

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CARLOS VINÍCIUS CARVALHO

APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE ALUNOS PARTICIPANTES DE  
INICIAÇÃO ESPORTIVA E ATIVIDADES FÍSICAS NA ESCOLA EM COMPARAÇÃO  
AOS NÃO PARTICIPANTES

GOIÂNIA

2022

CARLOS VINÍCIUS CARVALHO

APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE ALUNOS PARTICIPANTES DE  
INICIAÇÃO ESPORTIVA E ATIVIDADES FÍSICAS NA ESCOLA EM COMPARAÇÃO  
AOS NÃO PARTICIPANTES

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado em forma de Monografia, ao Curso de Educação Física – Licenciatura, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito de avaliação parcial, na disciplina EFI 1612 – Monografia II, sob a orientação da Profª Ma. Andrea Cintia da Silva.

Aprovado em: 21/06/2022

GOIÂNIA

2022

## DEDICATÓRIA

Dedico este TCC primeiramente a Deus Pai e Jesus Cristo, por terem me proporcionado a vida e família abençoada que tenho. Dedico também a minha mãe Valdirene, minha noiva Daniela que sempre me apoiaram nesta jornada da graduação e ao meu primogênito Carlos Gabriel que está caminho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente Deus, sem ele, nada eu poderia fazer, agradeço a minha família, amigos de curso, orientadores, professores, coordenação e universidade. Todos fizeram essa trajetória valer mais a pena com momentos que ficarão sempre na memória.

## EPÍGRAFE

“A educação deve possibilitar ao corpo e à alma toda a perfeição e a beleza que podem ter.” (Platão)

CARVALHO, Carlos Vinícius. **Aptidão cardiorrespiratória de alunos participantes de iniciação esportiva e atividades físicas na escola em comparação aos não participantes.** Trabalho de Conclusão de Curso – Educação Física, Licenciatura; Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.

**Resumo - Objetivo:** Apresentar a importância da Aptidão cardiorrespiratória (ACR) para crianças e adolescentes da comunidade escolar e evidenciar as diferenças de resultados por participantes e não participantes de iniciação esportiva e atividades físicas deste fenômeno. **Método:** Pesquisa bibliográfica em estudos de 2012 a 2022, da população de crianças e adolescentes de 06 a 18 anos de idade, a respeito da aptidão cardiorrespiratória relacionado a saúde na educação física escolar. **Resultados:** Crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade estão diretamente associados a um menor desempenho motor, escolares com melhores níveis de ACR estão associados com valores de índice de massa corporal (IMC) próximos aos classificados como normal, já escolares com menores níveis de ACR, consequentemente tiveram maiores valores de IMC. A intervenção aprendizado fisicamente ativo (AFA) liderada por professores com objetivo de aumentar os níveis de atividade física dos escolares obteve resultados positivos para a ACR quando comparados com os dados basais, com o grupo controle (GC) e o grupo Não se preocupe seja feliz (NPSF). **Considerações:** Crianças e adolescentes do ambiente escolar com um maior IMC está inversamente ligado a um melhor nível de estimativa da ACR, necessita-se um trabalho multidisciplinar no ambiente escolar, entre a educação física, nutrição e psicologia; para a conscientização constante do sedentarismo, alimentação irregular, sobrepeso e obesidade; tanto para os próprios escolares quanto pais e professores. O tipo, frequência e intensidade das intervenções nas aulas de educação física, tanto em atividades regulares quanto em iniciação esportiva também é de extrema importância para o desenvolvimento, envolvimento dos escolares.

**Palavras-chave:** aptidão cardiorrespiratória. iniciação esportiva. educação física escolar.

CARVALHO, Carlos Vinícius. **Cardiorespiratory fitness of students participating in sports initiation and physical activities at school compared to non-participants.** Course Completion Work – Physical Education, Degree; Pontifical Catholic University of Goiás, Goiânia, 2022.

**Abstract - Objective:** To present the importance of Cardiorespiratory Fitness (ACR) for children and adolescents in the school community and to highlight the differences in results by participants and non-participants of sports initiation and physical activities of this phenomenon. **Method:** Bibliographic research in studies from 2012 to 2022, of the population of children and adolescents from 06 to 18 years of age, regarding cardiorespiratory fitness related to health in school physical education. **Results:** Overweight and obese children and adolescents are directly associated with lower motor performance, schoolchildren with better ACR levels are associated with body mass index (BMI) values close to those classified as normal, and schoolchildren with lower ACR levels, consequently, have higher BMI values. The Physically Active Learning Intervention (AFA) led by teachers with the aim of increasing the physical activity levels of schoolchildren obtained positive results for ACR when compared to baseline data, with the control group (CG) and the Don't worry be happy group (NPSF). **Considerations:** Children and adolescents in the school environment with a higher BMI are inversely linked to a better estimation level of the ACR, a multidisciplinary work is needed in the school environment, between physical education, nutrition and psychology; for constant awareness of sedentary lifestyle, irregular diet, overweight and obesity; both for the students themselves and for parents and teachers. The type, frequency and intensity of interventions in physical education classes, both in regular activities and in sports initiation is also extremely important for the development and involvement of students.

**Keywords:** cardiorespiratory fitness. sports initiation. school physical education.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>06</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>09</b>
<b>2.1</b>	<b>ATIVIDADES FÍSICAS E INICIAÇÃO ESPORTIVA NO AMBIENTE ESCOLAR.....</b>	<b>09</b>
<b>2.2</b>	<b>APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E SUA IMPORTÂNCIA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO AMBIENTE ESCOLAR .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>TÉCNICAS, INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>17</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, as populações em geral, passaram por importantes mudanças socioeconômicas, que afetaram diretamente os padrões alimentares, das famílias e resultaram em dietas muito distantes do que é saudável, ou seja, ricas em carboidratos, pobres em nutrientes e com ingestão de grandes quantidades de bebidas industrializadas ricas em açúcar.

Para Onis (2015, p. 106) “o crescimento das tendências de sobrepeso e obesidade infantil resulta de forças ambientais e sociais que influenciam os comportamentos alimentares e de prática de atividade física baixa na atualidade”.

