

**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL (UNISC)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE – MESTRADO
E DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE**

Marcos Moraes

**PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do
exercício físico sobre o desempenho cognitivo**

Santa Cruz do Sul
2023

Marcos Moraes

PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Promoção da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Deivis de Campos
Colaboradora: Dra. Caroline Brand

Banca examinadora

Dr. Deivis de Campos
Professor Orientador

Dra. Cézane Priscila Reuter
Professora examinadora - PPGPS

Dra. Neiva Leite
Professora examinadora - UFPR

Santa Cruz do Sul
2023

CIP - Catalogação na Publicação

Moraes, Marcos

PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo / Marcos Moraes. – 2023.

141 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Deivis de Campos.

1. Intervenção motora. 2. Efeito agudo do exercício. 3. Flexibilidade cognitiva. 4. Controle inibitório. 5. Aptidão física. . I. de Campos, Deivis. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa foi feita com o apoio de diversas pessoas, desde o incentivo, a orientação, a confiança e nas parcerias, construímos e crescemos juntos nesse processo de trocas.

A começar pela família, pelos meus pais que, ao me presentear com a vida, também criaram, a sua maneira, oportunidades, para que eu pudesse crescer, estudar e seguir meu caminho.

Destino esse, que me colocou na área da educação e da saúde, imprescindíveis a todos nós. E como profissional de Educação Física e pesquisador tive a chance de evoluir, aperfeiçoar e relacionar conhecimentos, adquirir e re/construir novos, além de poder contribuir para a produção de outros.

Por isso, minha gratidão a meu orientador, que desde antes da inscrição, mostrou-se aberto e parceiro na criação do pré-projeto, e principalmente a colaboradora, que incansavelmente me auxiliou em todos os momentos, com dicas e orientações fundamentais para o sucesso desse trabalho. Não esquecendo dos colegas e professores pelas trocas de conhecimento, onde em cada conversa, contribuíram mesmo sem perceber para esse trabalho.

O meu agradecimento especial a minha esposa Ana Néri, que sempre me auxiliou, incentivou e acreditou em mim, mesmo nos momentos de angústias e incertezas, com a demanda de escola, leituras, escrita e pesquisa, foi fundamental para que eu obtivesse êxito nos meus estudos.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fornecimento da bolsa, que possibilitou a realização desta pesquisa de mestrado.

Enfim, mas não menos importante, obrigado meu Deus por tanto.

RESUMO

Introdução: As intervenções com exercícios físicos surgem como uma importante ferramenta para auxiliar na melhora do desempenho escolar dos alunos da rede pública brasileira. Os efeitos do exercício físico, planejado e estruturado, sobre o aprimoramento cognitivo são promissores. Ainda assim, há poucos estudos que buscam investigar o efeito agudo do exercício físico nas funções cognitivas. **Objetivo:** Verificar o efeito agudo de dois programas de exercícios físicos sobre o desempenho cognitivo em escolares. **Artigo 1: Objetivo:** Verificar o efeito agudo de dois programas de exercícios físicos sobre o desempenho cognitivo (controle inibitório e flexibilidade cognitiva) em escolares. **Método:** Trata-se de um estudo clínico randomizado controlado com três grupos, constituído por 94 escolares de 9 e 10 anos, sendo 48 meninos, da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul - Rio Grande do Sul. Das 26 escolas municipais, divididas em zona urbana, centro e periferia, e zona rural, foram sorteadas e convidadas a participar nove escolas, sendo que de cada grupo fizeram parte uma escola central, uma da periferia e uma rural, totalizando três escolas para cada grupo, alocadas em Grupo Experimental 1 (GE1), com exercícios de resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos; Grupo Experimental 2 (GE2), com exercícios envolvendo atividades lúdicas e recreativas e Grupo Controle (GC), que não recebeu nenhum tipo de intervenção. As sessões eram compostas por exercícios específicos (45 minutos), com intensidade moderada de 65 a 70% da frequência cardíaca máxima, sendo 10 minutos de aquecimento e 35 minutos de exercício conforme GE1 e GE2, já o GC permaneceu por 30 minutos na posição sentada na sala de aula assistindo desenho animado próprio para a idade. O desempenho cognitivo foi avaliado através de dois testes, o teste de trilha para avaliar a flexibilidade cognitiva e o teste de Stroop computadorizado (*Testinpacs*) para determinar o controle inibitório. A aptidão cardiorrespiratória (APCR) foi avaliada pelo teste de corrida/caminhada de 6 minutos e o índice de massa corporal (IMC), por meio do peso e altura foram determinados conforme protocolos estabelecidos pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR). As sessões contaram com exercícios específicos (45 minutos), 10 minutos de aquecimento e 35 minutos de exercício, conforme GE1 e GE2. No GC, os alunos permaneceram por 30 minutos na posição sentada na sala de aula assistindo desenho animado próprio para a idade. Foram empregadas análises através de médias e desvio padrão, com análise de variância, comparações a posteriori, além de equações de estimativa generalizada para construção dos modelos de desempenho cognitivo, sendo os modelos foram ajustados para as covariáveis, sexo, pico da velocidade de crescimento, idade, IMC e APCR. Já para as análises de mediação foi utilizado, path analyses com método dos mínimos quadrados ordinários. **Resultados:** com relação à flexibilidade cognitiva, houve um efeito de interação estatisticamente significativo no GE1 no tempo de execução e número de erros; já o GE2 apenas para o número de erros. O GE1 e o GE2 apresentaram diminuição significativa no número de erros, indicando o efeito agudo após a intervenção nos dois grupos. **Conclusão:** Os programas de exercícios afetaram de forma positiva o desempenho cognitivo, incluindo controle inibitório e flexibilidade cognitiva em escolares. Além disso, considerando todas as variáveis dos testes de desempenho cognitivo (número de erros e tempo de resposta), o GE1 mostrou-se uma alternativa promissora para ser desenvolvida nas escolas, impactando de maneira positiva no desempenho cognitivo. **Artigo 2: Objetivo:** Estabelecer o papel mediador da APCR e IMC na relação entre o efeito agudo de dois programas de exercício físico sobre o desempenho cognitivo de crianças. **Método:** estudo clínico randomizado controlado com três grupos, constituído por 94 escolares de 9 e 10 anos (48 meninos). Cada grupo foi constituído por três escolas, alocadas em Grupo Experimental 1 (GE1), com exercícios de resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos; Grupo Experimental 2 (GE2), com exercícios envolvendo atividades lúdicas e recreativas e Grupo Controle (GC), que não recebeu nenhum tipo de intervenção. Para avaliar o desempenho cognitivo, foram utilizados

o teste de trilha para avaliar a flexibilidade cognitiva e o teste de Stroop computadorizado (Testinpacs) para determinar o controle inibitório. **Resultados:** Observa-se que os efeitos indiretos, tanto por meio de APCR quanto de IMC, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Tal resultado sugere que os efeitos agudos da intervenção, reportados na presente dissertação, não diferem para crianças com diferentes níveis de APCR e IMC. **Conclusão:** A APCR e o IMC não são mediadores da relação entre o efeito agudo dos programas de exercício aplicados ao GE1 e GE2 sobre o desempenho cognitivo dos escolares. **Palavras-chave:** Intervenção motora; efeito agudo do exercício; programas de exercícios; flexibilidade cognitiva; controle inibitório; aptidão física.

ABSTRACT

Introduction: Interventions with physical exercise emerge as an important tool to mitigate the low school performance of students from Brazilian public school system. The effects of planned and structured physical exercise on cognitive improvement are promising. Nevertheless, there are few studies investigating the acute effect of physical exercise on cognitive functions.

