

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CRISTIANO COPETTI RODRIGUEZ

**ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO ACADÊMICO DE
ADOLESCENTES DE CURITIBA-PR**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2018

CRISTIANO COPETTI RODRIGUEZ

**ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO ACADÊMICO DE
ADOLESCENTES DE CURITIBA-PR**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina TCC 2 do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a aprovação na mesma.

Orientador: Profa. Doutora Raquel Nichele de Chaves

CURITIBA

2018



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba
Departamento Acadêmico de Educação Física
Curso de Bacharelado em Educação Física



TERMO DE APROVAÇÃO

ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO ACADÊMICO DE ADOLESCENTES DE CURITIBA-PR

Por

CRISTIANO COPETTI RODRIGUEZ

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 06 de junho de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

Profa. Doutora Raquel Nichele de Chaves
Orientadora

Prof. Doutor Rogério César Fermino
Membro titular

Profa. Mestre Edina Maria de Camargo
Membro titular

* O Termo de Aprovação assinado encontra-se na coordenação do curso.

RESUMO

RODRIGUEZ, Cristiano Copetti. **Atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico em adolescentes de Curitiba-PR**. 40 f. Trabalho de conclusão de curso – Curso de Bacharelado em Educação Física. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

A relação entre atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico tem se tornado cada vez mais uma área de estudos emergente. Evidências indicam uma associação positiva entre as variáveis. Não obstante o crescente número de publicações na área, grande parte é originária de países desenvolvidos, o que não reflete, necessariamente, a realidade de países em desenvolvimento. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi investigar a correlação entre atividade física e/ou aptidão física e desempenho acadêmico de escolares do último ano do ensino médio de uma escola particular em Curitiba-PR. A aptidão física foi avaliada por meio de quatro testes da bateria *FITNESSGRAM*®. Os níveis de atividade física foram medidos por meio do Questionário de Baecke. Para mensurar o desempenho acadêmico foi utilizado o escore de teste simulado do ENEM aplicado pela instituição de ensino dos avaliados. Foi utilizada a soma dos escores-padrão de cada componente de aptidão para obter um escore global de aptidão física. Após verificar a normalidade dos dados, foi realizado o teste de correlação de Pearson entre indicadores de desempenho acadêmico, aptidão física e atividade física. Os resultados sugerem uma correlação positiva entre desempenho acadêmico e aptidão física ($r=0,230$; $p<0,05$). Ao estratificar as análises por sexo, a correlação positiva entre aptidão física e desempenho acadêmico manteve-se significativa somente para as meninas ($r=0,266$; $p<0,05$). Conclui-se que a aptidão física está positivamente correlacionada a um bom desempenho acadêmico das meninas, portanto, bons resultados no vestibular podem depender do estudo sistemático e de bons níveis de aptidão física, principalmente para meninas.

Palavras-chave: Atividade física. Aptidão física. Desempenho acadêmico

ABSTRACT

RODRIGUEZ, Cristiano Copetti. **Physical activity, physical fitness and academic achievement in adolescents from Curitiba-PR.** 40 f. Undergraduate's monography (Bachelor Course in Physical Education) – Academic Department of Physical Education, Federal University of Technology – Paraná. Curitiba, 2018.

The relationship between physical activity, physical fitness and academic achievement has been a subject of debate lately. Scientific evidence seems to support a positive association between those variables. Even though the number of papers published in the area of study are rising, most of them are from developed countries and it might not show the same outcome for developing countries. The aim of this research is to test the association of physical activity, physical fitness and academic achievement for senior year high school adolescents in a private school in Curitiba-PR. Physical fitness was measured through four tests of *FITNESSGRAM*®. In order to measure academic achievement, a simulated test was administrated in the school. Final scores of physical activity, physical fitness, socioeconomic status and body mass index were calculated for data analysis. Results suggest a positive correlation between academic achievement and fitness ($r= 0,230$; $p<0,05$). Splitting the analysis by sex the positive correlation of fitness and academic achievement has been maintained significant just for girls ($r=0,266$; $p<0,05$). In conclusion, physical fitness is positively correlated good academic achievement scores for girls, showing that studying might not be the only variable related to good academic scores. Mainly for girls, higher physical fitness can help a student to get good academic test scores.

Key words: Physical activity, Physical fitness, Academic achievement.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas da amostra total e estratificada por sexo	22
Tabela 2 – Distribuição de frequências do Índice de Massa Corporal total e categorizado por sexo	23
Tabela 3 – Coeficientes de correlação entre desempenho acadêmico, atividade física, aptidão física da amostra total e estratificada por sexo	25
Tabela 4 – Coeficientes de correlação entre desempenho acadêmico e componentes da aptidão física das meninas	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
1.1 PROBLEMA.....	11
1.2 OBJETIVO GERAL.....	11
1.2.1 Objetivos Específicos.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 ATIVIDADE FÍSICA.....	12
2.2 APTIDÃO FÍSICA.....	13
2.3 DESEMPENHO ACADÊMICO.....	14
2.4 ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO ACADÊMICO.....	16
3 METODOLOGIA.....	19
3.1 PARTICIPANTES.....	19
3.1.1 Critérios de Inclusão.....	19
3.1.2 Critérios de Exclusão	19
3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS.....	20
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXO A Questionário de Baecke.....	33
ANEXO B: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	35
ANEXO C: Termo de assentimento livre e esclarecido.....	38
ANEXO D: Questionário de nível socioeconômico ABEP.....	40

1. INTRODUÇÃO

Os benefícios de um estilo de vida ativo para a saúde e qualidade de vida estão bem descritos na literatura desde os anos 90, entre os benefícios, destacam-se a prevenção e o controle de doenças como a doença arterial coronariana, a hipertensão, o câncer de colo e o diabetes mellitus (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996). Também nas últimas décadas, tem se observado uma diminuição nos hábitos ativos da infância à vida adulta (FRANKISH; MILLIGAN; REID, 1998). Promover atividade física (AF) na infância e na adolescência deve ser um foco de saúde pública (PATE *et al.*, 2016; U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996), pois um possível preditor de uma vida adulta fisicamente ativa é a prática de atividade física na infância e na adolescência (HOEHNER *et al.*, 2008).

Uma pesquisa realizada a nível mundial, identificou em países em desenvolvimento da América Latina, os maiores índices de inatividade física (HALLAL *et al.*, 2012), ao mesmo passo que esses mesmos países compõe o final do *ranking* mundial de habilidades cognitivas (THE ECONOMIST INTELIGENCE UNIT, 2014). Na última década tem se estudado a relação entre a prática de atividade física, a aptidão física e desempenho acadêmico e os estudos publicados parecem concordar que há uma associação positiva entre essas variáveis (ARDOY *et al.*, 2014; BEZOLD; KONTY; *et al.*, 2014; COE *et al.*, 2013).

No Brasil, uma pesquisa constatou-se que o desempenho acadêmico (DA) de escolares é parcialmente explicado pelo nível socioeconômico (NSE) dos mesmos (CURI; MENEZES-FILHO; FARIA, 2009). Comparando-se escolas que cobram mensalidades, observou-se que quanto maior o valor da mensalidade, maiores foram os escores no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Por outro lado, essa mesma pesquisa apontou que uma boa gestão escolar pode resultar em maior grau de aprendizado independentemente do NSE (CURI; MENEZES-FILHO; FARIA, 2009). Nos Estados Unidos, ao estudar alunos de baixo NSE, foi identificado que a sensibilidade do professor e fatores relacionados à frequência escolar são preditores de um bom desempenho acadêmico (BANERJEE, 2016). Entre outros fatores que parecem apontar para um bom desempenho acadêmico de alunos destacam-se a escolaridade dos pais combinada ao NSE elevado, frequência que o professor passa e corrige tarefas, frequência que o estudante faz o dever de casa, manutenção de

recursos técnico-pedagógicos e se o aluno pode se dedicar, exclusivamente, aos estudos (JESUS; LAROS, 2004).