A diminuição da prática de atividade física pelas crianças e adolescentes está associada a má alimentação e uso exacerbado da tecnologia como ferramenta de controle e distração ao comportamento da criança e do adolescente. Com a tecnologia o ato de brincar de movimentar-se é mínimo, pois os estímulos motores são somente para os dedos. Vale ressaltar que em alguns jogos eletrônicos ocorre estímulo e desenvolvimento intelectual da criança, mas esse é um assunto para outra pesquisa. Os jogos, brincadeiras e esportes praticados na infância e adolescência compõem a base para um desenvolvimento físico e social do indivíduo.

O tema comparação entre a aptidão cardiorrespiratória de participantes e não participantes de iniciação esportiva e atividades físicas na escola, discuti sobre como a atividade física, exercício físico e alimentação saudável são importantes no processo de crescimento, desenvolvimento e envelhecimento saudável do indivíduo. Principalmente, como ferramenta primordial na manutenção da saúde, desta forma o comportamento ativo associado a uma boa nutrição na infância e adolescência pode ser levado a um comportamento saudável por toda a vida, e a escola é o local onde pode ser aprendido e desenvolvido este comportamento.

Soares, Kroeff, Oelke (2007) destacam que, atualmente, deve-se ter em mente que as mudanças nos hábitos e relações pessoais e sociais de crianças e adolescentes da sociedade moderna vêm alterando constantemente, cada vez menos ativas fisicamente, fato que tem elevado a ocorrência de comportamentos não saudáveis.

Caspersen et al. (1985 apud ARAUJO; ARAUJO, 2000), posteriormente Shephard e Balady (1999 apud ARAUJO; ARAUJO, 2000), definem atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que

resultem em gasto energético, acima dos níveis do metabolismo basal. Estes autores diferenciam atividade física e exercício físico a partir da intencionalidade do movimento, considerando que o exercício físico é um subgrupo das atividades físicas, que é planejado, estruturado e repetitivo, tendo como propósito a manutenção ou a otimização do condicionamento físico.

Para McArdle, Katch e Katch (2003 apud VASCONCELOS et al., 2011) a aptidão aeróbia depende de componentes pulmonares, cardiovasculares, hematológicos, do fornecimento de oxigênio e dos mecanismos oxidativos do músculo em exercício. Neste sentido, a aptidão cardiorrespiratória reflete a aptidão funcional do coração, vasos sanguíneos, sangue, pulmões e músculos, sendo que estes componentes são importantes durante vários tipos de demandas de atividades físicas.

Para Lazolli *et al* (1998, p. 107):

Em crianças e adolescentes, um maior nível de atividade física contribui para melhorar o perfil lipídico e metabólico e reduzir a prevalência de obesidade. Ainda, é mais provável que uma criança fisicamente ativa se torne um adulto também ativo. Em consequência, do ponto de vista de saúde pública e medicina preventiva, promover a atividade física na infância e na adolescência significa estabelecer uma base sólida para a redução da prevalência do sedentarismo na idade adulta, contribuindo desta forma para uma melhor qualidade de vida.

Desta forma, a iniciação esportiva e atividades físicas escolares desenvolvidas no ambiente escolar são ferramentas importantíssimas para os alunos obterem melhor aptidão cardiorrespiratória e, conseqüentemente, melhora e regulação da saúde integral, iniciando um processo de vida fisicamente ativa, que poderá ser contínuo ao longo de toda a vida, tendo, posteriormente, o exercício físico como atividade essencial e rotineira, presente na vida destes indivíduos.

Então, quais as diferenças entre a aptidão cardiorrespiratória de participantes e não participantes de iniciação esportiva e atividades físicas na escola? Nossa hipótese é de que as diferenças no nível de aptidão cardiorrespiratória serão bem expressivas entre os participantes e não participantes de atividade física e iniciação esportiva escolar, pois a prática de atividade física e exercício físico na escola, interfere positivamente no nível de atividade física, na manutenção da massa corporal, na autoestima e conseqüentemente na saúde geral do indivíduo.

De acordo com Soares et al. (2014, p. 224):

É fato que a aptidão cardiorrespiratória (ACR) tem sido considerada um dos componentes mais importantes da aptidão física por estar associada à orientação de exercícios físicos para indivíduos de diversas faixas etárias, não só como meio para melhorar as condições fisiológicas que levam a

redução dos agravos crônico-degenerativos, com também por manter uma forte relação com o desempenho atlético em diversas modalidades.

Então Soares et al. (2014) afirma da importância de se praticar atividade física e iniciação esportiva no ambiente escolar, pois está associado a manutenção da saúde, prevenção primária de doenças respiratórias, cardiovasculares, musculares e obesidade infantil e diabetes. A aptidão cardiorrespiratória é um indicador importante da aptidão física para se estimar indiretamente como está o nível de atividade física destas crianças e adolescentes no ambiente escolar.

Isso posto, queremos evidenciar a diferença da aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes participantes e não participantes de iniciação esportiva e atividades físicas escolares da mesma faixa etária. Mais especificamente, identificar doenças e atividades comuns na infância e adolescência que afetam e exigem da aptidão cardiorrespiratória; evidenciar as diferenças entre a aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes ativos fisicamente e não ativos.

Uma pesquisa a respeito desse tema, tem como foco a conscientização da sociedade, prioritariamente educadores e futuros professores de educação física, do ensino fundamental, a respeito da importância de despertar nos alunos a motivação pela área da educação física através da iniciação esportiva e atividades físicas nas escolas e, também sobre a adoção de um estilo de vida saudável desde a infância e adolescência.

Para Vasconcelos *et al.* (2011) cabe então provocar a discussão sobre essa problemática, incentivar pesquisas que revelem fatores de influência da prática esportiva no desenvolvimento infantil, criem estratégias pedagógicas que fomentem a conscientização acerca da melhora na qualidade de vida, a forma de oportunizar e diversificar as práticas de atividades físicas na escola, que promovam a saúde dos estudantes.