Objective: This study aims to verify the acute effect of two exercise programs on cognitive performance in schoolchildren. **Manuscript 1: Objective:** This study aims to verify the acute effect of two physical exercise programs on cognitive performance (inhibitory control and cognitive flexibility). **Method:** This is a randomized controlled clinical study with 3 groups, consisting of 94 schoolchildren of 9 and 10 years old, 48 boys and 46 girls, from local public schools of Santa Cruz do Sul - Rio Grande do Sul, Brazil. From 26 municipal schools, located in the urban area, center and periphery, and rural area, 9 municipal schools were randomly selected and invited to participate; one central school, one peripheral school, and one rural school, totaling 3 schools for each group of study, which are allocated in Experimental Group 1 (EG1), with problem-solving, balance, and movement coordination exercises; Experimental Group 2 (EG2), with exercises involving playful and recreational activities; and Control Group (CG), which did not receive any type of intervention. The sessions were composed of specific exercises (45 minutes), being 10 minutes of warm-up and 35 minutes of exercise according to EG1 and EG2. The CG remained for 30 minutes sitting in the classroom watching age-appropriate cartoons. **Results:** In the Trail Test (cognitive flexibility), there was a statistically significant interaction effect in EG1 regarding both execution time ($p < 0,01$) and the number of errors ($p < 0,01$), while in EG2, it was only on the number of errors ($p < 0,01$). Concerning the Stroop test (inhibitory control), both EG1 and EG2 showed a significant reduction in the number of errors ($p < 0,01$), indicating an acute effect after the intervention in both groups. **Conclusion:** The exercise programs in EG1 and EG2 positively affected cognitive performance, including inhibitory control and cognitive flexibility in schoolchildren. Moreover, considering all the variables of cognitive performance tests, EG1 showed to be a promising alternative to be developed in schools, positively impacting cognitive performance and, consequently, learning. **Manuscript 2: Objective:** This study aims to establish the mediating role of physical fitness (cardiorespiratory fitness and body mass index [BMI]) in the relationship between the acute effect of two exercise programs on cognitive performance in children. **Method:** This is a randomized controlled clinical study with three groups, consisting of 94 schoolchildren aged 9 and 10 years old (48 boys) from local public schools of Santa Cruz do Sul - Rio Grande do Sul. From 26 municipal schools located in the urban area, center, and periphery, as well as the rural area, nine municipal schools were randomly selected and invited to participate. One central school, one peripheral school, and one rural school were chosen for each group of study, totaling three schools for each group of study. The groups were allocated as follows: Experimental Group 1 (EG1), with problem-solving, balance, and movement coordination exercises; Experimental Group 2 (EG2), with exercises involving playful and recreational activities; and Control Group (CG), which did not receive any type of intervention. To evaluate cognitive performance, the Trail test was used to assess cognitive flexibility, and the computerized Stroop test (Testinpacs) was used to determine inhibitory control. Cardiorespiratory fitness was assessed by the 6-minute run/walk test, and for BMI, weight and height were determined according to the protocols established by the Manual of the Brazilian Sport Project (PROESP-BR). The assessments were carried out with specific exercises (45 minutes), 10 minutes of warm-up, and 35 minutes of exercise according to GE1 and GE2. Students from CG remained seated for 30 minutes in the classroom watching age-appropriate cartoons. **Results:** The indirect effects, both via cardiorespiratory fitness and BMI, showed no statistically significant differences. This result suggests that the greater acute effectiveness of

the intervention, reported in article 1 of this thesis, cannot be attributed to children with more favorable levels of cardiorespiratory fitness and body mass index. **Conclusion:** Cardiorespiratory fitness and BMI are not mediators of the relationship between the acute effect of exercise programs applied to EG1 and EG2 on the cognitive performance of schoolchildren.

Key words: Motor intervention; acute effect of exercise; exercise programs; cognitive performance; physical fitness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Relação entre exercício físico, desenvolvimento motor e cognitivo..... 16

MANUSCRITO I

Figure 1. Estimated marginal means at pre and post-interventions stratified by groups... 39

MANUSCRITO II

Figura 1. Modelo de *path analysis* construído..... 66

Figura 2. Diagrama estatístico da *path analysis* tendo como variável dependente o tempo do teste de trilha..... 69

Figura 3. Diagrama estatístico da *path analysis* tendo como variável dependente os erros do teste de trilha..... 70

Figura 4. Diagrama estatístico da *path analysis* tendo como variável dependente os erros do teste de Stroop..... 70

LISTA DE TABELAS

MANUSCRITO I

Table 1. Sample Characteristics.....	35
Table 2. Intervention effects on cognitive flexibility and inhibitory control.....	36
Table 3. A posteriori comparison between the assessments from pre to post-intervention.....	38
Additional file 1. Parameter estimates generated by GEE for intercepts and covariates...	52

MANUSCRITO II

Tabela 1. Estatística descritiva da amostra.....	67
Tabela suplementar 1. Coeficientes de regressão dos modelos.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APCR	Aptidão cardiorrespiratória
AS	Altura sentado
GC	Grupo Controle
GE1	Grupo Experimental 1
GE2	Grupo Experimental 2
GEE	<i>Generalized Estimating Equations</i>
HIIT	Treinamento intervalado de alta intensidade
IMC	Índice de massa corporal
INEP	Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
PROESP-BR	Projeto Esporte Brasil
PVC	Pico de velocidade de crescimento
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCR	Termo de Consentimento de Responsabilizado
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
<u>CAPÍTULO I</u>	
INTRODUÇÃO, MARCO TEÓRICO E OBJETIVOS	14
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 EXERCÍCIO FÍSICO, DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNIÇÃO.....	17
2.1 Desenvolvimento motor e cognitivo.....	18
2.2 Exercício físico e o desempenho cognitivo.....	19
2.3 Aptidão física e motora e sua relação com o desempenho escolar.....	20
2.4 Importância das intervenções com exercícios físicos para a saúde física e cognição.....	21
2.5 Efeito agudo do exercício e cognição.....	23
3 OBJETIVOS.....	25
3.1 Objetivo geral.....	25
3.2 Objetivos específicos.....	25
<u>CAPÍTULO II</u>	
MANUSCRITO I - The acute effect of two physical exercise programs on cognitive performance in schoolchildren.....	26
MANUSCRITO II - A aptidão física medeia o efeito agudo de exercício físico sobre desempenho cognitivo de crianças?.....	29
<u>CAPÍTULO III</u>	
CONCLUSÕES GERAIS	32
<u>CAPÍTULO IV</u>	
NOTA À IMPRENSA	34
<u>CAPÍTULO V</u>	
RELATÓRIO DE CAMPO	36
REFERÊNCIAS	40
ANEXOS	45
ANEXO A – Carta de aceite da instituição parceira.....	46
ANEXO B – Aprovação do CEP/UNISC desta pesquisa.....	47
ANEXO C - Cadastro no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC).....	51
ANEXO D - Termo de consentimento para responsabilizado para o grupo experimental 1.....	52
ANEXO E - Termo de consentimento para responsabilizado para o grupo experimental 2.....	55
ANEXO F - Termo de consentimento para responsabilizado para o grupo controle.....	58
ANEXO G - Termo de assentimento livre e esclarecido para o grupo experimental 1.....	61
ANEXO H - Termo de assentimento livre e esclarecido para o grupo experimental 2.....	63
ANEXO I - Termo de assentimento livre e esclarecido para o grupo controle.....	65
ANEXO J - Teste de trilha.....	67

ANEXO K – Manual de testes do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR).....	71
ANEXO L – Normas da revista do manuscrito I.....	74
ANEXO M – Normas da revista do manuscrito II.....	81
ANEXO N – Comprovante submissão do manuscrito I.....	88

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação foi apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul e é composta por cinco capítulos:

Capítulo I: Introdução, marco teórico e objetivos; **Capítulo II:** Manuscritos I e II, **Capítulo III:** Conclusões gerais; **Capítulo IV:** Nota à imprensa e **Capítulo V:** Relatório de campo.

No capítulo II constam os seguintes manuscritos:

MANUSCRITO I - The acute effect of two physical exercise programs on cognitive performance in schoolchildren.

MANUSCRITO II - A aptidão física medeia o efeito agudo de exercício físico sobre desempenho cognitivo de crianças?

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO, MARCO TEÓRICO E OBJETIVOS

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) é um modelo de avaliação com testes padronizados e questionários socioeconômicos usados para diagnosticar e avaliar a qualidade de ensino oferecido no Brasil, sendo desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A partir de seus resultados, observa-se que pelo menos metade dos alunos não aprende de forma satisfatória e, mesmo os que possuem desempenhos dentro do esperado, poucos conseguem expressar uma capacidade de leitura e escrita ajustada à escolarização (INEP, 2020).

Tendo em vista o baixo desempenho escolar, uma opção para amenizar essa situação é a atividade física, a qual é apontada por Bertin (2016) como promotora do desenvolvimento psicossocial e especialmente do autoconceito, indicando uma interface dos aspectos físico, cognitivo e psicossocial, em que a promoção de atividade física, particularmente durante a infância, irá contribuir consideravelmente para o êxito na aprendizagem.

A literatura científica também destaca o benefício do exercício físico sobre a cognição, tanto com relação aos efeitos agudos quanto os derivados do exercício regular, alcançados em intensidade moderada a alta, porém, não há consonância sobre tais efeitos nas adaptações cerebrais. Pressupõe-se que o efeito agudo do exercício desencadeia respostas positivas na cognição, permeado pelo aumento do fluxo sanguíneo no cérebro, maior aporte de nutrientes ou por aumento na atividade de neurotransmissores. Os exercícios crônicos podem promover adaptações em estruturas cerebrais e plasticidade sináptica, o que levaria a melhoras frente aos aspectos cognitivos. Ainda assim, existem alguns moderadores que podem influenciar a relação exercício-cognição, entre eles o nível de aptidão física e o tipo de tarefa exercício-cognitiva (FERRER-URIS *et al.*, 2022; MEREGE *et al.*, 2014).

