MALINA, R, BOUCHARD, C, BAR-OR, O. **Crescimento, maturação e atividade física**. São Paulo: Phorte, 2009.

MALTA, D. *et al.* Política Nacional de Promoção da Saúde, descrição da implementação do eixo atividade física e práticas corporais, 2006 a 2014. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 3, p. 286-286, 2014.

MARQUES, A. T., GAYA, A. Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 13, n. 1, p. 83-102, 2017.

MARTINS, D.; WALDER, B. S. M.; RUBIATTI, A. M. M. Educação nutricional: atuando na formação de hábitos alimentares saudáveis de crianças em idade escolar. **Revista Simbio-Logias**, v. 3, n. 4, p. 86-102, 2010.

MATSUDO, S. M. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MEDEIROS, C. C. M. *et al.* Estado nutricional e hábitos de vida em escolares. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 21, n. 3, p. 789-797, 2011.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 3, p.173-182, 2004.

MELLO, J. B. *et al.* Aptidão física relacionada ao desempenho motor de adolescentes de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.23, n.4, p.72-79, 2015.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 698-709, 2004.

MINATTO, G. *et al.* School-Based Interventions to Improve Cardiorespiratory Fitness in Adolescents: Systematic Review with Meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 46, n. 9, p. 1273- 1292, 2016.

MIODUTZKI, A. *et al.* Antropometria e aptidão física: comparação entre praticantes e não praticantes de escolinhas esportivas. **Archives Of Health Investigation**, v. 5, n. 4, 2016.

MIRANDA, V. P. N. *et al.* Maturação somática e composição corporal em adolescentes eutróficos do sexo feminino com ou sem adequação de gordura corporal. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 1, p. 78-84, 2014.

MIRWALD, Robert L. *et al.* An assessment of maturity from anthropometric measurements. **Medicine & science in sports & exercise**. v. 34, n. 4, p. 689-694, 2002.

MONTENEGRO, C.M.; CARVALHO, G. A. Avaliação da flexibilidade em escolares do ensino fundamental na cidade de Manaus-AM. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 22, n. 2, p. 5-12, 2014.

MONTORO, A. P. P. N. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de escolares com idade de 7 a 10 anos. **ABCS Health Sciences**, v.41, n.1, 2016.

MOURA, E. C. *et al.* Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. 499-505, 2000.

NAGORNY, G. A. K. *et al.* Contribuição da educação física escolar para o nível de atividade física diária. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 72, p. 70-77, 2018.

NAHAS, M. V., CORBIN, C. B. Educação para a aptidão física e saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de educação física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 6(3), 14-24, 2008.

NOGUEIRA, J. A.; DA COSTA, T. H. Gender differences in physical activity, sedentary behavior and its relation to body composition in active Brazilian adolescents. **Journal of Physical Activity & Health**, Champaign, v. 6, n. 1, p. 93-98, jan. 2009.

OEHLSCHLAEGER, M. H. K. *et al.* Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n. 2, p. 157-63, 2004.

OLIVARES, S. *et al.* Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. **European Journal of Clinical Nutrition**. v. 58, n. 9, p. 1278, 2004.

OLIVEIRA, C. L. *et al.* Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Rev Nutr**, n. 17, p. 237-45, 2004.

OLIVEIRA, L. C. V. de. **Análise dos efeitos de um programa de educação física relacionado à promoção da saúde sobre a aptidão física de escolares**. 2014. 79f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

OLIVEIRA, L. C. V. *et al.* Effect of an intervention in Physical Education classes on health related levels of physical fitness in youth. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 1, p. 46-53, 2017.

OLIVEIRA, R. P. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde em escolares. In: **IV JICE-JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO**. 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS): **Recomendações mundiais sobre atividade física para a saúde**. 2010. Disponível em: < <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>> Acesso em: 09 junho 2018.

ORSANO, V. S. M.; TIBANA, R. A.; PRESTES, J. Relação da avaliação funcional com indicadores antropométricos de obesidade em adolescentes de Teresina, PI. **Rev Bras Cardiol**, v. 25, n. 2, p. 111-117, 2012.

PALMA, A.. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão da literatura. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, n. 1, p. 97-106, 2017.