A opção pelo estudo da aptidão cardiorrespiratória é justificada pela sua posição destacada na avaliação da aptidão física e sua forte associação com a saúde cardiovascular, tanto de crianças como jovens, adultos e idosos e também para conscientizar os leitores da importância da atividade física e iniciação esportiva na escola.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O ambiente escolar é provavelmente o primeiro contato das crianças e adolescentes com o conhecimento científico em relação à educação física e outras disciplinas, ou seja, distante do senso comum, é o local onde os professores devem possuir o domínio sobre o conhecimento ali compartilhado, como forma de educação para formação e o desenvolvimento global do aluno.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2016), os professores de educação física da rede escolar têm o objetivo de ensinar a importância da cultura do movimento relacionado com o corpo humano, saúde e natureza, por meio de práticas corporais pedagógicas divididas em unidades temáticas, sendo elas: brincadeiras e jogos; esportes; danças; ginásticas; lutas e práticas corporais de aventura. Com o objetivo de compartilhar dimensões específicas do conhecimento com os alunos acerca dessas práticas corporais, sendo elas: experimentação; uso e apropriação, fruição, reflexão sobre a ação, construção de valores, análise, compreensão e protagonismo comunitário.

Os tópicos a seguir apresentam a importância do lúdico, da contextualização da aula, do processo de ensino-aprendizagem, nas atividades físicas e iniciação esportiva escolar para o ensino pedagógico, desenvolvimento físico e permanência das crianças e adolescentes nas práticas corporais. Relacionados ao desenvolvimento e benefícios de se melhorar a aptidão cardiorrespiratória por meio das aulas de educação física escolar, tanto nas atividades físicas quanto na iniciação esportiva escolar.

### 2.1 ATIVIDADES FÍSICAS E INICIAÇÃO ESPORTIVA ESCOLARES

O responsável pela orientação e objetivo do desenvolvimento das capacidades motoras no ambiente escolar é o professor de Educação Física, como por exemplo, as atividades que requerem movimentos voluntários dos membros superiores e inferiores, que são estimuladas por meio da realização de atividades como jogos e brincadeiras que desenvolvem desde a infância as capacidades motoras dos estudantes.

De acordo com Darido, Souza (2013, p. 14)

[...] numa dimensão mais acentuadamente sociocultural, devem ser esclarecidos aos alunos as relações entre esporte, sociedade e interesse econômicos, a organização social, o esporte e a violência, o esporte com intenções de lazer, e o que visa à profissionalização, a história, o contexto das diferentes modalidades esportivas, a qualidade de vida, a atividade física e o contexto sociocultural, as diferenças e similaridades entre a prática dos jogos e dos esportes, as adaptações necessárias para a prática do esporte voltado para o lazer, entre outros temas.

Darido, Souza (2013), reforça que a base teórica de estudo do professor de educação física é o que irá definir seu êxito no ensino, por meio do tipo de metodologia para aplicação do ensino-aprendizagem das modalidades esportivas na escola, sendo elas de caráter somente introdutório/demonstrativo, ou de iniciação esportiva para o desenvolvimento em nível de competição dos estudantes. A forma com que o professor apresenta aos alunos a importância das atividades físicas para a melhora da qualidade de vida dos praticantes, é o ponto crucial para que esses alunos se tornem ativos fisicamente desde as fases iniciais de aprendizagem motora.

Na aplicação de jogos ou brincadeiras com as crianças, envolvendo objetos ou não, é necessário o professor compreender os processos estruturais e funcionais que cada brincadeira ou jogo apresenta, além de formas de aumentar o estímulo no desenvolvimento infantil. O professor tem o dever de compreender que as crianças não devem se ajustar à atividade, mas a atividade deve ser adequada às crianças (GALLAHUE; OZMUM, 2005).

Para Cordazzo, Vieira (2007, p. 98)

A utilização do brincar como uma estratégia a mais para a aprendizagem trará benefícios tanto para as crianças, que terão mais condições facilitadoras para a aprendizagem, quanto para os professores, que poderão se utilizar de mais um recurso para atingirem seus objetivos escolares para com as crianças e para com a sociedade.

Nesse contexto de Cordazzo, Vieira (2007), as atividades físicas mais bem elaboradas de caráter lúdico são essenciais para a formação motora inicial das crianças na escola, tendo os professores responsabilidade de promover as brincadeiras e jogos que estimulem o desenvolvimento das aptidões motoras nos alunos.

De acordo com Freitas *et al.* (2016, p. 136) “o saber objetivo é produzido historicamente. O esporte, [...] deve ser compreendido como patrimônio cultural, dada

sua universalidade”. O papel do professor é de ter embasamento teórico para explicar aos alunos todo o contexto histórico das modalidades apresentadas na sala de aula e uma vivência do esporte, pois o saber fazer é de importância necessária para o ensino aprendizagem no que diz respeito a prática esportiva, não devendo ser excluídas as demais vertentes englobadas no ensino do esporte na escola, conforme está em destaque abaixo:

Busca-se um olhar para o esporte, considerando-se todas as questões que influenciam sua prática e, no próprio ato de jogar, as relações complexas que atribuem ao jogo um caráter de imprevisibilidade. Assim, compreende-se como são tecidas as relações de cooperação e oposição entre os praticantes, e se relacionam, ainda, as questões sócio-históricas, afetivas, sociais, cognitivas e motoras presentes no ato de jogar, tendo em vista a compreensão da totalidade dos esportes, sem desconsiderar o entendimento de suas partes, mas contextualizando-as na compreensão do todo (AMORIM, 2011, p.159).

Freitas *et al.* (2016) concordam que o esporte na escola deve ser levado a nível mais alto que o senso comum, por meio da ação e reflexão e ação do processo de ensino aprendizagem nas aulas de educação física, tendo professor o dever de repassar através de processos pedagógicos que despertam nos alunos uma consciência crítica para o conhecimento sistematizado, organizado por meio de competências técnicas do professor.