Ao avaliar atividade física moderada à vigorosa (AFMV) por meio de acelerometria e o desempenho acadêmico a partir de um teste escolar padronizado, Pindus *et al.*, (2016) não identificaram associação ao avaliar 74 crianças americanas de 7 a 9 anos. Em contrapartida Coe *et al.*, (2006), ao avaliar 214 crianças com questionários de AF e notas escolares, sugerem uma relação positiva entre estas variáveis, limitando-se apenas à atividade física de vigorosa intensidade. Em amostras compostas por crianças europeias, os resultados de aptidão cardiorrespiratória convergem para uma relação positiva com a performance acadêmica (PINDUS *et al.*, 2016; SARDINHA *et al.*, 2016; TORRIJOS-NIÑO *et al.*, 2014; VAN DER NIET *et al.*, 2014).

Os artigos inclusos em uma recente revisão sistemática (DONNELLY *et al.*, 2016), aponta para uma associação positiva entre atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico, sendo que a predominância dos estudos que foram analisados eram originários de países desenvolvidos da América do Norte e da Europa, embora os autores apontem a inconsistência dos resultados.

De acordo com o documento final do *The Learning Curve* (THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2014), países que compõe o final do ranking educacional devem usar estratégias que já dão certo em outros países, considerando suas especificidades locais. Entre os artigos publicados desde 2006 na área, foram encontrados três estudos que avaliam, simultaneamente e em paralelo, a atividade física e a aptidão física. Um artigo apresentou relação positiva de ambas com o desempenho acadêmico (PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015), outro somente obteve resultados significantes apenas para a atividade física (ARDOY *et al.*, 2014) e o terceiro identificou aptidão física como única variável independente associada com desempenho acadêmico (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Somente um estudo foi encontrado que avaliava o desempenho acadêmico e a aptidão física em adolescentes brasileiros a (CASTRO; OLIVEIRA, 2016). Sendo assim, ainda não é possível dizer se em países em desenvolvimento, como o Brasil, esta relação teria o mesmo sentido e grau de associação. A inconsistência dos resultados reportada por Donnelly *et al.* (2016) evidencia a necessidade de mais estudos em diferentes populações para maior entendimento do tema. Ainda, análises mais próximas da realidade local podem ser decisivas para o planejamento do currículo escolar da educação básica visando

melhorar os escores de desempenho acadêmico, com argumentos convincentes para a prática de atividade física e aumento dos níveis de aptidão física.

1.1 PROBLEMA

Qual a correlação entre os níveis de atividade física, de aptidão física e o desempenho acadêmico de escolares do último ano do ensino médio de uma escola particular de Curitiba-PR?

1.2 OBJETIVO GERAL

Investigar a correlação entre os níveis de atividade física, de aptidão física e desempenho acadêmico de escolares do último ano do ensino médio de uma escola particular de Curitiba-PR.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mensurar o desempenho acadêmico dos adolescentes;
- Avaliar os níveis de aptidão física dos adolescentes, nomeadamente força e resistência muscular, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e índice de massa corporal;
- Estimar o nível de atividade física;
- Correlacionar os valores apresentados quanto ao desempenho acadêmico, atividade física e aptidão física;

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ATIVIDADE FÍSICA

A atividade física pode ser conceituada como qualquer movimento musculoesquelético que resulte em gasto energético acima do gasto em repouso (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). Esse gasto energético pode ser mensurado objetivamente ou subjetivamente, são exemplos de técnicas objetivas: acelerômetros, pedômetros e calorimetria indireta (KOHL; MURRAY, 2012). Entre as técnicas subjetivas estão os questionários, estes avaliam a atividade física autorreportada. Questionários podem ser aplicados diretamente face a face ou por telefone, sendo que a aplicação por telefone dificilmente desviará de um protocolo previamente estabelecido (KOHL; MURRAY, 2012). Protocolos visando avaliar a atividade física nos domínios do transporte, lazer, trabalho e afazeres domésticos (BLAIR *et al.*, 1985) contribuíram para a construção de um escore englobando a atividade física em sua totalidade (KOHL; MURRAY, 2012).

Dois protocolos diferentes possibilitaram mapear a prática de atividade física mundialmente de forma acessível, com questionários que foram validados em nove e doze países respectivamente, *Global Physical Activity Questionnaire* (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009) e *International Questionnaire of Physical Activity* (CRAIG *et al.*, 2003). A partir de diversos resultados reportados por questionário, foi possível identificar uma maior prevalência de atividade física para homens (DUMITH, 2009) e a tendência dessa prática diminuir com o envelhecimento (DUMITH, 2009; U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996).

Estima-se que se a inatividade física fosse diminuída em 25%, 1.300.000 mortes poderiam ser evitadas no mundo por ano (LEE, I MIN *et al.*, 2012). O risco de morte de indivíduos sedentários, que se tornam moderadamente ativos em seu tempo livre, pode diminuir em 28% para o sexo masculino e 35% para o sexo feminino (BLAIR; CHENG; HOLDER, 2001). Entre os benefícios da prática de atividade física reportados na literatura em adultos estão: aumento da aptidão cardiorrespiratória, aumento da força muscular, níveis de composição corporais mais saudáveis, melhoria na saúde óssea e melhoria nas funções cognitivas (LEE, I MIN *et al.*, 2012). Apesar dos riscos e benefícios apontados, os níveis de atividade física tendem a diminuir da infância à vida adulta (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES,

1996). Haja vista que, uma infância ativa é um possível preditor de uma vida adulta ativa (HOEHNER *et al.*, 2008), promover atividade física na infância e na adolescência se faz uma prioridade de saúde pública (PATE *et al.*, 2016; U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996)

2.2 APTIDÃO FÍSICA

Diferente da atividade física, que diz respeito a um gasto energético, a aptidão física é um combinado de componentes que se tem ou se conquista (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). Os componentes da aptidão física relacionados à saúde são: resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força muscular, composição corporal e flexibilidade (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).

A avaliação de cada componente depende de um protocolo diferente. Uma bateria de testes denominada *FITNESSGRAM*® foi elaborada afim de criar um boletim da aptidão física (PLOWMAN *et al.*, 2006). A bateria de testes oferece diferentes possibilidades para mensurar cada componente da aptidão física e disponibiliza um manual com instruções de aplicação, bem como avaliação dos resultados (MEREDITH; WELK, 2013).

O teste *Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run* (PACER) tem por objetivo avaliar a aptidão cardiorrespiratória dos adolescentes. Segundo o protocolo, o participante deve correr o maior tempo possível, entre uma distância de 20 metros em uma cadencia específica que fica mais rápida a cada minuto. O escore final é gerado a partir do número de voltas que o participante completar (MEREDITH; WELK, 2013). Este protocolo apresenta validade e fidedignidade testada (LÉGER *et al.*, 1988).

Para avaliar a força e resistência muscular a bateria sugere testes de flexão de braços e abdominais. Em ambos os casos o participante deve realizar 20 repetições por minuto, respeitando a amplitude proposta. Quando um platô de 75 repetições é alcançado ou o participante não conseguir continuar o teste o número final de repetições representará seu escore final (MEREDITH; WELK, 2013). Tanto o protocolo do teste de flexão de braços (PATE *et al.*, 1993) quanto o de abdominais foram validados (ANDERSON *et al.*, 1997).

O *back-saver sit and reach* é um dos testes de flexibilidade propostos pela ferramenta *FITNESSGRAM*®. Para realizar o teste o participante deve estar descalço e se posicionar a frente de uma plataforma específica para o teste, que permite mensurar em centímetros a distância alcançada. Uma perna deve estar totalmente estendida com o pé apoiando no aparelho e a outra flexionada ao lado, com a sola do pé tocando o solo. Com as mãos sobrepostas o participante deve tentar alcançar a maior distância possível sobre a plataforma (MEREDITH; WELK, 2013). Este teste apresenta validade e fidedignidade testadas (HARTMAN; LOONEY, 2003).

A avaliação da composição corporal medida pelo Índice de Massa Corporal (IMC) depende das medidas de estatura e massa. O manual aconselha a medida da estatura com o uso de um estadiômetro ou fita métrica presa em uma parede. Para avaliar a massa corporal o uso de balança digital é recomendado. O cálculo do IMC é feito a partir da massa dividida pela altura ao quadrado (MEREDITH; WELK, 2013). Os valores de IMC são utilizados para caracterizar composição corporal por apresentarem valores, em percentil, similares aos de percentual de gordura medido por dobras cutâneas (LAURSON; EISENMANN; WELK, 2011)

Apesar de níveis de atividade física explicarem somente 8% dos valores estimados de aptidão cardiorrespiratória (GUEDES *et al.*, 2002), a relação destas duas variáveis sobre riscos de doenças cardiovasculares parecem caminhar no mesmo sentido (LEE, CHONG DO; BLAIR; JACKSON, 1999; LEE, I MIN *et al.*, 2012). Homens com baixo nível de aptidão física apresentaram maiores riscos de mortalidade quando comparados à homens com alto nível de aptidão física, independente da composição corporal, idade, consumo de álcool, consumo de cigarro e histórico familiar de doença cardíaca (LEE, CHONG DO; BLAIR; JACKSON, 1999).