PANI, V. O. *et al.* Variáveis antropométricas e de composição corporal como preditores de risco cardiovascular e da síndrome metabólica em adolescentes. **BRASPEN J**, v. 32, n. 3, p. 259-267, 2017.

PARKINSON, K. N. *et al.* Mothers' perceptions of child weight status and the subsequent weight gain of their children: a population-based longitudinal study. **International Journal of Obesity**, v. 41, n. 5, p. 801, 2017.

PATE, R. R. *et al.* Atividade física entre crianças que frequentam pré-escolas. **Pediatria**. v. 114, n. 5, p. 1258-1263, 2004.

PEDRETTI, A. *et al.* O futebol recreativo como uma nova abordagem terapêutica para a obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 21, n. 2, p. 123-32, 2016.

PELEGRINI, A. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: dados do Projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, n. 2, 2012.

PEREIRA, C. H. *et al.* Aptidão cardiorrespiratória e fatores de risco para hipertensão arterial em adolescentes. **Sci Med**, v. 24, n. 4, p. 321-8, 2014.

PEREIRA, C.H. *et al.* Aptidão física em escolares de uma unidade de ensino da rede pública de Brasília-DF. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 16, n. 3, p. 223-227, 2011.

PITANGA, F. J. G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 49-54, 2008.

PROJETO ESPORTE BRASIL: manual. 2016. Disponível em:
<<https://www.proesp.ufgrs.br>> Acesso em: 09 junho 2018.

RAMIRES, V. *et al.* Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física e comportamento sedentário no Brasil: atualização de uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 5, p. 529, 2014.

RÉ, A. H. N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. **Motricidade**, v. 7, n. 3, p. 55-67, 2011.

RECH, D. C. *et al.* As políticas públicas e o enfrentamento da obesidade no Brasil: uma revisão reflexiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 1, n. 1, p. 192-202, 2016.

- REED, K. E. *et al.* Action Schools! BC: A school-based physical activity intervention designed to decrease cardiovascular disease risk factors in children. **Preventive Medicine**. v. 46, p. 525-531, 2008.
- RODRIGUES, P. A. *et al.* Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, 2011.
- SCHOMMER, V. A. *et al.* Excesso de peso, variáveis antropométricas e pressão arterial em escolares de 10 a 18 anos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 102, n. 4, p. 312-8, 2014.
- SCHUBERT, A. *et al.* Aptidão física relacionada à prática esportiva em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.22, n.2, p. 142-146, 2016.
- SEABRA, A. *et al.* Effects of 6-month soccer and traditional physical activity programmes on body composition, cardiometabolic risk factors, inflammatory, oxidative stress markers and cardiorespiratory fitness in obese boys. **Journal Sports Sciences**, v. 34, n. 19, p. 1822-1829, 2016.
- SHIMAKURA, S. Interpretação do coeficiente de correlação, 2012. **Departamento de Estatística-UFPR**. Disponível em: <<http://leg.ufpr.br/~silvia/CE003/node74.html>> Acesso em: 28 de julho de 2019
- SIERVOGEL, R.M. *et al.*, Puberty and Body Composition. **Hormones Research**. 60(Supl. 1):36-45. 2003.
- SILVA, G. *et al.* Associations between sports participation, levels of moderate to vigorous physical activity and cardiorespiratory fitness in children and adolescents. **Journal of sports sciences**, v. 31, n. 12, p. 1359-1367, 2013.
- SILVA, M. S.; BRACHT, V. Na pista de práticas e professores inovadores na educação física escolar. **Kinesis**, v. 30, n. 1, 2012.
- SILVA, P. V. C.; COSTA JR, Á. L.. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicologia Argumento**, v. 29, n. 64, p. 41-50, 2011.
- SIMONS-MORTON, B. G. *et al.* Promoting physical activity and a healthful diet among children: results of a school-based intervention study. **American journal of public health**, v. 81, n. 8, p. 986-991, 1991.
- SLAUGHTER, M.H. *et al.* Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology**, v. 60, p. 709-723, 1988.
- TELAMA, R. *et al.* Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. **American journal of preventive medicine**, v. 28, n. 3, p. 267-273, 2005.