Além disso, tem sido observado que intervenções com exercícios físicos são importantes ferramentas para analisar a interação entre aprendizagem motora e cognição. Estudos desta área buscam observar as respostas cognitivas frente a diferentes estímulos, como o tipo de exercício, duração, intensidade e tempo de aplicação das intervenções; com efeito medido nas variáveis cognitivas, como memória de trabalho, raciocínio lógico e inteligência geral. Essas evidências aumentam a base de conhecimento que relaciona diferentes tipos de exercícios e desempenho cognitivo (KOUTSANDRÉOU *et al.*, 2016; ROSA NETO, 2002; SÁNCHEZ-LÓPEZ *et al.*, 2019). A intervenção com exercícios físicos planejados e estruturados apresenta-se como uma alternativa de fácil acesso e de baixo custo, principalmente por seus efeitos de aprimoramento cognitivo, em que diferentes tipos de exercícios têm mostrado benefícios sobre as funções

cognitivas superiores, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, principalmente exercício de resistência, envolvendo grandes grupos musculares e exercícios de coordenação, com objetivo de melhora da motricidade global e fina (LUDYGA *et al.*, 2020).

No entanto, Oliveira *et al.* (2021) destacam a falta de clareza quanto ao efeito do exercício em diferentes intensidades sobre as funções cognitivas. Alguns estudos (CHANG *et al.*, 2015; HEYMAN *et al.*, 2012, SCHMIT *et al.*, 2015; TSUKAMOTO *et al.*, 2016) têm demonstrado que sessões de exercícios com intensidade moderada a vigorosa apresentam melhor resposta cognitiva. Em contraponto, Koutsandréou *et al.* (2016) mostraram que exercícios de baixa intensidade, mas com grande grau de desafio cognitivo, principalmente relacionado ao controle motor, podem ter grande impacto nas respostas cognitivas.

Mostra-se promissor o efeito agudo do exercício, na qual é realizada apenas uma sessão de atividade física, na melhora do desempenho cognitivo, principalmente na função executiva e inibitória (CHANG *et al.*, 2015; GRIFFIN *et al.*, 2011; LLORENS *et al.*, 2015; WENG *et al.*, 2015). Ainda assim, há poucos estudos que buscam relacionar o efeito agudo do exercício físicos e seu impacto nas funções cognitivas (CHU *et al.*, 2015; HARVESON *et al.*, 2016; HOWIE; SCHATZ; PATE, 2015; PIEPMEIER *et al.*, 2015).

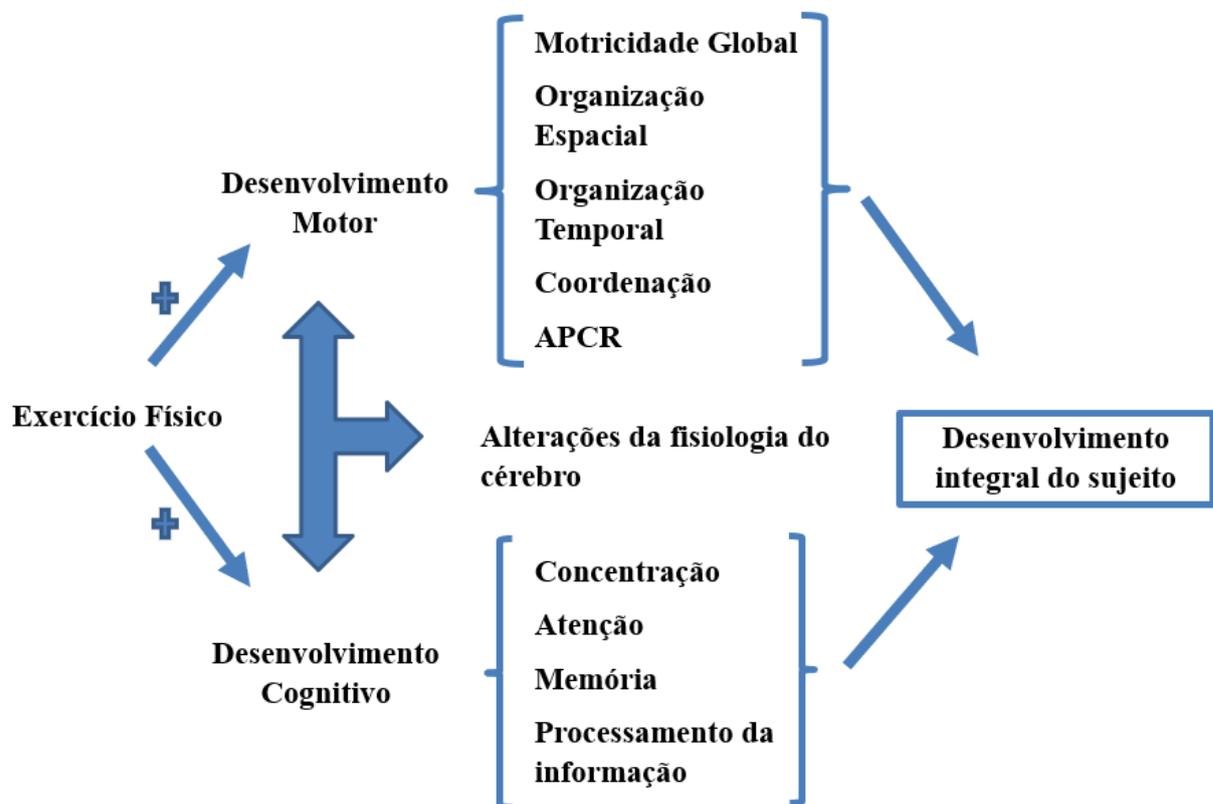
Desta forma, há necessidade em propor programas de exercícios físicos eficazes que oportunizem e promovam melhora do desempenho cognitivo para que a escola seja um espaço de plena construção do conhecimento. Diante do exposto, o presente estudo apresenta o seguinte **problema**: qual o efeito agudo de dois programas de exercícios físicos sobre o desempenho cognitivo em escolares?

2 EXERCÍCIO FÍSICO, DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNIÇÃO

Muito se sabe sobre os benefícios da prática regular de exercício físico, fator imprescindível para a prevenção de doenças e promoção da saúde de crianças e adolescentes (POITRAS *et al.*, 2016). Além de proporcionar estímulos qualitativos capazes de potencializar o desenvolvimento de habilidades motoras, tendo em vista o período de altos índices de neuroplasticidade na infância (WICK; KRIEMLER; GRANACHER, 2021), algumas evidências surgem, para além destes efeitos positivos, relacionando o exercício com a melhora no desempenho cognitivo de crianças (ZENG *et al.*, 2017).

A Figura 1 aborda a relação positiva do exercício físico e sua importância para o desenvolvimento motor e cognitivo, na qual os aspectos motores, motricidade global, organização espacial e temporal, coordenação e aptidão cardiorrespiratória (APCR), se relacionam com a cognição, mais especificamente, concentração, atenção, memória e processamento da informação, por meio de alterações na fisiologia do cérebro (HOUWEN *et al.*, 2016; ROSA NETO, 2002; VELDMAN *et al.*, 2019).

Figura 1- Relação entre exercício físico, desenvolvimento motor e cognitivo



Fonte: elaborado pelo autor, 2021

2.1 Desenvolvimento motor e cognitivo

Pesquisas têm mostrado a importância dos primeiros anos de vida para o desenvolvimento de uma criança, período em que o sistema nervoso central e o cérebro crescem rapidamente à medida que novas sinapses entre as células são formadas (HOUWEN *et al.*, 2017; ARDOY *et al.*, 2014). Período esse, crítico também para o desenvolvimento da motricidade global, desde o desenvolvimento de reflexos, habilidades rudimentares e também para as habilidades motoras grossas, que estão envolvidas na construção do movimento, locomoção, manipulação de objetos e estabilização. Estudos usando neuroimagem apresentaram que áreas específicas do cérebro são coativadas durante tarefas cognitivas e motoras, apoiando a noção de que o desenvolvimento motor e cognitivo se sobrepõem e estão inter-relacionados (VAN DER FELLS *et al.*, 2015; BARNETT; NICOLA; RIDGERS, 2015).

Veldman *et al.* (2019) ressaltam a importância dos primeiros anos de vida como sendo imprescindíveis para o desenvolvimento motor e cognitivo. Em uma análise realizada em 335 crianças em idade pré-escolar, observou-se que o desenvolvimento da motricidade global apresenta correlação positiva e significativa com a cognição, reforçando a importância do desenvolvimento da motricidade global para o desenvolvimento cognitivo, principalmente na infância. Outros estudos semelhantes corroboram esses achados, entre eles uma revisão sistemática que incluiu 17 estudos, na qual foram encontradas evidências de uma associação positiva entre o desenvolvimento motor na primeira infância e as habilidades cognitivas em crianças (OUDGENOEG-PAZ *et al.*, 2017). Ainda, essas associações são descritas por Pereira, Valentini e Sacconi (2016), que observaram uma forte ligação longitudinal e que aumenta ao longo dos anos entre os escores cognitivos e motores, e por Jansen, Lehmann e Tafelmeier (2018), os quais observaram uma correlação positiva entre o desenvolvimento motor e cognitivo.