2.3 DESEMPENHO ACADÊMICO

Com o objetivo de quantificar a capacidade de um aluno em compreender os conteúdos acadêmicos e reproduzir os ensinamentos passados em sala de aula, alguns estudos se basearam nas notas escolares (ARDOY *et al.*, 2014; CHEN *et al.*, 2013; COE *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011). Esta medida está diretamente relacionada aos métodos de avaliação e escala adotados pela instituição de ensino e pelo professor. Para possibilitar a comparação dos dados entre séries e turmas diferentes, a conversão para valores percentis (COE *et al.*, 2013) e de score-

padrão (LONDON; CASTRECHINI, 2011) foram utilizadas em estudos norte-americanos.

Uma segunda forma de medida são os testes padronizados. Neste caso os valores seguem uma mesma escala de medida e critério de avaliação, possibilitando comparações entre diferentes grupos que realizam o mesmo teste (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; LIAO *et al.*, 2013), podendo avaliar populações por estado (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; LONDON; CASTRECHINI, 2011; VAN DUSEN *et al.*, 2011) ou país (CORREA-BURROWS *et al.*, 2014; LIAO *et al.*, 2013). No caso do Brasil, o ENEM.

Criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), em 1998, o ENEM tinha por objetivo avaliar o desempenho dos alunos que concluíram a educação básica, afim de medir as competências fundamentais para exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2002). O teste compreendia 63 questões de múltipla escolha dentro do escopo de uma matriz composta por 5 competências e 21 habilidades alvo, além de uma proposta de redação (BRASIL, 2002). A partir de 2009 a prova passou a ter outro protocolo e finalidade. Com a implementação do Sistema de Seleção Unificada (SISU), que possibilita o ingresso ao ensino superior a partir da nota no ENEM, o exame passou a ter 180 questões, divididas em dois dias de aplicação, mantendo a proposta de redação (VIGGIANO; MATTOS, 2013). A nota final do ENEM é composta por cinco áreas do conhecimento: Ciências naturais e suas tecnologias; Linguagens, códigos e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias e Redação (VIGGIANO; MATTOS, 2013).

Um bom escore de desempenho acadêmico é o objetivo final tanto das escolas, que pretendem se promover a partir do *ranking* conquistado por seus alunos, quanto do estudante, que depende desta nota para o ingresso ao ensino superior (VIGGIANO; MATTOS, 2013). A partir de um modelo de regressão multinível Jesus e Laros (2004) identificaram como fatores com efeito positivo no desempenho acadêmico a manutenção de recursos técnico-pedagógicos, frequência com que os professores passam e corrigem tarefas, grau de comprometimento dos professores com a aprendizagem dos alunos, a proximidade dos alunos à idade ideal para a série, frequência com que o estudante faz as tarefas de casa, se o estudante pode se dedicar exclusivamente aos estudos, nível socioeconômico e escolaridade dos pais.

2.4 ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO ACADÊMICO

A linha de pesquisa de atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico vem crescendo significativamente desde o começo dos anos 2000, com poucas publicações anteriormente (FOX *et al.*, 2010; SIGFÚSDÓTTIR; KRISTJÁNSSON; ALLEGRANTE, 2006) quando comparadas com atualmente (BASTOS *et al.*, 2015; CASTRO; OLIVEIRA, 2016; LÓPEZ *et al.*, 2015; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015; SERRANO *et al.*, 2015).

Ao compilar os artigos mais recentes da área, publicados nas bases de dados *PubMed*, *Science Direct* e *Web of Science*, é possível identificar que a grande maioria dos estudos apresentou delineamento transversal (BASTOS *et al.*, 2015; CASTRO; OLIVEIRA, 2016; CHEN *et al.*, 2013; COE *et al.*, 2013; CORREA-BURROWS *et al.*, 2014; GARCÍA-HERMOSO; MARINA, 2017; LÓPEZ *et al.*, 2015; OLIVARES; GARCÍA-RUBIO, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2017; SIGFÚSDÓTTIR; KRISTJÁNSSON; ALLEGRANTE, 2006; STEA; TORSTVEIT, 2014; VAN DUSEN *et al.*, 2011), o que dificulta a capacidade de estabelecer uma relação causal entre as variáveis. Apesar disso, outras referências, de desenho longitudinal, também apresentaram relação positiva entre atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; CHEN *et al.*, 2013; LIAO *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; OWEN *et al.*, 2018; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015). Também, em maior proporção, foram identificados os estudos oriundos de países desenvolvidos, como: Estados Unidos (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; COE *et al.*, 2013; FOX *et al.*, 2010; LONDON; CASTRECHINI, 2011; PHILLIPS; HANNON; CASTELLI, 2015; VAN DUSEN *et al.*, 2011), Espanha (ARDOY *et al.*, 2014; LÓPEZ *et al.*, 2015; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015) e Portugal (BASTOS *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

A atividade física e aptidão física são raramente mensuradas simultaneamente (ARDOY *et al.*, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2017; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015), portanto evidências destas variáveis como preditoras independentes de um bom desempenho acadêmico ainda são escassas. A comparação de resultados entre estudos depende diretamente dos métodos utilizados. A forma mais comum de coleta, do nível de atividade física, identificada nestes artigos foi auto reportada por questionário (BASTOS *et al.*, 2015; CORREA-BURROWS *et al.*, 2014; FOX *et al.*, 2010; GARCÍA-HERMOSO; MARINA, 2017; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015; SIGFÚSDÓTTIR; KRISTJÁNSSON; ALLEGRANTE, 2006; STEA; TORSTVEIT,

2014). Somente dois estudos avaliaram a atividade física de forma objetiva, com acelerometria (OLIVEIRA *et al.*, 2017; OWEN *et al.*, 2018). Ao estratificar as análises por sexo, a grande maioria autores identificou uma maior influência da prática de atividade física e níveis de aptidão física para meninas (FOX *et al.*, 2010; GARCÍA-HERMOSO; MARINA, 2017; LIAO *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; LÓPEZ *et al.*, 2015; OWEN *et al.*, 2018; STEA; TORSTVEIT, 2014), somente um estudo apresentou esta maior influência para meninos (PHILLIPS; HANNON; CASTELLI, 2015) e dois estudos não observaram diferenças (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; VAN DUSEN *et al.*, 2011). Ainda, três dos artigos que observaram associação positiva entre atividade física (GARCÍA-HERMOSO; MARINA, 2017; OWEN *et al.*, 2018) ou aptidão física (LONDON; CASTRECHINI, 2011) com desempenho acadêmico de meninas deixaram de apresentar resultados significantes para meninos após estratificar as análises.

Ao comparar um grupo controle (n=17) com outro experimental vivenciando o dobro de aulas de educação física por semana (n=20), não foi observado melhoria no desempenho acadêmico de escolares espanhóis. Em contrapartida um segundo grupo experimental (n=17) que teve, além do número de aulas de educação física dobrado, também um aumento na intensidade das aulas, apresentou melhorias nas notas de 96% dos alunos (ARDOY *et al.*, 2014). Sugerindo uma necessidade de intensidade da atividade física para melhoria no desempenho acadêmico.

A ferramenta de coleta dos indicadores de aptidão física para adolescentes mais reportada na literatura foi o *FITNESSGRAM* (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; COE *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; PHILLIPS; HANNON; CASTELLI, 2015; VAN DUSEN *et al.*, 2011). Ao analisar os componentes da aptidão física separadamente, a aptidão cardiorrespiratória apresenta associação significativa com o desempenho acadêmico de adolescentes mais frequentemente na literatura (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; CASTRO; OLIVEIRA, 2016; CHEN *et al.*, 2013; COE *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; LÓPEZ *et al.*, 2015; OLIVARES; GARCÍA-RUBIO, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2017; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015; VAN DUSEN *et al.*, 2011), seguida da força (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; CASTRO; OLIVEIRA, 2016; COE *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; LÓPEZ *et al.*, 2015; OLIVARES; GARCÍA-RUBIO, 2016; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015; VAN DUSEN *et al.*, 2011) e flexibilidade (BEZOLD; H; *et al.*, 2014; COE *et al.*, 2013; LIAO *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; LÓPEZ *et al.*, 2015; VAN DUSEN *et al.*, 2011).