Mendes, Matos, Pinho (2010, p. 9), a respeito da iniciação esportiva fase II (crianças e adolescentes da 6º ao 7º ano do ensino fundamental, com idades aproximadas de 11 a 12 anos), entendem que,

a fase de iniciação esportiva II é marcada por oportunizar os jovens à aprendizagem de várias modalidades esportivas, atendendo crianças e adolescentes da 6º ao 7º ano do ensino fundamental, com idades aproximadas de 11 a 12 anos, correspondente à primeira idade puberal. Partindo do princípio de que a fase de iniciação desportiva I visa à estimulação e à ampliação do vocabulário motor por intermédio das atividades variadas específicas, mas não especializadas de nenhum esporte, a fase de iniciação esportiva II dá início à aprendizagem de diversas modalidades esportivas, dentro de suas particularidades:

- a) **Competências Físicas: Resistência:** velocidade, controle de bola, visão periférica, noção espaço-temporal, noção de Ataque-Defesa.
- b) **Competências Sociais:** Atitude cooperativa, controle emocional, ação grupal, liderança e cumplicidade, relação com o perder e ganhar.
- c) **Competências Psíquicas:** Relação erro/acerto, raciocínio defensivo e ofensivo, relação derrota/vitória, confiança do grupo, táticas individuais.

Para Sibley, Etnier (2003 *apud* ROSA, 2016, p. 2), “enquanto o/a jovem pratica exercício físico, há uma maior produção de neurônios no seu organismo, levando ao desenvolvimento das células cerebrais que acabam por estabelecer novas ligações”.

Fica evidente de que a iniciação esportiva na escola por meio de exercício físico, aplicada pelo professor, da forma mais adequada possível em termos culturais, técnicos e pedagógicos, é ferramenta de grande intervenção para o desenvolvimento das aptidões físicas, psíquicas e sociais dos alunos, tendo em vista que a aptidão cardiorrespiratória destes alunos conseqüentemente terá melhora, por meio do estímulo da prática regular dos esportes na escola conforme escrito anteriormente.

Em estudo realizado por Gehre *et al.* (2010) os resultados observados em adolescentes praticantes de jiu-jitsu, tanto iniciantes quanto avançados, apresentam-se melhores quando comparados com alunos do ensino médio que não realizam a prática da modalidade, apesar de não serem diferentes estatisticamente. Isso pode ser decorrente da prática regular e orientada de treinamento feito pelos praticantes de jiu-jitsu que treinam em média duas vezes na semana, uma hora por dia, enquanto os alunos do grupo controle apenas fazem atividade física escolar uma vez por semana, totalizando duas horas e com propósito de lazer sem fins de treinamento.

De modo geral, os estudantes que participavam regularmente das aulas de Educação Física apresentavam resultados de aptidão cardiorrespiratória mais elevados e em relação à composição corporal eram mais leves que seus congêneres que não participavam das aulas de Educação Física. Isso sugere que, os professores de Educação física devam incentivar a participação de seus alunos nas aulas como forma de promover e estimular o hábito da prática de atividade física regular, bem como para educá-los para a prática dessa atividade, informando para eles os benefícios de uma vida fisicamente ativa sobre o processo de envelhecimento e instalação das doenças crônico-degenerativas (SALES; MOREIRA, 2012, p.157).

Sales, Moreira (2012), corroboram na afirmação que os alunos praticantes de esporte e atividades físicas no ambiente escolar possuem melhor aptidão cardiorrespiratória e conseqüentemente, a aptidão cardiorrespiratória e  $VO_2$ máx. nestes, é maior que o de alunos não praticantes de atividade física nas aulas de educação física no ambiente escolar, assim prevenindo doenças cardiovasculares no decorrer da vida. Fica nítida a importância da intervenção dos professores de educação física para fazer com que o máximo de alunos desde as idades iniciais despertem o interesse para o esporte, atividade física ou para um estilo de vida ativo, começando na escola.

## 2.2 APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Segundo Pollock, Wilmore, (1993) a aptidão cardiorrespiratória pode ser definida como a aptidão máxima de absorver, utilizar e transportar oxigênio, durante um exercício ou atividade física, então quanto mais longo for o exercício ou atividade física maior será a necessidade de oxigênio para proporcionar ao organismo humano uma maior resistência aeróbia.

Para Guedes e Guedes (1995) o exercício físico corresponde a uma forma de atividade física com o movimento corporal mais estruturado e planejado, com o objetivo de melhorar um ou mais componentes das valências físicas do indivíduo.

A aptidão cardiorrespiratória tem como objetivo dar ao indivíduo praticante de atividade física ou esporte energia suficiente para realização de movimentos que demandam menos esforços físicos, tendo em vista que o corpo fica trabalhando em uma constância durante todo o tempo até mesmo quando indivíduo está em descanso. A importância do treinamento aeróbio por meio de praticar atividades físicas na infância e adolescência surge para que ocorra o processo de aumento da aptidão cardiorrespiratória dos praticantes de forma gradativa e desde os primeiros anos que o aluno começa a dominar as suas capacidades motoras (GUEDES, GUEDES 1995; POLLOCK, WILMORE 1993).

Costa *et al.* (2000) afirmam que um bom condicionamento aeróbio atua como via metabólica de recuperação básica para todos os tipos de exercício, com implicação direta no processo de adaptação a novos níveis homeostáticos das demais qualidades físicas.

A aptidão aeróbia corresponde a maior intensidade em que é verificado um equilíbrio entre a produção e remoção do lactato sanguíneo, ou mesmo a intensidade em que ocorre um aumento abrupto da resposta lactacidêmica em relação ao exercício e tem sido considerada um importante fenômeno fisiológico na avaliação da aptidão aeróbia e prescrição da intensidade de exercício (ZAGATTO *et al.*, 2013, p. 351)

Segundo Vasconcelos *et al.* (2011) o consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2m\acute{a}x.}$ ) é o índice de potência cardiorrespiratória máxima, entendido como a taxa mais alta de oxigênio que uma pessoa consegue consumir, transportar e utilizar durante um exercício, é reconhecido como a melhor medida da aptidão cardiorrespiratória presente na literatura. Ghorayeb *et al.* (1999 *apud* VASCONCELOS *et al.*, 2011) dizem

que a literatura defende que a aptidão cardiorrespiratória aumenta com a idade e, na adolescência, os valores são elevados.

De acordo com Araujo, Herdy e Stein (2013) o  $VO_2$ máx. corresponde ao limite que se alcança através de uma resposta integrada dos sistemas cardiovascular, respiratório e muscular que envolvam exercícios que demandam grandes grupos musculares para geração dos movimentos. Nesse mesmo contexto o  $VO_2$ máx. corresponde a um desempenho físico que é definido como Capacidade Funcional Máxima (CFM) que pode ser estimado com grande taxa de proximidade experimentalmente ao valor da grandeza física.