Segundo Houwen *et al.* (2016), em geral, a comunidade científica aceita que o desenvolvimento cognitivo e da linguagem depende do surgimento de habilidades referentes ao desempenho motor, porém, as evidências da literatura ainda são escassas, principalmente em crianças que apresentam deficiência no desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, o estudo buscou avaliar e comparar crianças com deficiência no desenvolvimento motor e intelectual e crianças com desenvolvimento normal, levando em conta a motricidade fina e global, a cognição, a comunicação receptiva e a linguagem. Observou-se uma forte associação entre os domínios motor, cognitivo e de linguagem, em crianças com ou sem deficiência no desenvolvimento motor e intelectual, concluindo que o desenvolvimento motor (motricidade

fina e global) está fortemente ligado à cognição, e conseqüentemente à linguagem. Esses resultados enfatizam a necessidade de intervenções bem planejadas e cada vez mais cedo, visando aprimorar o desenvolvimento motor e cognitivo.

2.2 Exercício físico e o desempenho cognitivo

O exercício físico é amplamente aceito como ferramenta de prevenção à diversas doenças e distúrbios. Além disso, há um crescente interesse nos últimos anos, em relacionar o exercício físico na melhora da cognição. Nesse sentido, pesquisas apoiam a relação positiva do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, tanto em adultos quanto em crianças, concentrando seus resultados nos efeitos agudos ou transitórios do exercício na cognição, enquanto outros nos efeitos crônicos do exercício físico. Ressaltam, no entanto, a complexidade da relação cognição/exercício e o escasso conhecimento sobre os moderadores e mecanismos envolvidos, sendo que os estudos em humanos focam nos aspectos comportamentais, enquanto, com animais se aprofundaram em seus possíveis mecanismos neurofisiológicos. Ainda assim, em função da melhora nas técnicas de neuroimagem, há um avanço significativo no número de evidências, que fornecem informações importantes sobre esses mecanismos (FERRER-URIS *et al.*, 2022; PEIRIS *et al.*, 2022; ZHANG *et al.*, 2022).

Neste contexto, é sabido que a atividade física parece influenciar a fisiologia do cérebro, em que as células neuronais produzem um aumento células nervosas, crescimento capilar, fluxo sanguíneo, oxigenação, produção de neurotrofinas, densidade de rede neural, alteração nos níveis hormonais e volume do tecido cerebral. Desse processo resulta em uma melhora da atenção, no processo de informações, armazenamento e recuperação, e modulação no processamento de informações e controle cognitivo (ARDOY *et al.*, 2014). Essa melhora pode estar ligada a plasticidade, uma das mais impressionantes propriedades do sistema nervoso, entendida como a capacidade da atividade neural, gerada por uma experiência, sendo capaz de modificar a função de circuitos neurais e por conseguinte transformar sentimentos, comportamentos e pensamentos. Especialmente, a plasticidade sináptica, que é a habilidade de alterar, aumentar ou diminuir a resposta pós sinapse pela atividade neural gerada por uma experiência. Alguns de seus efeitos se relacionam com alterações no processamento de informações, comunicação entre regiões do cérebro e ajustando processos de formação de memória (CITRI; MALENKA, 2008).

Na busca por evidências da relação entre exercício físico, habilidades motoras e desenvolvimento cognitivo, Zeng *et al.* (2017), em uma revisão sistemática focada em crianças

com desenvolvimento normal, observaram que 80% dos estudos mostraram influência do exercício físico sobre o desempenho escolar, atenção e memória de trabalho após intervenção com exercícios, porém, ressaltam a escassez de publicações a respeito do tema, necessitando de estudos futuros para apoiar e fortalecer as evidências encontradas.

2.3 Aptidão física e motora e sua relação com o desempenho escolar

Na busca por evidências da relação da aptidão física e cognição, López e Postigo (2012) avaliaram agilidade, coordenação, força de membros inferiores e velocidade como variáveis de aptidão física em crianças em idade escolar; já para a cognição usaram testes padronizados de raciocínio indutivo e compreensão verbal, habilidade espacial e numérica. Os resultados encontrados apontaram para uma relação fraca entre aptidão física e cognição. Em um segundo momento do estudo, que contou com atletas de elite e amadores de ginástica, foram avaliadas as habilidades cognitivas e físicas dos dois grupos, observando que os atletas de elite obtiveram melhores resultados no aspecto físico e também com relação às habilidades cognitivas, demonstrando uma associação entre desempenho físico e habilidades cognitivas.

Outro estudo desenvolvido com crianças, com o intuito de verificar se os diferentes componentes de aptidão física, entre eles APCR, velocidade, agilidade e aptidão muscular, afetam o desempenho cognitivo em crianças, e determinar se a aptidão física medeia a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e o desempenho cognitivo, demonstrou que crianças com melhores resultados na APCR, velocidade e agilidade alcançaram melhores escores no desempenho cognitivo (RUIZ-HERMOSA *et al.*, 2020). Estudo semelhante examinou a correlação entre indicadores antropométricos (índice de gordura corporal, IMC e percentual de gordura) e aptidão física (força de membros inferiores e superiores, velocidade, agilidade e APCR) com o desempenho escolar, observando notas médias de matemática e ciências em jogadores de handebol com peso normal e com excesso de peso em idade escolar. Os resultados encontrados apresentaram correlação inversa entre gordura e aptidão física com o desempenho escolar (HERMASSI *et al.*, 2021).

Descobertas como essa apontam para o importante papel da aptidão física na cognição das crianças. Além disso, Muntaner-Mas *et al.* (2018) analisaram a relação de indicadores de obesidade e componentes de aptidão física com o desempenho escolar, além de investigar o papel mediador da aptidão física na relação entre obesidade e desempenho escolar. Os componentes de aptidão física considerados foram APCR, aptidão muscular, velocidade e agilidade; para obesidade foram utilizadas medidas de circunferência da cintura, circunferência

do quadril e a relação entre elas, já no desempenho escolar avaliou-se áreas específicas do conhecimento. Os resultados indicaram uma associação positiva da agilidade, velocidade e APCR com todos os componentes de desempenho escolar, portanto, crianças com maiores níveis de aptidão física apresentaram melhor desempenho escolar. Ainda, este estudo sugere que a aptidão física pode amenizar a influência negativa da obesidade no desempenho escolar.

Além disso, em uma análise que levou em conta dados de 469 alunos do ensino fundamental, durante dois anos, com o objetivo de verificar a associação entre mudanças na APCR e desempenho escolar, além de examinar se as melhorias na APCR tiveram um efeito diferente nos piores e nos melhores pontos de cada aluno, os resultados indicaram uma associação entre o aumento da APCR e melhoria nas piores notas, mas o mesmo não foi observado com as melhores notas. Esses achados sugerem que melhorar a APCR pode melhorar o desempenho escolar (ISHIHARA *et al.*, 2021). Deste modo, bons níveis de aptidão física e motora surgem como estratégia capaz de potencializar o ensino e auxiliar os professores em sala de aula. Em um estudo que comparou o ensino tradicional de matemática com um programa integrado de matemática e atividade física, sendo esse, especificamente estruturado para aumentar a aprendizagem em alunos do ensino fundamental, os resultados, após quatro semanas, mostraram uma aprendizagem mais satisfatória no grupo que recebeu o método de ensino integrado com atividade física, sugerindo ser uma estratégia útil e eficiente para auxiliar na aprendizagem matemática baseada em tarefas motoras (HRASTE *et al.*, 2018).

2.4 Importância das intervenções com exercícios físicos para a saúde física e cognição

Faz-se necessário entender e detalhar as práticas utilizadas nos programas de intervenção que visam melhorar o desenvolvimento cognitivo por meio de exercício físico, visto que se caracteriza como uma importante ferramenta capaz de aprimorar os modelos e prescrições de atividades, propondo a construção de intervenções mais eficazes, além de orientar para práticas que realmente apresentem resultados favoráveis (GILLIS *et al.*, 2013).

Segundo Moradi *et al.* (2019), há um interesse crescente em investigar a aptidão física e sua relação com a cognição em crianças, porém, poucos estudos buscam compreender qual tipo de exercício físico traz melhores resultados para a saúde e o desempenho cognitivo. Muitos dos trabalhos com enfoque no componente da aptidão física dizem respeito a APCR; em vista disso, este estudo utilizou as variáveis de flexibilidade, força e resistência, além da velocidade e agilidade e sua relação com aspectos da cognição, porém, não encontrou associação positiva

entre aptidão física e cognição, somente o componente agilidade apresentou uma fraca associação.

Para determinar as particularidades e eficiência das intervenções com exercícios físicos sobre o desenvolvimento das habilidades motoras em crianças com transtorno no desenvolvimento da coordenação, Yu, Burnett e Sit (2018) realizaram uma meta-análise envolvendo 18 estudos. Os resultados apontaram para a eficácia de intervenções sobre as habilidades motoras, melhorando o desempenho motor, cognitivo, fatores emocionais e outros aspectos psicológicos. Ressalta-se, ainda, que os efeitos são mais aparentes em intervenções que utilizam um grande volume de treinamento e maior frequência de treinos.