A grande maioria dos estudos avaliou o desempenho acadêmico com base nas notas escolares (ARDOY *et al.*, 2014; BASTOS *et al.*, 2015; CASTRO; OLIVEIRA, 2016; CHEN *et al.*, 2013; FOX *et al.*, 2010; GARCÍA-HERMOSO; MARINA, 2017; PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015; SIGFÚSDÓTTIR; KRISTJÁNSSON; ALLEGRANTE, 2006), o que dificulta a comparação entre estudos e escolas diferentes. Outros autores coletaram esta variável através de testes padronizados, que apresentam fidedignidade adequada e consistência interna (BEZOLD; KONTY; *et al.*, 2014; COE *et al.*, 2006; CORREA-BURROWS *et al.*, 2014; LIAO *et al.*, 2013; LONDON; CASTRECHINI, 2011; PHILLIPS; HANNON; CASTELLI, 2015; VAN DUSEN *et al.*, 2011). Apesar de possibilitar comparações, tais testes ainda não são muito empregados.

Muito embora alguns estudos tenham apresentado a associação positiva entre aptidão física e desempenho acadêmico, faz-se, ainda, necessário um maior rigor nas coletas de dados e composição de amostra, além da variedade de delineamentos dificultar a interpretação do estado da arte (DONNELLY *et al.*, 2016). Apesar do extenso conhecimento sobre esta relação em crianças (DONNELLY *et al.*, 2016), como os níveis de atividade física tendem a diminuir ao decorrer da vida (FRANKISH; MILLIGAN; REID, 1998), se faz necessário entender esta relação na adolescência para descrever o cenário de vestibulandos brasileiros.

3. METODOLOGIA

3.1 PARTICIPANTES

Este estudo, de delineamento transversal, teve como população alvo somente uma escola devido a disponibilidade da coordenação desta instituição de ensino e número limitado de pesquisadores para o período estabelecido à coleta de dados.

A amostra foi constituída por convite e voluntariedade entre todos os alunos matriculados no último ano do ensino médio de uma escola particular de Curitiba que era de 149 adolescentes. Após a aplicação de todos os procedimentos, sete tiveram que ser excluídos ficando a amostra final constituída de 142 adolescentes.

Como a maioria dos estudantes eram menores de idade, foi necessário assinatura do termo de consentimento dos pais ou responsáveis além do termo de assentimento pelos adolescentes. Os que tinham 18 anos assinaram o próprio termo de consentimento. O estudo em questão foi aprovado pelo Comitê de Ética da UTFPR (protocolo 83170218.0.0000.5547).

3.1.1. Critérios de Inclusão

- Estar regularmente matriculado no terceiro ano do ensino médio da instituição de ensino;
- Apresentar o termo de consentimento assinado pelos pais;
- Assinar o termo de assentimento.

3.1.2. Critérios de Exclusão

- Possuir deficiência física e/ou intelectual que impossibilitasse a compreensão ou a realização dos testes;
- A não realização de qualquer teste de aptidão física que não permitisse a determinação do escore de aptidão física;
- A não realização do questionário de atividade física;
- A não realização do teste simulado do ENEM, ou a indisponibilidade dos resultados.

3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Todos os procedimentos foram realizados durante os horários de aulas de educação física e foram autorizados pela direção da escola.

Desempenho acadêmico

No dia 14 de abril de 2018 os alunos do terceiro ano do ensino médio do colégio em questão realizaram um teste simulado do ENEM na escola. Após contagem de pontos, pela folha resposta e correção da redação, a própria escola construiu um banco de dados estratificando as notas por domínio do conhecimento, redação e score final. Através das assinaturas dos termos de consentimento e assentimento estes escores foram compartilhados pela escola para fins de pesquisa.

Aptidão Física

Indicadores de aptidão física foram avaliados a partir da bateria de testes *FITNESSGRAM* (MEREDITH; WELK, 2013). A aptidão cardiorrespiratória, medida com o teste PACER (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run), consiste em correr o maior tempo possível de um lado ao outro, com distância de 20 metros, a um ritmo específico, que fica cada vez mais rápido. Caso o adolescente chegasse depois do ritmo duas vezes ou largasse antes do ritmo o número de voltas contadas se encerrava. A força e resistência muscular foram mensuradas com o teste de abdominal (*Curl-Up*). Neste teste o aluno deve manter uma cadência de 20 *curl-ups* por minuto, com os braços ao lado do corpo e usando as pontas dos dedos e uma fita no colchonete como sinal de referência para amplitude desejada. Quando o aluno chegar a fadiga muscular ou cometer dois erros de cadência e/ou amplitude o teste se encerra. Força superior foi avaliada por teste de flexão de braços em uma cadência de 20 flexões por minuto, realizando o movimento até 90 graus entre braço e antebraço seguido de extensão, encerrando o teste com fadiga muscular ou dois erros de cadência/amplitude. Flexibilidade com teste do banco *back saver*, devendo alcançar com as mãos a maior distância possível a partir de posição sentada com uma perna estendida tocando o banco e outra flexionada apoiando a sola do pé no chão, em seguida foi repetido o teste com o lado oposto.

Atividade física

A atividade física foi mensurada utilizando o Questionário de Atividade de Baecke, Burema e Frijters (1982). Este instrumento possibilita descrever a atividade física habitual de crianças e adolescentes no domínio escolar, lazer e participação esportiva. Para fins de análise de dados os escores de participação esportiva foram categorizados pelos autores de acordo com o gasto energético de cada modalidade (leve, moderado ou vigoroso) e as demais questões categorizadas com escores de um a cinco. A escolha deste questionário é justificada por se tratar de um instrumento com validade e reprodutibilidade testada para a população alvo.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

O processo de tabulação dos dados foi realizado utilizando o software Excel® da Microsoft®. Para efeitos de análise, os dados de cada um dos testes da bateria de aptidão física foram convertidos em escore-padrão estratificados por sexo e somados para constituir um índice de aptidão física total. Os escores de atividade física foram compostos de acordo com a sintaxe proposta por Baecke, Burema e Frijters (1982), somando os escores de atividade física no domínio esportivo, escolar e de lazer para criar um índice de atividade física total. O indicador de desempenho acadêmico utilizado para análise de dados foi o escore final do simulado do ENEM (questões objetivas somadas a nota de redação).

A normalidade dos dados foi verificada a partir do teste de Kolmogorov-Smirnov. Após confirmada ($p > 0,05$), calculou-se os valores médios, respectivos desvios-padrão, valores máximos e mínimos. As variáveis foram descritas para o grupo e também para cada sexo.

Para testar a correlação entre a variável dependente e as variáveis independentes foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Em seguida os mesmos testes foram realizados estratificando a amostra por sexo. Todos os testes foram realizados no software estatístico SPSS versão 23®.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados, dos 149 estudantes matriculados 142 foram considerados válidos para as comparações. A proporção de meninas foi ligeiramente superior à dos meninos, 51,41% e 48,59% respectivamente, indicando a heterogeneidade da amostra dentro desta variável. As características descritivas dos adolescentes podem ser observadas na Tabela 1. Ao avaliar o desempenho acadêmico, identificou-se que o escore médio obtido pelas meninas no teste do ENEM foi ligeiramente maior do que o escore dos meninos, $617,5 \pm 51,7$ e $608,6 \pm 77,7$, respectivamente. Não obstante Correa-Burrows *et al* (2014) terem identificado, em testes padronizados, os meninos como portadores de maiores escores de desempenho acadêmico, ao avaliar por notas escolares dois estudos parecem convergir com os resultados aqui apresentados (CHEN *et al.*, 2013; FOX *et al.*, 2010). Apesar da influência do sexo sobre o desempenho acadêmico ser reportada por diferentes estudos (CASTRO; OLIVEIRA, 2016; CHEN *et al.*, 2013; CORREA-BURROWS *et al.*, 2014; OLIVARES; GARCÍA-RUBIO, 2016), os resultados não parecem concordar se meninos ou meninas apresentariam maiores valores.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas da amostra total e estratificada por sexo.