Segundo Tourinho Filho e Torinho (1998, p. 79)

apesar da dificuldade em se determinar a treinabilidade da resistência aeróbia de crianças e adolescentes, o treinamento aeróbio, ao contrário da resistência anaeróbia láctica, quando realizado com intensidade, frequência e duração adequada, é fundamental dentro de um programa de atividade física, principalmente ao levar-se em consideração a preocupação de prevenção primária e à promoção da saúde dos jovens.

Como foi dito, a melhora da aptidão cardiorrespiratória do indivíduo depende do estímulo apresentado a esse praticante, e na escola é o lugar ideal para iniciar esse processo de treinamento ou desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória do indivíduo, por meio da iniciação esportiva, em horário diferenciado ou atividades físicas nas aulas práticas de educação física (TOURINHO FILHO, TORINHO 1998).

### 3 METODOLOGIA

Para definir uma linha de pesquisa, poderíamos adotar o conceito de um traço imaginário que: determina o rumo, ou que será investigado num dado contexto ou realidade; limita as fronteiras do campo específico do conhecimento em que deverá ser inserido o estudo; oferece orientação teórica aos que farão a busca e estabelece os procedimentos que serão considerados adequados nesse processo. (BORGES, p.164, 2003).

O estudo se enquadra na linha de pesquisa das Ciências do Esporte e da Saúde pois, relaciona o fenômeno da aptidão cardiorrespiratória com a prática ou não de atividades físicas escolares, voltado para importância na participação das aulas de educação física e conseqüentemente melhora da saúde da criança e do adolescente.

Na Linha de Pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde – CES os objetos de estudos configurar-se-ão em temáticas relacionadas com o treinamento corporal e as suas diferentes possibilidades, sobretudo, o esporte, a relação com a saúde, o desenvolvimento do fitness e wellness, as atividades relacionadas aos diferentes grupos portadores de necessidades especiais, assim como, o desenvolvimento motor nas diversas faixas etárias e as influências biopsicossociais sobre as pessoas que não praticam exercícios. (NEPEF/EFPH/PUCGO, 2014, p.4).

O estudo se enquadra no tipo de pesquisa descritiva e analítica, pois teve como objetivo, descrever sobre o fenômeno da aptidão cardiorrespiratória e a população de crianças e adolescentes do ambiente escolar, relação entre o fenômeno e população. Analisar estudos com evidentes diferenças de aptidão cardiorrespiratória entre crianças e adolescentes participantes e não participantes de atividades esportivas e aulas de educação física na escola. Por meio dos resultados obtidos em estudos de campo, dissertações, teses, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso, já realizados sobre esse fenômeno nesta população anteriormente.

Pesquisa descritiva é descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados tais como questionário, a observação sistemática, protocolos de testes. Ex.: pesquisa referente à idade sexo, procedência, eleição, etc. (GIL, 2002, p.42).

Pesquisa analítica: investiga eventos que já tenha ocorrido, aborda eventos na tentativa de encontrar informações sobre como o evento ocorreu, quem o provocou, porque foi provocado, quais as possíveis conseqüências atribuídas, entre outras. (GIL, 2002 p.43)

O estudo é de natureza qualitativa, pois foi feita interpretação de pesquisas e dados já obtidos, com informações aprofundadas cientificamente, com o objetivo de estimar as diferenças de aptidão cardiorrespiratória entre os alunos participantes e

não participantes de atividades físicas e iniciação esportiva desenvolvidas no ambiente escolar, valorizando a devida importância dessa prática para a comunidade acadêmica e escolar.

O método qualitativo difere do quantitativo não só por não empregar instrumentos estatísticos, mas também pela forma de coleta e análise dos dados. A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamento (MARCONI; LAKATOS 2008, p. 269 citado por OLIVEIRA; STRASSBURG; PIFFER, 2017, p.90)

### 3.1 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Foi utilizada a técnica de pesquisa teórica do tipo revisão bibliográfica integrativa, que é caracterizada por Gil (2002, p. 44) como uma pesquisa que

é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados se não com base em dados bibliográficos.

A revisão integrativa de literatura é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 162).

Como fontes de dados foram utilizados livros eletrônicos, dissertações, teses, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso, encontradas nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), da US National Library of Medicine - National Institutes of Health (PUBMED) e Scholar google, com os seguintes descritores: “cardiorespiratory fitness school” em inglês na SciELO e PUBMED e aptidão cardiorrespiratória de escolares em português no Scholar google. Foram analisados conteúdos publicados entre 2012 e 2022 com população de escolares com idade de 06 a 18 anos. Foi selecionado produções científicas com base em critérios de inclusão/exclusão, a partir de um estudo crítico e reflexivo, das produções seguindo a ordem: leitura inicial dos títulos e dos resumos, a fim de incluir ou excluir, Em um segundo momento foi realizado a leitura das produções na íntegra, selecionando-se apenas produções que atenderam os objetivos específicos do estudo em questão.

#### 4 DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Primeiramente foram encontrados 73 resultados (SciELO) e 19 resultados (PUBMED), após leitura dos títulos e resumos, foram selecionados, 7 e 5 respectivamente, após leitura dos artigos na íntegra, foram selecionados 2 e 2 estudos das bases de dados acima. No Scholar google, foram encontrados diversos resultados, após leitura dos títulos foram selecionados 4 estudos, após leitura do resumo e na íntegra foi selecionado 1 estudo. Totalizando 5 estudos abaixo descritos e analisados.