Dessa forma, observa-se que as intervenções motoras são importantes ferramentas para a promoção da aprendizagem motora e desenvolvimento cognitivo. Nesse contexto, uma intervenção motora desenvolvida ao longo de 10 semanas após o horário de aula, realizada três vezes na semana com duração de 45 minutos, incluindo diferentes tipos de exercício físico, um cardiovascular e outro com exercício motor, demonstrou resultados positivos na memória de trabalho dos grupos submetidos ao exercício, principalmente nos exercícios motores (KOUTSANDRÉOU *et al.*, 2016). Resultados semelhantes foram encontrados por Sánchez-López *et al.* (2019), que aplicaram uma intervenção com atividade física multicomponente, chamada MOVI-KIDS. Durante um ano letivo, realizaram atividades recreativas e não competitivas, três vezes por semana e com duração de uma hora, além do fornecimento de material de apoio para os pais e professores e mudanças no playground da escola. Esse estudo observou mudanças significativas em todas as variáveis cognitivas, raciocínio lógico, fator verbal, fator numérico, fator espacial e inteligência geral, além de sugerir que o efeito da intervenção sobre a cognição foi mediado por mudanças na aptidão motora. Descobertas como essa aumentam a base de conhecimento que relaciona diferentes tipos de exercícios e desempenho cognitivo.

Além disso, Kashfi *et al.* (2019) realizaram uma intervenção motora com crianças com dificuldades de aprendizagem, aplicando um programa de exercícios baseado no desenvolvimento de atenção, equilíbrio e coordenação, respostas no aspecto cognitivo e nas habilidades motoras. Participaram deste estudo 45 alunos, divididos em dois grupos de intervenção e um de controle. Os grupos experimentais realizaram os mesmos exercícios, porém, um dos grupos recebeu simultaneamente o programa de exercícios e atendimento educacional regular. Foram utilizados testes específicos para as variáveis de desempenho cognitivo e habilidades motoras, já a intervenção apoiou-se em exercícios específicos ao longo de 24 sessões, programadas três vezes por semana, durante oito semanas. Os resultados

mostraram que os dois grupos experimentais melhoraram significativamente suas habilidades motoras e a maioria das medidas das funções executivas, em comparação a nenhuma melhora significativa para o grupo de controle. Este modelo de programa apresenta-se como uma alternativa possível para atenuar dificuldades de aprendizagem.

2.5 Efeito agudo do exercício e cognição

Embora o exercício físico promova alguns aspectos relacionados à memória, seus benefícios variam e cada indivíduo responde de uma maneira singular. Dessa forma, identificar os fatores por trás dessa variabilidade pode fornecer estratégias para aumentar os efeitos do exercício na memória. Os processos de neuroplasticidade e memória melhoram agudamente após uma única sessão de exercício, demonstrando sobreposição com os resultados do treinamento e sugerindo que o exercício evoca agudamente os mecanismos envolvidos na adaptação neural contínua. No entanto, não se sabe se o exercício agudo prediz os resultados do treinamento em sistemas de memória (VOSS *et al.*, 2019).

Vem se observando um número crescente de pesquisas relacionando diferentes exercícios e sua resposta no desempenho escolar, entre eles, o estudo de Harveson *et al.* (2019), que examinou o efeito agudo do exercício aeróbio e de exercícios resistidos, entre eles agachamento, supino, flexão de braço, puxada e remada, nas medidas de desempenho escolar e cognição em crianças. O estudo demonstrou resposta positiva do desempenho escolar e cognitivo, em ambos os exercícios, porém, o de resistência apresentou desempenho significativamente melhor do que os exercícios aeróbicos. Estudos como esse apontam para respostas positivas do exercício agudo sobre a cognição e desempenho escolar.

Deste modo, o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT, high intensity interval training) surge como uma estratégia eficiente na melhora da aptidão física de crianças e adolescentes em comparação com outros métodos de treinamento. Na busca por verificar o efeito agudo deste tipo de exercício na função cognitiva e na saúde mental, uma revisão sistemática foi realizada, com um total de 22 estudos. Os resultados demonstraram que o efeito agudo do HIIT promoveu mudanças pequenas e moderadas para a função cognitiva, melhores que os resultados encontrados nos estudos crônicos, que obtiveram efeitos pequenos sobre a função cognitiva. Este estudo evidencia que o efeito agudo do HIIT pode melhorar a função cognitiva e a saúde mental em crianças e adolescentes, porém ressalta que mais pesquisas de alta qualidade são necessárias para corroborar com esses achados (LEAHY *et al.*, 2020). Em um estudo com adultos que sofrem da doença de Parkinson, foi investigado os efeitos agudos

do HIIT e a comparação com treinamento contínuo de intensidade moderada nas funções cognitivas. Observou-se que o exercício aeróbio agudo foi capaz de promover melhor desempenho cognitivo em pessoas com doença de Parkinson, sendo que esses efeitos sobre a cognição eram dependentes da intensidade do exercício (FIORELLI *et al.*, 2019).

Ressalta-se que entender de que maneira o exercício físico pode afetar a função cognitiva é importante, tendo em vista que diferentes tipos de exercícios mostram diferentes mecanismos na melhora da cognição. Uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados analisou os efeitos de exercícios agudos e crônicos na cognição de crianças e adolescentes. Em um total, 36 ensaios foram incluídos, dos quais 14 eram sobre exercícios agudos e 22 sobre exercícios crônicos, envolvendo 4577 alunos. Os resultados indicaram que exercícios agudos e crônicos melhoraram significativamente a memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva em crianças e adolescentes. Porém, devido à limitada quantidade e qualidade dos estudos incluídos, os resultados necessitam ser verificados com pesquisas futuras (LIU *et al.*, 2020).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Verificar o efeito agudo de dois programas de exercícios físicos sobre o desempenho cognitivo em escolares.

3.2 Objetivos específicos

- Avaliar o desempenho cognitivo, flexibilidade cognitiva e controle inibitório, pré e pós intervenção em escolares;
- Avaliar a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor dos escolares;
- Avaliar a composição corporal dos escolares;
- Comparar o efeito agudo de dois programas de exercícios sobre o desempenho cognitivo em escolares;
- Determinar o efeito agudo do exercício sobre o desempenho cognitivo;
- Estabelecer o papel mediador da aptidão física na relação entre o efeito agudo do exercício sobre o desempenho cognitivo.

MANUSCRITO I

**THE ACUTE EFFECT OF TWO PHYSICAL EXERCISE PROGRAMS ON
COGNITIVE PERFORMANCE IN SCHOOLCHILDREN**

* Elaborado conforme as normas da revista Journal of Sports Sciences

Qualis Capes: A2

Área: Interdisciplinar

Fator de impacto: 3.943

**THE ACUTE EFFECT OF TWO PHYSICAL EXERCISE PROGRAMS ON
COGNITIVE PERFORMANCE IN SCHOOLCHILDREN**

Marcos Moraes¹, Caroline Brand², João Francisco de Castro Silveira³, Cheila Daiana
Barbian⁴, Fernando Zaluar Sisnande⁴, Gabriele Zawacki Milagres¹, Carlos Cristi-Montero²,
Valeriano Antonio Corbellini⁵, Deivis de Campos^{6*}

¹Graduate Program in Health Promotion. University of Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brazil.

²IRyS Group, Physical Education School, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

³Graduate Program in Human Movement Sciences, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil.

⁴University of Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brazil.

⁵Sciences, Humanities and Education Department. Graduate Program in Health Promotion. University of Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brazil.

⁶Life Sciences Department. Graduate Program in Health Promotion. University of Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brazil.

Abstract

This study aims to verify the acute effects of two physical exercise programs on schoolchildren's cognitive performance (inhibitory control and cognitive flexibility). This is a randomized controlled clinical study with three groups: Experimental Group 1 (EG1) received problem-solving, balance, and movement coordination exercises; Experimental Group 2 (EG2) received exercises involving playful and recreational activities; and Control Group (CG) did not receive any type of intervention. The study included 94 schoolchildren of nine and 10 years old (48 boys) from public schools. In the Trail Test (cognitive flexibility), there was a statistically significant interaction effect in EG1 regarding both execution time ($p < 0,01$) and the number of errors ($p < 0,01$), while in EG2, it was only on the number of errors ($p < 0,01$). Concerning the Stroop test (inhibitory control), both EG1 and EG2 showed a significant reduction in the number of errors ($p < 0,01$), indicating an acute effect after the intervention in both groups. The exercise programs in EG1 and EG2 positively affected cognitive performance, including inhibitory control and cognitive flexibility in schoolchildren. Moreover, considering all the variables of cognitive performance tests, EG1 showed to be a promising alternative to be developed in schools, positively impacting cognitive performance and, consequently, learning.

Keywords: Physical exercise; acute effect; schoolchildren; inhibitory control and cognitive flexibility

MANUSCRITO II

A aptidão física medeia o efeito agudo de exercício físico sobre desempenho cognitivo de crianças?

* Elaborado conforme as normas da revista *Efdeportes: Lecturas: Educación Física Y Deportes*

Qualis Capes: B1

Área: Interdisciplinar

Fator de impacto: Não divulgado

A aptidão física medeia o efeito agudo de exercício físico sobre desempenho cognitivo de crianças?