	Total			Feminino			Masculino		
	Média ± dp	Min	Máx	Média ± dp	Min	Máx	Média ± dp	Min	Máx
Estatura (cm)	169,1±9,4	174,5	191,5	163,1±7,0	147,5	191,5	175,5±7,2	151,5	191,0
MC (kg)	63,7±12,9	39,4	124,0	57,6±8,5	39,4	77,9	70,1±13,6	44,9	124,0
IMC (kg/m²)	22,19±3,7	14,3	44,4	21,6±2,8	14,3	31,4	22,7±4,4	15,7	44,4
VO²máx (ml/kg/min)	39,3±6,2	29,3	55,5	35,5±3,7	29,3	49,5	44,3±5,2	31,9	55,5
Flexão de braços (rpts)	12,7±9,8	0	53	6,3±5,4	0	27	19,52±8,8	2	53
Abdominal (rpts)	38,5±22,4	0	75	31,3±19,9	0	75	46,1±22,4	10	75
Flexibilidade Direita (cm)	31,3±7,1	10	48,5	33,4±6,6	13,5	48,5	29,1±7,1	10	46
Flexibilidade Esquerda (cm)	30,6±7,4	8	50	32,8±6,7	10,5	50	28,1±7,4	8	49
AF (pontos)	7,7±1,5	3,2	12	7,2±1,5	3,2	10,7	8,2±1,3	5,2	12
DA (pontos)	613,3±65,2	396,1	745,8	617,5±51,7	493,9	736	608,6±77,7	396,1	745,8

Dp= desvio padrão; cm= centímetros; kg = quilogramas; ml= mililitros; m2= metros ao quadrado; Mín= menor valor; Máx= maior valor; MC= massa corporal; IMC= índice de massa corporal; DA=desempenho acadêmico

Como era de se esperar, os meninos são mais altos e mais pesados do que as meninas. Observando valores médios de IMC podemos identificar, tanto meninos como meninas, com valores dentro do que se considera normalidade (COLE *et al.*,

2000). Todavia, uma análise categorizada desses valores (COLE *et al.*, 2000) permite observar (Tabela 2) que 4,9% dos adolescentes são obesos e 14,1% apresentam sobrepeso. A proporção de meninos obesos é seis vezes maior do que as meninas e a proporção dos meninos que apresentam sobrepeso é o dobro do que as meninas.

Tabela 2 – Distribuição de frequências do Índice de Massa Corporal total e categorizado por sexo.

	Total		Meninas		Meninos	
	n	%	n	%	n	%
Peso normal	115	81%	65	89%	50	72,5%
Sobrepeso	20	14,1%	7	9,6%	13	18,8%
Obeso	7	4,9%	1	1,4%	6	8,7%

Em todos os testes físicos os meninos apresentaram escores maiores do que as meninas, com exceção dos testes de flexibilidade (aptidão cardiorrespiratória $44,3 \pm 5,2$ ml/kg/min contra $35,5 \pm 3,7$ ml/kg/min, flexão de braços $19,5 \pm 8,8$ repetições contra $6,3 \pm 5,4$, abdominal $46,1 \pm 22,4$ repetições contra $31,3 \pm 19,9$). Tanto para o lado direito ($33,4 \pm 6,6$ cm x $29,1 \pm 7,1$ cm), quanto para o lado esquerdo ($32,8 \pm 6,7$ cm x $28,1 \pm 7,4$ cm) o resultado médio das meninas foi superior, como também era esperado. O maior nível de aptidão física dos meninos, exceto para flexibilidade, identificado neste estudo parece corroborar com a literatura. Em outra amostra de adolescentes brasileiros Castro e Oliveira (2016) também identificaram este tipo de fenômeno. Essa constatação pode ser explicada por uma possível negligência, por parte dos meninos, sobre a prática de alongamentos e o baixo interesse das meninas sobre a prática de atividade física. Além disso, os resultados da aptidão física podem decorrentes dos atributos biológicos e que seriam necessárias categorizações e critérios próprios para cada sexo para verificar de fato a proporção de meninos e meninas com alto, médio e baixo nível de aptidão física (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2004).

Quanto à prática de atividade física, também apresentando maiores valores para meninos ($8,2 \pm 1,3$ x $7,2 \pm 1,5$), nossos resultados parecem concordar com outro estudo que utilizou atividade física auto reportada para avaliar seus participantes (FOX *et al.*, 2010). Esta constatação pode estar relacionada ao fato de uma maior proporção de meninos se envolver com atividades esportivas sistematizadas. Não somente as

meninas podem, de fato, praticar menos atividade física do que os meninos, como o modelo de aplicação do questionário auto reportado também depende da percepção de cada indivíduo sobre seus hábitos diários, podendo ser superestimado ou subestimado.

As correlações entre todas as variáveis podem ser observadas na Tabela 3. O desempenho acadêmico associou-se com o escore final de aptidão física ($r=0,230$; $p<0,05$) de forma positiva e não apresentou valores significantes com a prática de atividade física. As mesmas análises foram realizadas estratificadas por sexo, identificando que a associação entre desempenho acadêmico e aptidão física permanece significativa apenas para as meninas ($r=0,277$; $p<0,05$). Sugerindo que, pelo menos para este grupo, a relação entre aptidão física e desempenho acadêmico é consistente exclusivamente para as meninas. Contudo, como em todos os estudos de natureza transversal, não é possível estabelecer a relação de causalidade, apenas constatar que há correlação.

Embora a atividade física e aptidão física estejam positivamente associadas entre si ($r=0,274$; $p<0,01$), somente os escores de aptidão física apresentaram associação significativa com o desempenho acadêmico ($r=0,230$; $p<0,05$). Constatações semelhantes foram observadas por Oliveira *et al* (2017) ao avaliar 640 adolescentes em Portugal. Em contrapartida, um estudo experimental identificou atividade física, mas não aptidão física, associada à melhorias no desempenho acadêmico (ARDOY *et al.*, 2014) um terceiro estudo apresentou associação positiva para ambas (PELLICER-CHENOLL *et al.*, 2015). Possivelmente a influência da atividade física no desempenho acadêmico dependa da intensidade, mesma condição de sua influência sobre a aptidão física, justificando os resultados aqui encontrados. Dois estudos que analisaram separadamente a atividade física moderada e vigorosa, por intervenção experimental (ARDOY *et al.*, 2014) e questionário sobre os três dias anteriores (COE *et al.*, 2006) identificaram que somente atividade física vigorosa teve efeito sobre o desempenho acadêmico.

Tabela 3 - Coeficientes de correlação entre desempenho acadêmico, atividade física, aptidão física da amostra total e estratificada por sexo.

	Total		Meninas		Meninos	
	AF	ApF	AF	ApF	AF	ApF
DA	-0,89	0,230*	0,022	0,266*	-0,179	0,205
AF	1	0,274**	1	0,344**	1	0,217

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; AF= Atividade física; ApF= Aptidão física; DA= Desempenho acadêmico.

A tendência de melhores resultados no desempenho acadêmico, para as meninas, associados à maiores níveis de aptidão física, também foi constatada em outros estudos. Lopez (2015) identificou associação mais forte em meninas ($r=0,571$) do que em meninos ($r=0,388$). De maneira semelhante, Liao (2013) também demonstrou que uma melhoria de aptidão física impacta menos no desempenho acadêmico de meninos (0,007 desvios padrões) do que em meninas (0,01 desvios padrões). Neste estudo somente as meninas apresentaram resultados significantes ($r=0,266$; $p < 0,05$), o que corrobora outro estudo realizado nos estados Unidos (LONDON; CASTRECHINI, 2011). Previamente reportamos que os meninos apresentaram maiores valores de atividade física e aptidão física, sendo assim, possivelmente também sejam menos suscetíveis aos benefícios na performance acadêmica que a atividade física pode trazer. Maiores níveis de atividade física podem estar relacionados à maior autoestima, repercutindo em resultados acadêmicos (SHEPHARD, 1996). Se o adolescente se considera apto a realizar um teste física ele possivelmente estará mais confiante ao realizar um teste acadêmico.

Tabela 4 - Coeficientes de correlação entre desempenho acadêmico e componentes da aptidão física das meninas.