Quadro 1 Descritivo das publicações selecionadas para o estudo

AUTOR/ANO	OBJETIVO GERAL	MÉTODO/AMOSTRA	PRICIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
SILVA <i>et al.</i> (2015)	Comparar o nível de atividade física (IPAQ versão curta) com aptidão cardiorrespiratória (shuttle run test) em escolares com sobrepeso/obesos.	334 escolares, divididos dois grupos: G1, com sobrepeso/obesos. G2, eutróficos; para a aplicação do IPAQ versão curta e shuttle run test.	G2 apresentou VO2máx por estágios e por metros significativamente maiores.	Os resultados do shuttle run test podem ser mais precisos se analisados por metro do que por estágios.
COLEDAN <i>et al.</i> (2016)	Analisar os fatores associados à aptidão cardiorrespiratória (ACR) em escolares.	Estudo transversal que envolveu 736 Escolares com idades entre 10 a 18 anos. Foi avaliado questionário referente aos fatores associados a ACR, foi avaliado a ACR pelo teste PACER (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run).	Escolares com idade inferior a 14 anos as inúmeras variáveis avaliadas apresentaram associação significativa com a ACR. Já para os escolares com idade igual ou superior a 14 anos, as variáveis significativamente associadas a ACR foram o sexo, sobrepeso e a prática esportiva.	Programas de intervenção com o objetivo de aumentar o atendimento ao critério de saúde para ACR de escolares devem promover a prática de atividade física, prática esportiva, participação nas aulas de educação física e redução do sobrepeso.
FILHO <i>et al.</i> (2019)	Investigar se existe associação entre a aptidão física relacionada à saúde e a presença de risco metabólico em escolares.	Estudo transversal 1251 escolares de ambos os sexos entre 7 e 17 anos de idade. Foram avaliados: ACR, flexibilidade e resistência abdominal.	Maior prevalência de risco metabólico foi encontrada entre escolares com baixos níveis de ACR e resistência abdominal.	Baixos níveis de ACR e resistência abdominal estão associadas à presença de risco metabólico em escolares.
KOLLE <i>et al.</i> (2020)	Análise do efeito de duas intervenções de Atividades físicas (AF) baseadas na escola nos níveis diários de AF, aptidão cardiorrespiratória (ACR)	Ensaio randomizado, por 9 meses, 9 escolas, N: 2084 escolares com idade média de 14 anos de idade, três grupos: Intervenção de aprendizado fisicamente ativo (AFA); intervenção Não se preocupe-Seja feliz (NPSF) ambas 120 min.	Escolares do AFA aumentaram a distância percorrida no teste de corrida ACR em comparação com o GC, enquanto um efeito de intervenção negativo foi	Os resultados indicam que uma intervenção liderada por professores, é eficaz para conter o declínio na AF e melhorar a ACR.

AUTOR/ANO	OBJETIVO GERAL	MÉTODO/AMOSTRA	PRICIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
	e força muscular (FM) em adolescentes.	e Grupo Controle. (AF) avaliada por acelerômetros, ACR por teste de corrida e FM por testes Eurofit.	observado entre escolares do NPSF.	
DUARTE JÚNIOR <i>et al.</i> (2021)	Verificar se há associação independente e combinada dos hábitos alimentares e da aptidão cardiorrespiratória (APCR) com o estado nutricional de escolares.	Estudo transversal, com 171 crianças (86 meninos e 85 meninas) com idade de seis a 12 anos. Os hábitos alimentares foram avaliados com o Inquérito de Frequência Alimentar. A aptidão cardiorrespiratória foi avaliada pelo teste de corrida/caminhada de 6 minutos.	Crianças com níveis adequados de APCR apresentaram valores inferiores de índice de massa corporal. De forma combinada, os hábitos alimentares e aptidão cardiorrespiratória exerceram maior influência sobre os valores de índice de massa corporal.	Hábitos alimentares adequados e níveis satisfatórios de APCR estão associados a um adequado estado nutricional.

Fonte: publicações selecionadas e analisadas pelo autor.

Segundo Soares *et al.* (2014) no Brasil, aproximadamente, 60% dos escolares apresentam níveis de aptidão cardiorrespiratória abaixo do recomendado para a idade e sexo. Os estudos descritos no Quadro 1, têm o propósito de evidenciar a importância da aptidão cardiorrespiratória (ACR) como fenômeno relacionado positivamente a saúde cardiovascular, metabólica e mental; sendo parâmetro mediador da diferença entre os escolares mais ativos, dos não ativos ou menos ativos fisicamente, através da prática de atividade física e iniciação esportiva, para a população escolar de crianças e adolescentes.

Os estudos de Silva *et al.* (2015), Coledan *et al.* (2016) e Duarte Júnior *et al.* (2021) corroboram no ponto em que crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade estão diretamente associados a um menor desempenho motor, riscos de saúde cardiovascular e metabólica, devido à maior demanda do volume total de sangue e o débito cardíaco. Isso ocasiona uma carga de trabalho cardíaco maior e também um maior consumo relativo de oxigênio, durante exercícios submáximos e maior massa corporal a ser movimentada. Chegam à exaustão mais rapidamente e conseqüentemente tendo um menor desempenho nos testes que estimam a ACR.

O estudo de Duarte Júnior *et al.* (2021) apresenta resultados importantes com relação aos hábitos alimentares de escolares entre 6 e 12 anos de idade, com a ACR dos mesmos, corroborando com os estudos acima na associação direta entre escolares com melhores níveis de ACR estão associados com valores de índice de massa corporal (IMC) próximos aos classificados como normal, já escolares com

menores níveis de ACR, conseqüentemente tiveram maiores valores de IMC. Nesse contexto é importante a realização de intervenções de aprendizagem acerca da alimentação saudável e atividades físicas de maior intensidade nas aulas de educação física para combate ao sobrepeso e obesidade.

No estudo de Filho *et al.* (2019) foi estabelecida relação entre os baixos níveis de ACR e resistência abdominal com maior risco metabólico em crianças e adolescentes com idades entre 7 e 17 anos, foi próximo de 50% o percentual de escolares, tanto feminino, quanto masculino, que demonstraram essa associação em comparação aos que tiveram bons níveis desses mesmos indicadores. Mais uma vez um maior o índice da massa corporal na infância e adolescência está inversamente associado com a aptidão cardiorrespiratória dos escolares.

É unanime nos estudos acima essa relação e podemos ver que grande parte dos escolares presentes na população dos estudos compartilham desses resultados insuficientes da ACR para um bom indicativo de saúde cardiovascular, metabólica e mental, o que implica diretamente na alimentação irregular e na ausência ou aplicação insuficiente do estímulo para atividade e exercício físico que está sendo direcionado para estes escolares, tanto dentro do ambiente escolar pelos professores de educação física, quanto para o ambiente fora da escola.