Marcos Moraes¹, Caroline Brand², João Francisco de Castro Silveira³, Cheila Daiana Barbian⁴, Fernando Zaluar Sisnande⁴, Valeriano Antonio Corbellini⁵, Deivis de Campos^{6,7*}

¹Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

²IRyS Group, Physical Education School, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

³Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴ Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

⁵Departamento de Ciências, Humanidades e Educação. Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

⁶Departamento de Ciências da Vida. Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

⁷Departamento de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: existem algumas evidências na literatura que demonstram que a aptidão física, principalmente a aptidão cardiorrespiratória (APCR) e o índice de massa corporal (IMC), medeiam o efeito do exercício no desempenho cognitivo. Sendo assim, o objetivo deste artigo é estabelecer o papel mediador da APCR e do IMC na relação entre o efeito agudo de dois programas de exercício sobre o desempenho cognitivo de escolares. **Método:** estudo clínico randomizado controlado com três grupos, constituído por 94 escolares de 9 e 10 anos (48 meninos). Cada grupo foi constituído por três escolas, alocadas em Grupo Experimental 1 (GE1), com exercícios de resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos; Grupo Experimental 2 (GE2), com exercícios envolvendo atividades lúdicas e recreativas e Grupo Controle (GC), que não recebeu nenhum tipo de intervenção. Para avaliar o desempenho cognitivo, foram utilizados o teste de trilha para avaliar a flexibilidade cognitiva e o teste de Stroop computadorizado (Testinpacs) para determinar o controle inibitório. **Resultados:** Observa-se que os efeitos indiretos, tanto por meio de APCR quanto de IMC, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Tal resultado sugere que os efeitos agudos da intervenção, reportados na presente dissertação, não diferem para crianças com diferentes níveis de APCR e IMC. **Conclusão:** A APCR e o IMC não são mediadores da relação entre o efeito agudo dos programas de exercício aplicados ao GE1 e GE2 sobre o desempenho cognitivo dos escolares.

Palavras-chave: Intervenção motora; efeito agudo do exercício; programas de exercícios; flexibilidade cognitiva; controle inibitório; aptidão física.

CAPÍTULO III
CONCLUSÕES GERAIS

As conclusões da presente dissertação estão apresentadas conforme os objetivos:

- O programa GE1 mostrou-se efetivo na melhora da flexibilidade cognitiva, por meio do teste de trilha, com interação estatisticamente significativa. Da mesma forma, houve interação com relação ao controle inibitório, com diminuição no número de erros e uma tendência de diminuição no tempo de execução (não significativa).
- O GE2 apresentou interação estatisticamente significativa no número de erros dos testes de Trilha e Stroop, porém não com relação ao tempo de execução, apenas uma tendência de diminuição.
- Pode-se concluir que a participação no programa de exercícios GE1, com exercícios de resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos e o GE2, com exercícios envolvendo atividades lúdicas e recreativas, afetou de forma positiva o desempenho cognitivo, incluindo controle inibitório e flexibilidade cognitiva em escolares. Além disso, considerando todas as variáveis dos testes de desempenho cognitivo (número de erros e tempo de resposta), o GE1 mostrou-se uma alternativa promissora para ser desenvolvida nas escolas, em um espaço de tempo relativamente curto, envolvendo os escolares em uma prática de atividade física, impactando de maneira benéfica o desempenho cognitivo e conseqüentemente na aprendizagem.
- Observa-se que os efeitos agudos da intervenção com dois diferentes programas de exercícios (GE1 e GE2) sobre o desempenho cognitivo, flexibilidade cognitiva e controle inibitório, não diferem para crianças com diferentes níveis de aptidão cardiorrespiratória, índice de massa corporal, agilidade, velocidade, força explosiva de membros inferiores e superiores.

CAPÍTULO IV
NOTA À IMPRENSA

PROGRAMAS DE EXERCÍCIOS PODEM MELHORAR O DESEMPENHO COGNITIVO DOS ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO SUL-RS

O estudo “PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo.”, desenvolvido pelo mestrando do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Marcos Moraes, apresenta novas informações referentes à implantação de programas de exercícios para escolares. Nesse estudo, foram aplicados dois diferentes programas de exercício físico com o objetivo de verificar o efeito agudo de exercícios sobre o desempenho cognitivo dos escolares, visando, propor melhores ações e estratégias a serem desenvolvidas pelos professores de Educação Física, apoiados pelas Secretarias de Educação dos municípios, na busca por auxiliar no rendimento escolar e na inclusão de todos.

Das 26 escolas da rede pública do município de Santa Cruz do Sul-RS, foram sorteadas 9 escolas, sendo convidadas a participar dos 3 diferentes grupos de intervenção, Grupo 1 com exercícios que envolvam atividades físicas com resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos, Grupo 2 permeada por atividades lúdicas e recreativas, o Grupo controle, não recebeu nenhum estímulo. As atividades do programa de exercícios e do grupo controle se estenderam ao longo de 2 meses, durante o período de maio e junho do ano vigente e foram realizadas nas próprias escolas participantes. Os programas de intervenção consistiam em realizar as avaliações antropométrica, estágios de desenvolvimento e do desempenho cognitivo, seguida pela realização de exercícios específicos, e logo após o término da sessão de exercícios, ocorreu a reavaliação do desempenho cognitivo. Já na última parte foram avaliados os aspectos da aptidão física relacionada à saúde e desempenho cognitivo.

Os escolares participantes do programa de intervenção tiveram, posteriormente, comparados seus resultados iniciais e finais. Ao fim das atividades, 94 escolares concluíram o programa. Os resultados apontaram que a participação no programa de exercícios do Grupo 1, e o Grupo 2, afetou de forma positiva o desempenho cognitivo, incluindo controle inibitório e flexibilidade cognitiva em escolares. Ademais, considerando todas as variáveis dos testes de desempenho cognitivo (número de erros e tempo de resposta), o Grupo 1 mostrou-se uma alternativa promissora para ser desenvolvidas nas escolas, em um espaço de tempo relativamente curto, envolvendo os escolares em uma prática de atividade física, impactando de maneira positiva no desempenho cognitivo e conseqüentemente na aprendizagem.

CAPÍTULO V
RELATÓRIO DE CAMPO

Seleção da amostra de indivíduos e coleta de dados

Os Escolares no processo de seleção deveriam estar dentro da faixa etária de 9 a 10 anos, estar alfabetizado e não possuir nenhum distúrbio cognitivo, além de pertencer a rede pública municipal de Santa Cruz do Sul. A seleção dos escolares teve início após a randomização das 26 escolas, sendo sorteadas e convidadas a participar 9 escolas municipais, sorteadas previamente, sendo que cada grupo teve uma escola central, uma da periferia e uma rural, totalizando 3 escolas para cada grupo. Os escolares pertencentes aquela escola constituíram o Grupo Controle (GC), que não recebeu nenhum tipo de intervenção inicialmente; o GE1, com exercícios de resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos; e o GE2, com exercícios envolvendo atividades lúdicas e recreativas. Contudo, das 9 escolas, apenas uma escola da periferia não teve adesão do grupo de alunos; essa escola pertencente ao GC, foi substituída por uma das já sorteadas, que possuíam duas turmas com alunos na faixa etária estabelecida. Apesar da não adesão de uma das escolas, o aceite em participar da pesquisa por parte dos alunos (termo de assentimento) e das famílias (termo de consentimento) foi além do esperado, com apenas 8 alunos não autorizados pelas famílias a participar. Obtivemos um total de 94 alunos, divididos em GE1 (n=31), GE2 (n=36) e GC (n=27).

A coleta de dados foi realizada por uma equipe profissional interdisciplinar composta por professores (Mestres e Doutores) e graduados em Educação Física, familiarizados com a aplicação dos testes de desempenho cognitivo, motor e de saúde. Todas as avaliações ocorreram nas escolas participantes, utilizando a infraestrutura disponível no local, apenas as coletas de dados bioquímicos (saliva), em parceria Dr. Valeriano Antônio Corbellini, foram armazenadas na UNISC, para posteriormente serem analisadas, e a partir dos resultados encontrados, realizar publicações futuras.

Pesquisa de Intervenção

As sessões de intervenção foram desenvolvidas pelo pesquisador, ocorrendo nos meses de maio a junho, sempre com autorização prévia da escola participante, no turno em que os alunos estavam em aulas, o que talvez explique a alta adesão ao programa. Antes da realização dos exercícios específicos, os alunos realizaram a coleta de saliva, de acordo com protocolo estabelecido; em seguida, realizavam os testes de desempenho cognitivo na sala de aula, no

teste de Stroop, os computadores com o programa já instalado e aberto, pronto para uso, e logo após realizavam o teste de trilha, previamente organizado pelo aplicador. Antes de todos os pré-testes, os alunos eram familiarizados com a sua aplicação e sanadas todas as suas dúvidas; em seguida, os alunos se dirigiam até o ginásio da escola para aplicação da intervenção com os exercícios específicos.