TERRES, N. G. *et al.* Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p.627-33. 2006.

TOURINHO FILHO, H.; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 12, n. 1, p. 71-84, 2017.

TROIANO, R. *et al.* Physical activity in the United States measured by accelerometer. **Medicine Science in Sports and Exercise**, v. 40, n. 1, p. 181–188, 2008.

TROST, S.G. *et al.* Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. **Med. Sci. Sports Exerc**, v. 34, n. 2, p. 350 - 355, 2002.

TRUDEAU, F.; LAURENCELLE, L.; SHEPHARD, R. J. Tracking of physical activity from childhood to adulthood. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 36, n. 11, p. 1937-1943, 2004.

VIAN, F. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de escolares de Canoas/RS. **Saúde (Santa Maria)**, v. 44, n. 2, 2018.

VIRTUOSO, J. F. *et al.* Frailty indicators and physical activity level of the elderly. **ConScientiae Saúde**, v. 14, n. 1, p. 99, 2015.

VOSER, R. C. *et al.* Mensuração do nível de atividade física de escolares da rede pública de ensino da cidade de Pelotas-RS. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 70, p. 820-825, 2017.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **The American journal of clinical nutrition**, v. 75, n. 6, p. 971-977, 2002.

WEBER, K. S. *et al.* Positive Effects of Promoting Physical Activity and Balanced Diets in a Primary School Setting with a High Proportion of Migrant School Children. **Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes**, v. 125, n. 08, p. 554-562, 2017.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**: Instrução técnica sobre o Desempenho Fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. 9ª ed. São Paulo: Manole, 1999.

WERK, R. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de crianças de uma escola estadual de Campo Grande/MS. **Ciência, cuidado e saúde**, v. 8, n. 1, p. 42-47, 2009.

ANEXOS

ANEXO A

Valores críticos de IMC para a saúde

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

Consideram-se valores de IMC acima dos pontos de corte como **ZONA DE RISCO À SAÚDE** e os valores abaixo como **ZONA SAUDÁVEL**.

Fonte: *Manual do Projeto Esporte Brasil 2016 – AdroaldoGaya e Anelise Gaya*

ANEXO B



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome: _____
Data: ____ / ____ / ____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas ____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas ____ minutos

ANEXO C

Valores críticos de corrida/caminhada dos 6 minutos para saúde

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

Valores abaixo dos pontos de corte **ZONA DE RISCO À SAÚDE** e os valores acima **ZONA SAUDÁVEL**.

Fonte: *Manual do Projeto Esporte Brasil 2016 – Adroaldo Gaya e Anelise Gaya*

Valores críticos do teste de flexibilidade para saúde

Idade	Rapazes	Moças
6	29,3	21,4
7	29,3	21,4
8	29,3	21,4
9	29,3	21,4
10	29,4	23,5
11	27,8	23,5
12	24,7	23,5
13	23,1	23,5
14	22,9	24,3
15	24,3	24,3
16	25,7	24,3
17	25,7	24,3

Valores abaixo dos pontos de corte **ZONA DE RISCO À SAÚDE** e os valores acima **ZONA SAUDÁVEL**.

Fonte: *Manual do Projeto Esporte Brasil 2016 – Adroaldo Gaya e Anelise Gaya*

Valores críticos do teste de resistência abdominal para saúde

Idade	Rapazes	Moças
6	20	20
7	20	20
8	20	20
9	22	20
10	22	20
11	25	20
12	30	20
13	35	23
14	35	23
15	35	23
16	40	23
17	40	23

Valores abaixo dos pontos de corte **ZONA DE RISCO À SAÚDE** e os valores acima **ZONA SAUDÁVEL**.

Fonte: *Manual do Projeto Esporte Brasil 2016 – Adroaldo Gaya e Anelise Gaya*

APÊNDICES

APENDICE A

AUTORIZAÇÃO DA DIREÇÃO DA ESCOLA

Termo de autorização

À Direção

Eu, Gabriel Alves Aimi, portador da Cédula de Identidade nº 8080609509 e do CPF nº 006.216.550-07, mestrando do Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), venho, por intermédio deste documento, solicitar autorização para realização de pesquisa intitulada: "ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE ESTUDANTES DE UMA ESCOLA DA REDE PRIVADA DE PORTO ALEGRE". O principal objetivo dessa pesquisa é analisar o estado nutricional, o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde de estudantes dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano).