	IMC	PACER	Flexão	Abdominal	FlexE	FlexD
DA	0,009	0,252*	0,242*	0,139	0,075	0,126
PACER		1	0,441**	0,222	0,060	0,109
Flexão			1	0,106	0,224	0,226*
Abdominal				1	0,107	0,122
FlexE					1	0,909**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; DA= Desempenho acadêmico; IMC= Índice de Massa Corporal; PACER= Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run; FlexE= Flexibilidade esquerda; Flex D= Flexibilidade direita.

Afim de entender quais são os componentes da aptidão física mais relacionados ao desempenho acadêmico, foi realizado um teste de correlação exclusivo para as meninas, que apresentaram correlação significativa entre o desempenho acadêmico com o escore total de aptidão física (Tabela 3). Quando analisados teste a teste, somente o teste PACER ($r=0,252$; $p<0,05$) e de flexão de braços ($r=0,242$; $p<0,05$) apresentaram resultados significativos. De forma semelhante, ao dividir as análises pelos componentes composição corporal, flexibilidade direita e esquerda, força muscular e resistência cardiorrespiratória, somente força ($OR=2,78$; $p=0,034$) e resistência cardiorrespiratória ($OR=2,15$; $p=0,048$) apresentaram resultados significantes para 627 adolescentes do Instituto Federal de Sergipe (CASTRO; OLIVEIRA, 2016). Dessa forma, sugere-se que adolescentes brasileiros que objetivem melhorias no desempenho acadêmico a partir da melhoria na aptidão física devem priorizar exercícios de força e resistência cardiorrespiratória.

Destacam-se como limitações do estudo a avaliação de uma única escola, o delineamento do estudo que não permite estabelecer uma relação de direção causal na associação e a utilização de questionário para mensurar os níveis de atividade física. Contudo, a realização desta pesquisa e as evidências destacadas formam uma base sólida para o prosseguimento de futuras pesquisas com vistas a solução das limitações destacadas e ampliação das variáveis envolvidas.

5. CONCLUSÃO

Os dados desta pesquisa permitem identificar, que para o grupo estudado, os níveis de aptidão física são mais elevados para os meninos do que para as meninas em todos os testes com exceção dos testes de flexibilidade. As meninas, por sua vez, apresentaram melhor desempenho acadêmico. Quanto à correlação entre o desempenho acadêmico e a aptidão física, verificou-se uma correlação positiva significativa. Quando analisada nos grupos distintos de sexo, a correlação manteve-se positiva e significativa somente para as meninas.

Sugere-se a realização de estudos com amostra maiores, compostas por escolas públicas e particulares, assim como a utilização de procedimentos de análise em que o sexo possa ser usado como controlador ou mediador dessa relação.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, E A *et al.* Validity and reliability of a timed curl-up test: Development of a parallel form for the FITNESSGRAM abdominal strength test. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 68, n. Suppl, p. A-51, 1997.
- ARDOY, D. N. *et al.* A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: The EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, v. 24, n. 1, p. 52–61, 2014.
- BAECKE, J; BUREMA, J; FRIJTERS, J. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The american journal of clinical nutrition*, v. 36, n. 5, p. 936–46, 1982.
- BANERJEE, Pallavi Amitava. A systematic review of factors linked to poor academic performance of disadvantaged students in science and maths in schools. *Cogent Education*, v. 3, n. 1, p. 1178441, 2016. Disponível em: <<http://cogentia.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2016.1178441>>.
- BASTOS, Fernando *et al.* Relation between sport and physical activity , BMI levels , perceptions of success and academic performance. v. 11, n. 3, p. 41–58, 2015.
- BEZOLD, Carla P; KONTY, Kevin J; *et al.* The Effects of Changes in Physical Fitness on Academic Performance Among New York City Youth. *Journal of Adolescent Health*, v. 55, n. 6, p. 774–781, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.06.006>>.
- BEZOLD, Carla P; H, M P; *et al.* The Effects of Changes in Physical Fitness on Academic Performance Among New York City Youth. *Journal of Adolescent Health*, v. 55, n. 6, p. 774–781, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.06.006>>.
- BLAIR, Steven N *et al.* Assessment of habitual physical activity by a seven-day recall in a community survey and controlled experiments. *American Journal of Epidemiology*, v. 122, n. 5, p. 794–804, 1985.
- BLAIR, Steven N; CHENG, Y; HOLDER, J S. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 33, n. 6, p. 379–99, 2001.
- BRASIL. *ENEM: documento básico*. . Brasilia: [s.n.], 2002.
- BULL, Fiona C.; MASLIN, Tahlia S.; ARMSTRONG, Timothy. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 6, n. 6, p. 790–804, 2009. Disponível em: <<http://journals.humankinetics.com/doi/10.1123/jpah.6.6.790>>.
- CASPERSEN, C J; POWELL, K E; CHRISTENSON, G M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, v. 100, n. 2, p. 126–31, 1985. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3920711>%5Cn<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC1424733>>.

CASTRO, Fábio Jorge Santos De; OLIVEIRA, Antonio Cesar Cabral De. Association between health-related physical fitness and academic performance in adolescents. v. 18, n. 4, p. 441–449, 2016.

CHEN, Li-Jung *et al.* Fitness Change and Subsequent Academic Performance in Adolescents. *Journal of School Health*, v. 83, n. 1, p. 631–638, 2013.

COE, Dawn Podulka *et al.* Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 38, n. 8, p. 1515–1519, 2006.

COE, Dawn Podulka *et al.* Physical Fitness , Academic Achievement , and Socioeconomic Status in School-Aged Youth. *Journal of School Health*, v. 83, n. 7, p. 500–507, 2013.

COLE, Tim J *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, v. 320, p. 1–6, 2000.
Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC27365/>>.

CORREA-BURROWS, Paulina *et al.* Achievement in mathematics and language is linked to regular physical activity : a population study in Chilean youth. *Journal of Sports Sciences*, v. 32, n. 17, p. 1631–1638, 2014.

CRAIG, Cora L. *et al.* International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 35, n. 8, p. 1381–1395, 2003.

CURI, Andréa Zaitune; MENEZES-FILHO, Naércio Aquino; FARIA, Ernesto Martins. A Relação entre Mensalidade Escolar e Proficiência no ENEM. p. 0–20, 2009.

DONNELLY, Joseph E *et al.* Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. v. 48, n. 6, p. 1197–1222, 2016.

DUMITH, Samuel De Carvalho. Physical activity in Brazil: a systematic review. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. Suplemento 3, p. S415–S426, 2009.

Disponível em:

<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo_links.php?link=http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000300018&lng=pt&nrm=iso>.

FOX, Claudia K *et al.* Physical Activity and Sports Team Participation : Associations With Academic Outcomes in Middle School and High School Students. *Journal of School Health*, v. 80, n. 1, p. 31–37, 2010.

FRANKISH, C. James; MILLIGAN, C. Dawne; REID, Colleen. A review of relationships between active living and determinants of health. *Social Science and Medicine*, v. 47, n. 3, p. 287–301, 1998.

GARCÍA-HERMOSO, Antonio; MARINA, Raquel. Relationship of weight status, physical activity and screen time with academic achievement in adolescents. *Obesity Research & Clinical Practice*, v. 11, n. 1, p. 44–50, 2017. Disponível em:

<<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1871403X1500109X>>.

GUEDES, Dartagnan Pinto *et al.* Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes Habitual physical activity and health-related physical fitness in adolescents. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 10, n. 1, p. 13–21, 2002.

HALLAL, Pedro C. *et al.* Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, v. 380, n. 9838, p. 247–257, 2012. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)>.

HARTMAN, J G; LOONEY, M A. Norm-referenced and criterion-referenced reliability and validity of the back-saver sit-and-reach. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, v. 7, p. 71–87, 2003.

HOEHNER, Christine M *et al.* Intervenções em atividade física na América Latina. Uma revisão sistemática. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 34, n. 3, p. 224–233, 2008.

JESUS, Girlene Ribeiro De; LAROS, Jacob Arie. Eficácia escolar: Regressão Multinível com Dados de Avaliação em Larga Escala. *Avaliação Psicológica*, v. 3, n. 2, p. 93–106, 2004.

KOHL, Harold W.; MURRAY, Tinker D. *Foundations of physical activity and public health*. Champaign Illinois: Human Kinetics, 2012.