As sessões de intervenção foram constituídas de exercícios físicos, sendo que a intervenção do GE1 foi composta por exercícios que envolveram atividades físicas com resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos, já a do GE2 permeada por atividades lúdicas e recreativas. Com relação ao GC, os alunos deste grupo permaneceram por 30 minutos na posição sentada na sala de aula assistindo desenho animado próprio para a idade. As sessões de exercícios foram constituídas por 10 minutos de aquecimento, 35 minutos de exercício conforme GE 1 e GE 2. Os alunos do GC receberão a intervenção com exercícios do GE1, que mostrou os melhores resultados, ao longo do ano de 2023.

Os exercícios empregados no GE1, relacionados a resolução de problemas, referem-se a estímulos visuais, motores e auditivos implementados ao longo das atividades, na qual os alunos precisarão reagir a esse estímulo, já nas atividades de coordenação foram usados materiais diversos com o objetivo de desenvolver a coordenação de movimentos, entre eles escadinhas de coordenação, bolas, cones, chinesinhos (pratos demarcatórios), elásticos, entre outros. O equilíbrio foi desenvolvido a partir de práticas corporais em movimento ou parado, usando objetos ou não, sempre buscando trabalhar em conjunto com as demais atividades. Enquanto os exercícios desenvolvidos no GE2, referentes a atividades lúdicas e recreativas, foram atividades menos complexas e que fazem parte do contexto regional, como brincadeiras, jogos, circuitos e atividades com objetos, tendo como objetivo propiciar momentos de alegria, satisfação e diversão, fortalecendo a motivação, a relação interpessoal, autoimagem e a autoestima. A intensidade das atividades foi monitorada através de frequencímetro, onde para garantir que os participantes permanecessem em suas metas de frequência, foram feitos ajustes na intensidade sempre que necessário.

Dificuldades

Algumas dificuldades puderam ser observadas no desenvolvimento do estudo. Apesar dos alunos estarem comprometidos com o programa de exercícios, nem sempre encontramos as melhores condições para aplicação das atividades e avaliações, porém sempre fomos bem acolhidos e apoiados pelas escolas participantes. Nossa maior dificuldade foi com relação ao

material para realização do teste computadorizado de Stroop (Testinpacs), a ausência de computadores e/ou notebooks, laboratório de informática mal equipado ou com programa incompatível com a utilização do teste. Tais dificuldades só puderam ser sanadas com o empréstimo de notebooks de colegas professores, aja visto que cada professor recebeu um notebook da Secretaria de Educação do município de Santa Cruz do Sul, o que tornou possível a sua realização.

Modificação do objeto de estudo

Primeiramente o objetivo do estudo era verificar o efeito crônico de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo e escolar, aptidão física, desempenho motor e psicomotor em escolares com dificuldades na aprendizagem, porém, em função de uma amostra reduzida para execução da pesquisa e não saber o que iria ocorrer nas escolas em função da pandemia de Covid-19, optamos por realizar apenas uma parte do projeto apresentado, trocando o efeito crônico por agudo, além da troca da amostra e população-alvo.

Parcerias nacionais e internacionais

Durante a construção da presente dissertação, foram realizadas parcerias com pesquisadores de renome nacional e internacional para colaboração nos artigos produzidos. Dentre os pesquisadores nacionais estavam a Dr. Deivis de Campos, professor da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Departamento de Ciências Básicas da Saúde e como docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da UNISC; a Dra. Caroline Brand, professora da Pontifícia Universidade Católica de Valparaíso (PUCV), Chile; Dr. Carlos Cristi-Montero, professor da Pontifícia Universidade Católica de Valparaíso (PUCV), Chile e o Ms. João Francisco de Castro Silveira, doutorando em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Todos os professores contribuíram para revisões críticas, auxílio das análises estatísticas, redação e edição dos artigos.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, M. P. B.; BORGES, O. P. Análise da relação da estrutura espaço-temporal e alfabetização em crianças de 6 e 7 anos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 4, n. 2, p. 155-167, 2004.
- ARDOY, D. N. *et al.* Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 24, n. 1, p. 52-61, 2014.
- BARNETT, L. M.; NICOLA, D.; RIDGERS, J. S. Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.18, n. 2, p. 167-71, 2015.
- BARRETO, Sidirley de Jesus. **Psicomotricidade: educação e reeducação**. 2. ed. Blumenau: Acadêmica Publicações, 2000.
- BERESFORD, H.; QUEIROZ, M.; NOGUEIRA, A. B. Avaliação das relações cognitivas e motoras na aquisição instrucional das habilidades para a aprendizagem da linguagem escrita. **Revista Ensaio: Avaliação Política Pública Educacional**, v. 10, n. 37, p. 493-502, 2002.
- BERTIN, Maysa de Almeida. **A influência da atividade física nas dificuldades de aprendizagem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura - Pedagogia) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/144017>. Acesso em: 09 mai. 2021.
- CAETANO, M. J. D.; SILVEIRA, C. R. A.; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor em pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 5-13, 2005.
- CHANG, Y. K. *et al.* Dose-response relation between exercise duration and cognition. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 47, n. 1, p. 159–165, 2015.
- CHU, C. H. *et al.* Effects of acute aerobic exercise on motor response inhibition: an ERP study using the stop-signal task. **Journal of Sport and Health Science**, v. 1, n. 4, p. 73–81, 2015.
- CITRI, A.; MALENKA, R. C. Synaptic plasticity: multiple forms, functions, and mechanisms. **Neuropsychopharmacology**, v. 33, p. 18-41, 2008.
- FERRER-URIS, B. *et al.* Can exercise shape your brain? A review of aerobic exercise effects on cognitive function and neuro-physiological underpinning mechanisms. **AIMS Neuroscience**, v. 9, n. 2, p. 150–174, 2022.
- FIORELLI, C. M. *et al.* Differential acute effect of high-intensity interval or continuous moderate exercise on cognition in individuals with parkinson's disease. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 16, n. 2, p. 157-164, 2019.
- GILLIS, L. *et al.* Research priorities for child and adolescent physical activity and sedentary behaviours: an international perspective using a twin-panel Delphi procedure. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, n. 112, p. 1-8, 2013.

GOMEZ-PINILLA, F.; HILLMAN, C. The influence of exercise on cognitive abilities. **Comprehensive Physiology**, v. 3, n. 1, p. 403-428, 2013.

GRIFFIN, E. W. *et al.* E. Aerobic exercise improves hippocampal function and increases BDNF in the serum of young adult males. **Physiology & Behavior**, v. 104, n. 1, p. 934–941, 2011.

HARVESON, A. T. *et al.* Acute exercise and academic achievement in middle school students. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 19, p. 3527, 2019.

HARVESON, A. T. *et al.* Acute effects of 30 minutes resistance and aerobic exercise on cognition in a high school sample. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 87, n. 1, p. 214–220, 2016.

HERMASSI, S. *et al.* Relationship between fatness, physical fitness, and academic performance in normal weight and overweight schoolchild handball players in Qatar State. **PLoS One**, v. 16, n. 2, p. 1-14, 2021.

HEYMAN *et al.* Intense exercise increases circulating endocannabinoid and BDNF levels in humans possible implications for reward and depression. **Psychoneuroendocrinology**, v. 37, n. 1, p. 844–851, 2012.

HOUWEN, S. *et al.* The interrelationships between motor, cognitive, and language development in children with and without intellectual and developmental disabilities. **Research in Developmental Disabilities**, v. 53, n. 1, p. 19-31, 2016.

HOWIE, E. K.; SCHATZ, J.; PATE, R. R. Acute effects of classroom exercise breaks on executive function and math performance: a dose-response study. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 1, n. 86, p. 217–224, 2015.

HRASTE, M. *et al.* When mathematics meets physical activity in the school-aged child: The effect of an integrated motor and cognitive approach to learning geometry. **PLoS One**, v. 8, n. 13, p. 1-14, 2018.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica: 2019: resumo técnico**. Brasília: INEP, 2020. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resultados_indice_desenvolvimento_educacao_basica_2019_resumo_tecnico.pdf. Acesso em: 09 mai. 2021.

ISHIHARA, T. *et al.* Differential effects of changes in cardiorespiratory fitness on worst- and best- school subjects. **Nature**, v. 6, n. 8, p. 1-6, 2021.

JANSEN P.; LEHMANN J.; TAFELMEIER C. Motor and visual-spatial cognition development in primary school-aged children in Cameroon and Germany. **The Journal of Genetic Psychology**, v. 179, n. 1, p. 30-39, 2018.

KASHFI, T. E. *et al.* Effects of a motor intervention program on motor skills and executive functions in children with learning disabilities. **Perceptual and Motor Skills**, v. 126, n. 3, p. 477-498, 2019.

KOUTSANDRÉOU, F. *et al.* Effects of motor versus cardiovascular exercise training on children's working memory. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 48, n. 6, p. 1144-1152, 2016.

LEAHY, A. A. *et al.* Review of high-intensity interval training for cognitive and mental health in youth. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 52, n. 10, p. 2224-2234, 2020.