Portanto, solicito vossa autorização para realizar as seguintes avaliações durante as aulas de educação física:

- ESTADO NUTRICIONAL a partir de medidas de estatura e de massa corporal (para futuro cálculo do IMC – ÍNDICE DE MASSA CORPORAL);
- NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA a partir de um questionário;
- APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE a partir de uma bateria de teste do PROESP-BR (teste de flexibilidade, teste de força/resistência abdominal e teste de corrida de seis minutos).

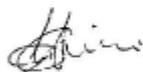
Ressalto que os procedimentos serão coordenados por mim sob a orientação do Professor Dr. Rogério da Cunha Voser (professor titular da Escola de Educação Física da UFRGS) e em conjunto com o professor de educação física e colegas, mestrando, capacitados. As informações e dados obtidos serão utilizados única e exclusivamente para o desenvolvimento da dissertação e posteriormente, em forma de palestra e/ou relatórios individuais serão disponibilizados à comunidade escolar envolvida.

Informo que será mantida em sigilo a identidade da escola e de todos os participantes da pesquisa (professores e alunos). A escola, assim como os participantes, não terá qualquer despesa e não receberá qualquer compensação financeira ao participar deste estudo.

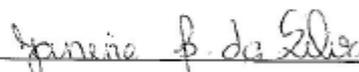
Agradeço a colaboração e coloco-me a disposição para qualquer esclarecimento, em qualquer etapa da realização do projeto. O contato pode ser feito via e-mail (gabaimi@hotmail.com) ou pelo telefone (51) 991909565.

O presente termo foi desenvolvido em duas vias iguais para que uma das cópias fique à disposição da instituição escolar envolvida.

Porto Alegre, 16 de Maio, 2018



Gabriel Alves Aimi
Mestrando em Ciências
do Movimento Humano



Direção do Colégio La Salle Dores

Janine Bohrer
Colégio La Salle Dores
Supervisão Educativa

92.741.990/0008-07
COL. LA SALLE DORES
SOCIEDADE PORVIR CIENTIFICO
RUA RACHUELO, 606
CENTRO - CEP 91010-272
PORTO ALEGRE - RS

AUTORIZAÇÃO

A direção do Colégio La Salle Dores, situado no Centro Histórico de Porto Alegre – RS, na Rua Riachuelo número 800, autoriza o professor mestrando do Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano Gabriel Alves Aimi a desenvolver a pesquisa intitulada "ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PRIVADA DE PORTO ALEGRE".

Porto Alegre, 16 de Maio de 2018.

Janine B. da Silva
Direção do Colégio La Salle Dores

Janine Bohrer
Colégio La Salle Dores
Supervisora Educativa

92.741.990/0003-07
COL. LA SALLE DORES
SOCIEDADE PORVIR CIENTÍFICO
RUA RIACHUELO, 800
CENTRO - CEP 90010-272
PORTO ALEGRE - RS



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pais ou Responsáveis

Seu filho(a) está sendo convidado a participar de um estudo que visa avaliar o estado nutricional e sua relação com o nível de atividade física e de aptidão física relacionada à saúde. Este projeto está vinculado a Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID - UFRGS). A participação do seu filho(a) nesse estudo é muito importante para, a partir dessas avaliações, traçarmos um perfil e, tendo a necessidade, propormos possíveis intervenções em prol da saúde deles. Caso você e seu filho(a) aceitem participar do estudo, serão realizadas avaliações em três momentos durante as aulas de educação física com o auxílio do professor e de pesquisadores qualificados. No primeiro momento será aplicado o questionário IPAQ versão curta (para avaliar o nível de atividade física) e será realizada uma avaliação antropométrica. No segundo momento, serão aplicados os testes de avaliação musculoesquelética (Teste de Flexibilidade e Teste de Resistência Abdominal). E, no terceiro momento, será aplicado o Teste de Aptidão Cardiovascular de corrida/caminhada de 6min. Dores musculares, fadiga e desconfortos relacionados aos exercícios durante e após os testes poderão ocorrer. A participação neste estudo é absolutamente voluntária, sem qualquer tipo de gratificação. Entretanto, vocês terão direito a um laudo individual com os resultados, bem como, a todo e qualquer esclarecimento sobre o estudo. Vocês são livres para realizarem quaisquer perguntas antes, durante e após o estudo, estando livres para desistirem do mesmo em qualquer momento sem prejuízo ou penalidade alguma. Todas as informações referentes ao estudo são totalmente confidenciais (dados de identificação, resultados) tendo acesso somente os profissionais envolvidos no estudo e os responsáveis legais da criança.