LAURSON, K R; EISENMANN, J C; WELK, Gregory J. Body Mass Index standards based on agreement with health-related body fat. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 41, n. 4, p. 100–5, 2011.

LEE, Chong Do; BLAIR, Steven N; JACKSON, Andrew S. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 69, p. 373–80, 1999.

LEE, I Min *et al.* Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, v. 380, n. 9838, p. 219–229, 2012. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)>.

LÉGER, L. A. *et al.* The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, v. 6, n. 2, p. 93–101, 1988.

LIAO, Pei-an *et al.* Physical fitness and academic performance: empirical evidence from the National Administrative Senior High School Student Data in Taiwan. v. 28, n. 3, p. 512–522, 2013.

LONDON, Rebecca; CASTRECHINI, Sebastian. A longitudinal examination of the link between youth physical fitness and academic achievement. *Journal of School Health*, v. 81, n. 7, p. 400–408, 2011. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1746-1561.2011.00608.x/full>>.

LÓPEZ, R Castro *et al.* Associations of Academic Performance and Physical Fitness

in Zaragoza's adolescent students. *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, v. 5, n. 1, p. 47–54, 2015.

MALINA, Robert M.; BOUCHARD, Claude; BAR-OR, Oded. *Growth, maturation and physical activity*. 2. ed. Champaign Illinois: Human Kinetics, 2004.

MEREDITH, Marilu D; WELK, Gregory J. *FITNESSGRAM/ACTIVITYGRAM Test Administration Manual*. p. 1–152, 2013.

OLIVARES, Pedro R.; GARCÍA-RUBIO, Javier. Associations between different components of fitness and fatness with academic performance in Chilean youths. *PeerJ*, v. 4, p. e2560, 2016. Disponível em: <<https://peerj.com/articles/2560>>.

OLIVEIRA, Tânia *et al.* Cardiorespiratory fitness, but not physical activity, is associated with academic achievement in children and adolescents. *Annals of Human Biology*, p. 309–15, 2017.

OWEN, Katherine B *et al.* Regular Physical Activity and Educational Outcomes in Youth : A Longitudinal Study. *Journal of Adolescent Health*, v. 62, n. 3, p. 334–340, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.09.014>>.

PATE, Russel R *et al.* Public Health and Prevention and the American College of Sports Medicine. n. January 1995, 2016.

PATE, Russel R *et al.* Validity of field tests of upper body muscular strength. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 64, n. 1, p. 17–24, 1993.

PELLICER-CHENOLL, Maite *et al.* Physical activity , physical fitness and academic achievement in adolescents : a self-organizing maps approach. v. 30, n. 3, p. 436–448, 2015.

PHILLIPS, David; HANNON, James C; CASTELLI, Darla M. Effects of Vigorous Intensity Physical Activity on Mathematics Test Performance. *Journal of Teaching in Physical Education*, v. 34, n. 3, p. 346–362, 2015.

PINDUS, Dominika M. *et al.* Moderate-to-Vigorous Physical Activity, Indices of Cognitive Control, and Academic Achievement in Preadolescents. *Journal of Pediatrics*, p. 1–7, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.02.045>>.

PLOWMAN, Sharon A *et al.* The History of FITNESSGRAM®. v. 3, p. 5–20, 2006.

SARDINHA, Luís B. *et al.* Longitudinal relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 48, n. 5, p. 839–844, 2016.

SERRANO, M Villena *et al.* Comparative study of academic achievement and physical activity in two secondary education institutes of Andalucía (Spai. *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, p. 11–17, 2015.

SHEPHARD, Roy J. Habitual physical activity and academic performance. *Nutrition reviews*, v. 54, p. 32–6, 1996.

SIGFÚSDÓTTIR, Inga Dóra; KRISTJÁNSSON, Áfgeir Logi; ALLEGRANTE, John P. Health behaviour and academic achievement in Icelandic school children. v. 22, n. 1, p. 70–80, 2006.

STEA, Tonje H; TORSTVEIT, Monica K. Association of lifestyle habits and academic achievement in Norwegian adolescents : a cross-sectional study. p. 1–8, 2014.

THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. *The Learning Curve education and skills for life Unit 2014 REPORT*. . [S.l: s.n.], 2014.

TORRIJOS-NIÑO, Coral *et al.* Physical fitness, obesity, and academic achievement in schoolchildren. *Journal of Pediatrics*, v. 165, n. 1, p. 104–109, 2014.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *Physical Activity and Health A Report of the Surgeon General*. . [S.l: s.n.], 1996. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20467523>>.

VAN DER NIET, Anneke G. *et al.* Modeling relationships between physical fitness, executive functioning, and academic achievement in primary school children. *Psychology of Sport and Exercise*, v. 15, n. 4, p. 319–325, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.02.010>>.

VAN DUSEN, Duncan P. *et al.* Associations of Physical Fitness and Academic Performance Among Schoolchildren. *Journal of School Health*, v. 81, n. 12, p. 733–740, 2011.

VIGGIANO, Esdras; MATTOS, Cristiano. O desempenho de estudantes no ENEM 2010 em diferentes regiões brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 94, n. 237, p. 417–38, 2013.

ANEXO A - Questionário de Baecke



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Departamento Acadêmico de Educação Física



Código do Participante: _____

Data de Nascimento:

Dia	Mês	Ano
-----	-----	-----

Data de Aplicação:

Dia	Mês	Ano
-----	-----	-----

COLÉGIO NOSSA MEDIANEIRA

ANO/TURMA: _____

QUESTIONÁRIO SOBRE A ATIVIDADE FÍSICA

1 – Qual é a tua principal ocupação? Estudante

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente
2 Na escola, nos períodos de recreio, costuma sentar-se?					
3 Na atividade escolar mantém-se de pé?					
4 Vai a pé da sua casa para a Escola?					
5 Na Escola carrega objetos pesados?					
6 Depois do seu dia escolar sente-se cansado?					
7 Durante o trabalho escolar diário transpira?					

	Mais leve	Leve	Tão pesada	Pesada	Muito Pesada
8 Em comparação com outros colegas da sua idade, pensa que a sua atividade na escola é fisicamente...					

9 Pratica algum esporte? Sim Não Qual? _____
Onde: _____

Quantas horas por semana? < 1 1 - 2 2 - 3 3 - 4 > 4
Quantos meses por ano? < 1 1 - 3 4 - 6 7 - 9 > 9

Pratica um segundo esporte? Sim Não Qual? _____
Onde: _____

Quantas horas por semana? < 1 1 - 2 2 - 3 3 - 4 > 4
Quantos meses por ano? < 1 1 - 3 4 - 6 7 - 9 > 9

	Muito Menor	Menor	Igual	Maior	Muito Maior
10 Em comparação com outros colegas da sua idade, pensa que a sua atividade física, durante os tempos livres, é?					



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Departamento Acadêmico de Educação Física



		Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente
11	Durante os tempos livres transpira?					
12	Durante os tempos livres pratica esporte?					
13	Durante os tempos livres vê televisão?					
14	Durante os tempos livres anda a pé?					
15	Durante os tempos livres anda de bicicleta?					

16	Quantos minutos anda a pé por dia? (para se dirigir à Escola, local de treino, compras, etc.)	< 5	5-15	15-30	30-45	>45
	Quantas horas por semana?	< 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	> 4

	Durante quanto tempo vê televisão por dia?	< 30m	30m-1h	1h-1h30	1h30-2h	>2h
	Durante quanto tempo usa o computador/video-game por dia?					

ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) Sr(a).

O (A) menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico de adolescentes de Curitiba-PR” sob a responsabilidade da pesquisadora Prof^ª. Doutora Raquel Nichele de Chaves, Professora Adjunta da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Educação Física. A presente pesquisa será realizada no Colégio Nossa Senhora Medianeira, localizada na Av. Governador José Richa, n.º 10546, Prado Velho, em Curitiba, sob a Direção do Prof. Marcelo Pastre, que aceitou participar da pesquisa, autorizando a execução nesta Instituição de Ensino.

O objetivo desta pesquisa é estudar a magnitude da influência de variáveis biológicas e sociais nos níveis de desempenho acadêmico escolar e em simulados; identificar adolescentes que apresentam comportamento sedentário elevado; e construir perfis quanto aos aspectos físicos e sociais de adolescentes em função dos níveis de desempenho acadêmico.