No estudo de Kolle *et al.* (2020), a intervenção AFA liderada por professores com objetivo de aumentar os níveis de atividade física dos alunos obtiveram resultados positivos para a ACR quando comparados com os dados basais, com o GC e o grupo NPSF, tendo em vista que foram cerca 98 minutos a mais de aula por semana, com atividades sistematizadas de intensidade moderada a alta no grupo AFA, no grupo NPSF foi o mesmo tempo a mais de aula porém aplicada de forma diferente e no GC continuaram somente com as aulas regulares de educação física. Demonstrando assim a importância dos professores e do tipo de intervenção da educação física escolar, para a melhora da ACR, para a saúde dos escolares. No grupo NPSF com atividades realizadas e organizadas pelos próprios alunos, tendo somente o acompanhamento do professor, obtiveram resultados inferiores aos basais, grupo AFA e GC, evidenciando ainda mais a importância da intervenção profissional sistematizada e organizada pelos professores de educação física para melhora da ACR e conseqüentemente saúde desses alunos e adolescentes.

Coledan *et al.* (2016) apresenta associação negativa entre atividade física e ACR, já a prática esportiva por escolares de 14 anos ou mais, está associada

positivamente com maiores níveis a ACR. Coledan *et al.* (2016) corrobora com Kolle *et al.* (2020) na sugestão para a melhora do rendimento dos alunos referente a ACR para a saúde, colocando o tipo de programa de intervenção a ser realizado na escola como meio para um fim, ou seja, melhor forma de combate ao sedentarismo, sobrepeso e obesidade, na infância e adolescência para conseqüentemente inserir mais crianças e adolescentes na prática regular de atividade física e exercícios físicos dentro do ambiente escolar, como forma de prevenção primária e assim melhorar resultados referentes a saúde desses jovens escolares em futuros estudos.

## CONSIDERAÇÕES

De acordo com a análise realizada dos estudos acima, crianças e adolescentes do ambiente escolar com um maior IMC está inversamente ligado a um melhor nível de estimativa da ACR, a menor intensidade das aulas de educação física e intervenção mínima para estímulo da ACR são aspectos negativos que necessitam de um trabalho multidisciplinar no ambiente escolar, entre a educação física, nutrição e psicologia; papel que o bom professor de educação física com uma boa base teórica e científica em relação a estes conhecimentos adjacentes, pode exercer, na falta de profissionais da área na escola, a conscientização constante a respeito do sedentarismo, alimentação irregular, sobrepeso e obesidade; tanto para os próprios escolares quanto pais e professores.

Se faz necessário maior frequência de aulas semanais de educação física no ambiente escolar com objetivos de aprimoramento das valências físicas como resistência, velocidade, flexibilidade, agilidade; para se obter melhora nos níveis dos indicadores de saúde destas crianças e adolescentes. O tipo, frequência e intensidade das intervenções nas aulas de educação física, tanto em atividades regulares quanto em iniciação esportiva também é de extrema importância para o desenvolvimento, envolvimento e resultados a serem alcançado pelas crianças e adolescentes dentro do ambiente escolar, para conseqüente diminuição da massa corporal e melhoria da ACR dos mesmos e conseqüentemente melhora da saúde integral dessas crianças e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, A. M. **Sentidos da docência universitária para professores das disciplinas técnico-esportivas da UNEB**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

ARAUJO, D.; ARAUJO, C. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 6, n. 5, p. 194-203, Oct. 2000.

ARAUJO, C. G. S.; HERDY, A. H.; STEIN, R. Medida do consumo máximo de oxigênio: valioso marcador biológico na saúde e na doença. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 100, n. 4, p. e51-e53, Apr. 2013.

BORGES-ANDRADE, J. E. Em Busca do Conceito de Linha de Pesquisa. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. 2, 157-170, Abr./Jun. 2003

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016.

COLEDAN, D. H. C.; FERRAIOL, P. F.; SANTOS, J. W.; OLIVEIRA, A. R. Fatores Associados à Aptidão Cardiorrespiratória de Escolares. **Rev Bras Med Esporte**. v. 22, n.1, Jan/Fev, 2016.

CORDAZZO, S. T. D.; VIEIRA, M. L. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento. **Estud. pesqui. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p.89-101 jun. 2007.

COSTA, R.; GUERRA, S.; RIBEIRO, J. C.; LEANDRO, C.; DUARTE, J. A.; MOTA, J. Aptidão cardiorrespiratória de uma população pediátrica da zona do Grande-Porto. **Revista Portuguesa de Medicina Desportiva**. v. 18, p.27-40, 2000.

DARIDO, S. C.; SOUZA, J.O.M. **Para Ensinar Educação Física**: possibilidades de intervenção na escola, 7. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

DUARTE JUNIOR, M. A. S.; GAYA, A. C. A.; FOCHESSATTO, C. F.; PEDRETTI, A.; VIAN, F.; SILVA MOTA, J. A. P.; GAYA, A. R. Associação dos Hábitos Alimentares e da Aptidão Cardiorrespiratória com o Estado Nutricional de Escolares. **Journal of Physical Education**. v. 32, e. 3278, p.1-11, 2021.

FILHO, N. S.; REUTER, C. P.; RENNER, J. D. P.; BARBIAN, C. D.; SILVEIRA, J. F. C.; SCHNEIDERS, L. B.; POHL, H. H. Baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória e resistência abdominal estão associados ao risco metabólico em escolares. **J. Pediatr. Endocrinol. Metab**. v. 32, n. 5, p. 455–460, 2019. **Tradução própria**.

FREITAS, D. A., *et al.* Formação em educação física e o esporte na escola. *In*: FARIAS, G. O.; NASCIMENTO, J. (Orgs). **Educação, saúde e esporte**: novos desafios à Educação Física [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2016, p. 135-162.

GALLAHUE, D. L.; OZMUM, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GEHRE, J. A. V.; COELHO, J.M.O.; BOTELHO NETO, W.; QUEIROZ, J.L.; CAMPBELL, C.S.G. Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. **R. bras. ci. e mov.** v.18, n.2, p.76-83. 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade física e Saúde.** v.1, N.1, p.18-35. 1995.