Os dados serão submetidos em forma de artigos científicos em jornais especializados da área de forma a não identificar os voluntários. Todas as

informações obtidas são absolutamente sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Qualquer dúvida ou dificuldade você pode entrar em contato com o Coordenador do Projeto Rogério da Cunha Voser pelo telefone (51) 33085876, com o pesquisador mestrando Gabriel Alves Aimi pelo celular (51) 991909565 ou se preferir tirar suas dúvidas diretamente no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual está localizado Av. Paulo Gama, 110 – 7º andar – Porto Alegre/RS ou pelo fone/fax 51 3308-3738 – e-mail: proreitoria@propesq.ufrgs.br.

Eu, _____ e meu dependente _____ fomos informados sobre os objetivos acima especificados e da justificativa desta pesquisa, de forma clara e detalhada aceitamos participar voluntariamente do estudo. Este termo de consentimento livre e esclarecido deverá ser preenchido em duas vias, sendo uma mantida com o representante legal da criança, e outra mantida arquivada pelo pesquisador.

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE C



Termo de Assentimento

A pesquisa é uma maneira de aprender mais sobre as pessoas e o comportamento do exercício físico. Por isso, estamos fazendo uma pesquisa para entender como as aulas de Educação Física podem contribuir para a saúde das crianças, e você está sendo convidado a participar desta pesquisa. Discutimos sobre isso com seus pais ou responsáveis e eles sabem que também estamos pedindo seu acordo. Mas se você não desejar fazer parte na pesquisa, não é obrigado, até mesmo se seus pais concordarem. Caso você aceite participar do estudo, serão realizadas avaliações em três momentos durante as aulas de educação física com o auxílio do professor e de pesquisadores qualificados. No primeiro momento será aplicado o questionário iPAQ versão curta para avaliar seu nível de atividade física e será realizada uma avaliação antropométrica. No segundo momento, terá que realizar testes de avaliação musculoesquelética (Teste de Flexibilidade e Teste de Resistência Abdominal). E, no terceiro momento, realizará o Teste de Aptidão Cardiovascular de corrida/caminhada de 6min. Para realizar estas avaliações será necessário que você use trajes esportivos (calção, bermuda, camiseta). Durante esse teste você poderá sentir-se cansado, como em uma aula de Educação Física. Você somente participará do estudo se quiser. Além disso, mesmo que você aceite participar do estudo assinando seu nome agora, você pode desistir de participar a qualquer momento e ninguém ficará chateado com você. Se qualquer coisa incomum acontecer a você, precisaremos saber e você deverá se sentir à vontade de nos chamar a qualquer momento. Quando acabar o estudo você terá direito a um laudo com todos os resultados das suas avaliações. Com os dados de todos os participantes nós escreveremos relatórios que não identificarão quem foram os participantes, portanto, sua identidade será preservada. Você pode fazer perguntas a qualquer membro da equipe de pesquisa e se você não compreender qualquer parte deste estudo,

ou ainda se antes de participar você tiver alguma dúvida você pode ligar para o pesquisador responsável Gabriel Alves Aimi (51) 991909565 ou para seu Coordenador Orientador Rogério da Cunha Voser - (51) 33085876. Se você decidiu que você quer participar deste estudo, por favor, escreva o seu nome abaixo. Relembramos que todas as informações referentes ao estudo são totalmente confidenciais.

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador responsável