Todas atividades e avaliações serão realizados na própria instituição de ensino, na quadra esportiva, não havendo nenhum custo de participação. Em necessidade de ressarcimento ou de indenização, a responsabilidade será do pesquisador, segundo a Resolução 466/2012, da Legislação Brasileira. Você poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação do adolescente a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou coação. Os resultados da pesquisa serão publicados, mas a identidade do menor será preservada.

Com autorização dos responsáveis, o participante será submetido a algumas tarefas motoras, tais como correr repetidas vezes em uma distância de 20m, realizar flexões de braços dentro da cadência proposta, abdominais e alongamento de membros inferiores. Serão aferidos ainda, a estatura e o peso corporal, e aplicado um questionário sobre atividade física. Cada aluno será avaliado somente uma vez para cada teste, que acontecerão durante os 50 minutos das aulas de educação física. Além dos testes, o participante poderá utilizar um acelerômetro por uma semana para mensurar seu gasto energético. Solicitamos aos pais e/ou responsáveis que respondam o questionário anexo sobre aspectos sociais e de escolaridade dos pais. Caso algum estudante não concorde em participar do estudo ou não apresente consentimento dos pais através deste formulário, seguirá com as atividades regulares da aula de educação física escolar.

Este estudo apresenta risco mínimo de lesão, equivalente ao da prática de exercícios de intensidade moderada a vigorosa. Assim, os participantes sentirão o aumento da frequência cardíaca, respiração ofegante e sudorese. Se por ventura ocorrerem lesões, informamos que os professores envolvidos no projeto são treinados para realizar os primeiros atendimentos e, se necessário, será acionado o atendimento especializado (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU) previsto para qualquer incidente nesta escola. Para amenizar tais desconfortos, as atividades serão realizadas respeitando o limite dos alunos e com a supervisão de estudantes do Curso de Bacharelado em Educação Física e professores treinados para o mesmo. Entre os benefícios, destaca-se a participação em atividades diferenciadas do habitual, o conhecimento, por parte de pais, professores e do próprio aluno em relação ao seu nível de

condicionamento físico, atividade física e estado nutricional. Ao final, será entregue um relatório individual, com todos os resultados do menor sob sua responsabilidade, assim como relatórios coletivos sobre o Colégio Nossa Senhora Medianeira.

Como critério de inclusão, o adolescente deverá ser estudante regular do terceiro ano do Colégio Nossa Senhora Medianeira. Serão excluídos alunos que não participarem das avaliações quanto à aptidão física e estado nutricional, que não apresentarem o questionário social e de escolaridade dos pais ou aqueles que apresentarem deficiência física, visual e/ou intelectual que impossibilite as avaliações, mediante diagnóstico/laudo médico. Todas as informações serão confidenciais.

Eu _____ (nome do responsável), declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da participação direta do menor na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo. Após reflexão, decidi livre e voluntariamente, autorizar o menor _____ (nome completo), RG n.º _____, a participar deste estudo. Estou consciente que posso retirá-lo do projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. E anexo junto ao presente termo, a carteirinha de saúde do menor, sabendo que será apenas para consulta e será devolvida no mesmo dia.

Nome completo o responsável: _____
 RG: _____ Data de Nascimento: ____/____/____ Telefone: _____
 Endereço: _____
 CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____
 _____ Data: ____/____/____
 Assinatura do responsável

Eu, Raquel Nichele de Chaves, declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

_____ Data: ____/____/2018
 Assinatura pesquisador

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você e qualquer dúvida poderá ser esclarecida pelo telefone (41) 99961-7313, ou email: cristiano.rodriguez@hotmail.com; raquelchaves@utfpr.edu.br a qualquer momento. Contato: Raquel Nichele de Chaves, Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, *campus* Curitiba, Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI.

Membros da Equipe do Projeto

Cristiano Copetti Rodriguez
 Raquel Nichele de Chaves

Endereços da UTFPR e da Equipe do Projeto

Sede Neville: Rua Pedro Gusso, 2635; Cep: 81310-300. Curitiba/PR.

Sede Centro: Avenida Sete de Setembro, 3165; Cep: 80230-901.Curitiba-PR, telefone: 3310-4614.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do participante pesquisado

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).
REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310-4494

e-mail: coep@utfpr.edu.br

ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Informação geral: Os participantes do Grupo de Pesquisa em Ambiente, Atividade Física e Saúde da Universidade Tecnológica Federal do Paraná gostariam de realizar uma pesquisa com você e seus colegas. Antes de iniciar, precisamos de sua aprovação, assinando este termo que mostra que você concorda em participar do nosso estudo.

Título do Projeto: Atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico de adolescentes de Curitiba-PR.

Professor Principal: Prof^a. Doutora Raquel Nichele de Chaves.

Local da Pesquisa: Colégio Nossa Senhora Medianeira.

Endereço: Av. Governador José Richa, 10546 Prado Velho, Curitiba/PR.

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, que participará de uma pesquisa. Seus direitos serão respeitados e você receberá todas as informações, por mais simples que possam parecer. Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao participante da pesquisa:

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de estudar como suas práticas físicas influenciam em seu desempenho acadêmico. Também vamos medir sua estatura (altura) e peso. Tudo isso para ver como está seu desempenho nas atividades físicas, e intelectuais.

Nossa pesquisa quer mostrar para você, seus responsáveis e professores como está sua saúde e no que você e sua turma podem melhorar. Caso você aceite participar, faremos testes durante as aulas de educação física (50 minutos/aula), nos quais você terá que correr repetidas vezes em uma distância de 20m, realizar flexões de braço dentro de uma cadência proposta, abdominais e realizar um movimento de alongamento de membros inferiores. Você responderá perguntas sobre seus hábitos de atividade física, a maneira que você se movimenta e como você vai na escola. O risco de se machucar é pequeno; é o mesmo que você tem ao participar das aulas de Educação Física. Você pode ficar um pouco cansado e suado. Também poderá usar um aparelho na cintura que marcará o quanto teu corpo gasta de energia em algumas tarefas motoras durante uma semana. Pediremos ao seu Professor e a Direção da Escola as informações do seu boletim escolar, para comparar os dados.

Terá sempre professores treinados, prontos para ajudar caso ocorra qualquer problema. Se por ventura você se machucar, como pode acontecer nas aulas de Educação Física, ou no recreio, os professores irão ajudar para que fique tudo bem. Se precisar, chamaremos o atendimento especializado (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU) previsto para qualquer incidente nesta escola.

Você pode escolher participar ou não do estudo e das atividades. Não há qualquer problema se não quiser. Você também tem o direito de desistir da pesquisa quando quiser, sem prejuízos. Se optar por não participar no dia ou de tudo que será proposto, você poderá fazer as atividades normais com seu Professor, sem qualquer problema.

Assinale se quer participar e receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse:

() quero receber os resultados da pesquisa (e-mail)

() não quero receber os resultados da pesquisa

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA:

Eu li e discuti com o Professor responsável pelo estudo tudo que estava escrito neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou não, e que posso parar de participar a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que todas as atividades serão usadas para entender minha saúde e meu desempenho na escola.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento de ASSENTIMENTO INFORMADO.

Nome do participante: _____
Assinatura: _____ Data: ___/___/___

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome do (a) investigador (a): Raquel Nichele de Chaves
Assinatura: _____ Data: ___/___/___

Se você ou os responsáveis por você (s) tiver(em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar o(a) investigador (a) do estudo ou membro de sua equipe: _____, telefone fixo número: 41 3040-9103 e celular 9961-7313. Se você tiver dúvidas sobre direitos como um participante de pesquisa, você pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

ANEXO D - Questionário de nível socioeconômico

Questionário socioeconômico-ABEP (Para preenchimento dos responsáveis)

Projeto: Atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico de adolescentes de Curitiba-PR

Nome do aluno: _____

Nome do responsável _____

Marque com um X a alternativa que melhor se aplica à sua residência. Todos os itens de eletroeletrônicos contabilizados devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Marque com um X o grau de instrução do chefe da família. Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

	Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
1	Analfabeto/Fundamental incompleto	Analfabeto/ Primário incompleto
2	Fundamental completo/ Fundamental II	Primário completo/ Ginásio
3	Fundamental completo/ Médio incompleto	Ginásio completo/ Colegial
4	Médio completo/ Superior incompleto	Colegial completo/ Superior
5	Superior completo	Superior completo