KOLLE, E.; SOLBERG, R. B.; SÄFVENBOM, R.; DYRSTAD, S. M.; BERNTSEN, S.; RESALAND, G. K.; EKELUND, U.; ANDERSSON, S. A.; JOHANNESSEN, J. S.; GRYDELAND, M. O efeito de uma intervenção escolar na atividade física, aptidão cardiorrespiratória e força muscular: a Escola em Ensaio randomizado de cluster de movimento. **Jornal Internacional de Nutrição Comportamental e Atividade Física.** v. 17, n. 154. p. 1-14. 2020. Tradução própria.

LAZZOLI, J. K.; NÓBREGA, A. C. L.; CARVALHO, T.; OLIVEIRA, M. A. B.; TEIXEIRA, J. A. C.; LEITÃO, M. B.; LEITE, N.; MEYER, F.; DRUMMOND, F. A.; PESSOA, M. S. V.; REZENDE, L.; ROSE, E. H.; BARBOSA, S. T.; MAGNI, J. R. T.; NAHAS, M. N.; MICHELS G. E. MATSUDO V. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Atividade física e Saúde.** v. 4, n.4, p.107-109. 1998.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5.ed. São Paulo: Atlas 2003.

MENDES, R. R.; MATOS B.; PINHO, A. C. Propostas Metodológicas da Iniciação Esportiva Escolar. **Revista PINDORAMA,** v. 1, n. 01, p. 1-13, ago. 2010.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA – NEPEF. **Projeto do núcleo de estudos e pesquisa em educação física.** Curso de Educação Física. Escola de Formação de Professores e Humanidades. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2014.

OLIVEIRA, N. M.; STRASSBURG, U.; PIFFER, M. Técnicas de pesquisa qualitativa: uma abordagem Conceitual **Ciências Sociais Aplicadas em Revista - UNIOESTE/MCR.** v.17 n. 32, p. 87-110. 2017

ONIS, M. Prevenção do sobrepeso e da obesidade infantis. **J. Pediatr. (Rio J.),** Porto Alegre, v. 91, n. 2, p. 105-107, Apr. 2015.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J.H. **Exercícios na saúde e na doença:** avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. MEDSI Editora Médica e Científica Ltda, Rio de Janeiro, 233-326, 1993.

ROSA, V. **Impacto da prática de exercício físico em adolescentes:** bem-estar, autoestima e rendimento escolar. Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora, Évora, Portugal, 2016.

SALES, W. F.; MOREIRA, O. C. Aptidão cardiorrespiratória e composição corporal de estudantes participantes e não participantes de aulas de educação física. **Brazilian journal of Biomotricity**. v. 6, n. 3, p. 153-158, 2012.

SILVA, G. A. G.; FONSECA, J. D. M.; SOUZA, I. D. T.; BEZERRA, L. A. P.; LOPES, J. M.; MAGNANI, K. L. Nível de atividade física e aptidão cardiorrespiratória em escolares com sobrepeso/obesidade. **ConScientiae Saúde**. v.14, n.2, p.263-269, 2015.

SOARES, N. M. M.; SANTOS SILVA, R. J.; MELO, E. V.; OLIVEIRA, A. C. C.; Influência da maturação sexual na aptidão cardiorrespiratória em escolares; **Rev. Bras. De Cineantropometria e Desempenho Humano**. v. 16, n. 2, p. 223-232, 2014.

SOARES K. N.; KROEFF, M. S.; OELKE, S. A. Perfil de desenvolvimento e hábitos de vida de crianças de 10 a 12 anos da rede municipal de ensino de Joinville – SC. **Revista Virtual EF Artigos**. v. 12, n. 120, p. 57-62, 2007.

TOURINHO FILHO, H; TOURINHO, L.S.P.R. Crianças, adolescentes e a atividade física: Aspectos maturacionais e funcionais. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. p. 71-84, jan./jun, 1998.

VASCONCELOS, S. L.; SOARES, Z. B.; RODRIGUES, A. M. S.; FERRAZ, A. S. M. Nível de atividade física e aptidão aeróbica de escolares do ensino público e privado da zona sul de Teresina. **Educação Física em Revista**. v.5, n. 3, set/out/nov/dez, 2011.

ZAGATTO, A. M.; PAPOTI, M.; REIS, I. M.; BECK, W. R.; GOBATTO, C. A. Avaliação da aptidão aeróbia determinada por respostas sanguíneas e ventilatórias em quatro diferentes ergômetros. **Revista brasileira de cineantropometria e desenvolvimento humano**, v.15 n.3 p.350-360, 2013.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 21 dias do mês de julho de 2022 reuniram-se na sala de apresentação 305, às 9:00 horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

**Orientador(a): ANDREA CINTIA DA SILVA**

**Parecerista: MARCELO DE CASTRO SPADA RIBEIRO**

**Convidado(a): THALLES GILSON NASSER VEIGA**

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física – LICENCIATURA, do Acadêmico(a):

**CARLOS VINÍVIUS CARVALHO**

Com o título:

**APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE ALUNOS PARTICIPANTES DE  
INICIAÇÃO ESPORTIVA E ATIVIDADES FÍSICAS NA ESCOLA EM  
COMPARAÇÃO AOS NÃO PARTICIPANTES**

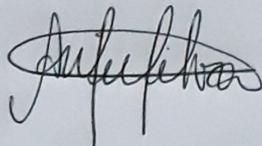
Que após ser apresentado recebeu o conceito:

A

B

C

D



Coordenação do Curso de Educação Física.

ANEXO 1

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO  
ACADÊMICA**

Eu, CARLOS VINÍVIUS CARVALHO estudante do Curso de Educação Física, LICENCIATURA matrícula 2017.2.00900106 telefone: 62 9. 9212-2138 e-mail carlosviniciusd@gmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE ALUNOS PARTICIPANTES DE INICIAÇÃO ESPORTIVA E ATIVIDADES FÍSICAS NA ESCOLA EM COMPARAÇÃO AOS NÃO PARTICIPANTES, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)•, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)•, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 21 de junho de 2022.

Nome completo do autor: CARLOS VINÍVIUS CARVALHO

Assinatura do(s) autor(es): Carlos Vinicius Carvalho

Nome completo do professor-orientador: ANDREA CINTIA DA SILVA

Assinatura do professor-orientador: Andrea Cintia da Silva

Goiânia, 21 de dezembro de 2022.