LIU, S. *et al.* Effects of acute and chronic exercises on executive function in children and adolescents: a systemic review and meta-analysis. **Frontiers in Psychology**, v.11, n. 1, p. 3482-3502, 2020.

LLORENS, F. *et al.* The influence of acute intense exercise on exogenous spatial attention depends on physical fitness level. **Experimental Psychology**. v. 62, n. 1, p. 20–29, 2015.

LÓPEZ, O. G.; POSTIGO, S. B. Relationship between physical prowess and cognitive function. **The Spanish Journal of Psychology**, v. 15, n. 1, p. 29-34, 2012.

LUDYGA, S. *et al.* Systematic review and meta-analysis investigating moderators of long-term effects of exercise on cognition in healthy individuals. **Nature Human Behaviour**, v. 4, n. 6, p. 603–612, 2020.

MEREGE, C. A. A. *et al.* Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 3, p. 237-241, 2014.

MORADI, A. *et al.* Association between physical and motor fitness with cognition in children. **Medicina**, v. 55, p. 1-7, 2019.

MUNTANER-MAS, A. *et al.* A Mediation analysis on the relationship of physical fitness components, obesity, and academic performance in children. **The Journal of Pediatrics**, v. 198, p. 90-97, 2018.

OLIVEIRA, G. T. A. *et al.* Effects of 12 weeks of high-intensity interval, moderate-intensity continuous and self-selected intensity exercise training protocols on cognitive inhibitory control in overweight/obese adults: A randomized trial. **European Journal of Sport Science**, v. 1 n. 1, 2021.

OUDGENOEG-PAZ, O. *et al.* The link between motor and cognitive development in children born preterm and/or with low birth weight: a review of current evidence. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 80, n. 1, p. 382-393, 2017.

PEIRIS, D. L. I. H. K. *et al.* Effects of In-Classroom Physical Activity Breaks on Children's Academic Performance, Cognition, Health Behaviours and Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 15, p. 9479-91, 2022.

PEREIRA, K. R.; VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Brazilian infant motor and cognitive development: Longitudinal influence of risk factors. **Pediatrics International**, v. 58, n. 12, p. 1297-1306, 2016.

PIEPMEIER A. T. *et al.* The effect of acute exercise on cognitive performance in children with and without ADHD. **Journal of Sport and Health Science**, v. 1, n. 4, p. 97–104, 2015.

POITRAS, V. J. *et al.* Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. 197-239, 2016.

RASMUSSEN, M.; LAUMANN, K. The academic and psychological benefits of exercise in healthy children and adolescents. **European Journal of Psychology of Education**, v. 28, n. 3, p. 945-962, 2012.

ROSA NETO, Francisco. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RUIZ-HERMOSA, A. *et al.* Relationship between weight status and cognition in children: a mediation analysis of physical fitness components. **Journal of Sports Sciences**, v. 38, n. 1, p. 13-20, 2020.

SÁNCHEZ-LÓPEZ, M. *et al.* Impact of a multicomponent physical activity intervention on cognitive performance: The MOVI-KIDS study. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 29, n. 5, p. 766-775, 2019.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 18, p. 33-44, 2004.

SCHMIT, C. *et al.* Pushing to the limits: the dynamics of cognitive control during exhausting exercise. **Neuropsychologia**, v. 68, n. 1, 71–81, 2015.

TSUKAMOTO, H. *et al.* Greater impact of acute high-intensity interval exercise on post-exercise executive function compared to moderate-intensity continuous exercise. **Physiology & Behavior**, v. 155, n. 1, p. 224–230, 2016.

VAN DER FELLS, I. M. *et al.* The relationship between motor skills and cognitive skills in 4–16 year old typically developing children: a systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.18, n. 6, p. 697-703, 2015.

VELDMAN, S. L. C. *et al.* Associations between gross motor skills and cognitive development in toddlers. **Early Human Development**, v. 132, p. 39-44, 2019.

VOSS, M. W. *et al.* Exercise and hippocampal memory systems. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 23, n. 4, p. 318-333, 2019.

WENG, T. B. *et al.* Differential effects of acute exercise on distinct aspects of executive function. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v. 47, n. 1, p. 1460–1469, 2015.

WICK, K.; KRIEMELER, S.; GRANACHER, U. Effects of a strength-dominated exercise program on physical fitness and cognitive performance in preschool Children. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 35, n. 4, p. 983-990, 2021.

YU, J. J.; BURNETT, A. F.; SIT, C. H. Motor skill interventions in children with developmental coordination disorder: a systematic review and meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, n. 10, p. 2076-2099, 2018.

ZHANG, L. et al. Effects of Acute High-Intensity Interval Exercise and High-Intensity Continuous Exercise on Inhibitory Function of Overweight and Obese Children. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 16, p. 10401, 2022.

ZENG, N. *et al.* Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: a systematic review. **BioMed Research International**, v. 2017, n. 1, p. 1-13, 2017.

ANEXOS

ANEXO A – Carta de aceite da instituição parceira

Santa Cruz do Sul, 10 de dez. de 2021.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, CEP-UNISC

Prezados Senhores,

Declaramos para os devidos fins conhecer o projeto de pesquisa intitulado: “Programas de intervenção motora em escolares: efeitos sobre o desempenho escolar e cognitivo, aptidão física e desempenho motor”, desenvolvido pelo pesquisador principal e mestrando Marcos Moraes do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado e Doutorado, da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC, sob a orientação do professor Dr. Deivis de Campos e colaboração da Dra. Caroline Brand, bem como os objetivos e a metodologia da pesquisa e autorizamos o desenvolvimento nas escolas da rede municipal de Santa Cruz do Sul-RS.

Informamos concordar com o parecer ético que será emitido pelo CEP-UNISC, conhecer e cumprir as Resoluções do CNS 466/12 e 510/2016 e demais Resoluções Éticas Brasileiras e a Norma Operacional 001/2013. Esta instituição está ciente das suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e no seu compromisso do resguardo da segurança e bem-estar dos pesquisados nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para tanto.

Atenciosamente,

Nome do responsável na instituição: Dandra R H da Fontoura
 Cargo do responsável na instituição: Supervisora Escolar (SEE)
 Assinatura do responsável na instituição: [Assinatura]



ANEXO B – Aprovação do CEP/UNISC desta pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo

Pesquisador: MARCOS MORAES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 54753421.0.0000.5343

Instituição Proponente: ASSOCIACAO PRO ENSINO EM SANTA CRUZ DO SUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.306.141

Apresentação do Projeto:

Trata-se de apresentação de emenda do projeto de pesquisa do PPGPS intitulado "PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeitos sobre o desempenho escolar e cognitivo, aptidão física e desempenho motor" do pesquisador Marcos Moraes. O projeto de pesquisa recebeu parecer APROVADO em 08/03/22 sob parecer nº 5.279.461

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO:

Verificar o efeito agudo de dois programas de exercícios sobre o desempenho cognitivo em escolares.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS:

Avaliar o desempenho cognitivo;

Avaliar a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor dos escolares;

Avaliar a composição corporal dos escolares;

Comparar o efeito agudo de dois programas de exercícios sobre o desempenho cognitivo em escolares;

Determinar o efeito agudo do exercício sobre o desempenho cognitivo;

Estabelecer o papel mediador da aptidão física na relação entre o efeito agudo do exercício sobre o desempenho cognitivo.

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306

Bairro: Universitario **CEP:** 96.815-900

UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL

Telefone: (51)3717-7680

E-mail: cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.306.141

As informações foram retiradas do arquivo Informações Básicas do Projeto
(PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1913524_E1.pdf 15/03/2022)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

Como a intervenção se baseia na realização de exercícios físicos, o que pode gerar alguns riscos aos participantes, como quedas e torções, buscaremos amenizar tais riscos, através de conversas e construção de combinados para uma prática segura, além de uma preparação prévia do espaço da aula, porém, caso aconteça qualquer acidente, a família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará para o serviço de pronto-atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de composição corporal, os participantes poderão se sentir constrangidos, para isso realizaremos as avaliações de forma individualizada, buscando amenizar tal desconforto.

BENEFÍCIOS:

Com o presente estudo, espera-se encontrar efeitos positivos do programa de intervenção do GE 1 e GE 2 sobre os parâmetros avaliados, com melhora no desempenho escolar e cognitivo, evoluções no desenvolvimento psicomotor e aptidão física dos escolares, indicando melhora no quadro dos escolares submetidos ao programa.

As informações foram retiradas do arquivo Informações Básicas do Projeto
(PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1913524_E1.pdf 15/03/2022)

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de pesquisa do PPGPS intitulado "PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo" desenvolvido por Marcos Moraes sob orientação do Prof. Dr. Deivis de Campos e colaboração da Dra. Caroline Brand que pretende verificar o efeito agudo de dois programas de exercícios sobre o desempenho cognitivo em escolares.

As informações foram retiradas do arquivo Informações Básicas do Projeto
(PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1913524_E1.pdf 15/03/2022)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda APROVADA.

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitário CEP: 96.815-900
UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 E-mail: cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.306.141

Considerações Finais a critério do CEP:

Emenda aprovada.

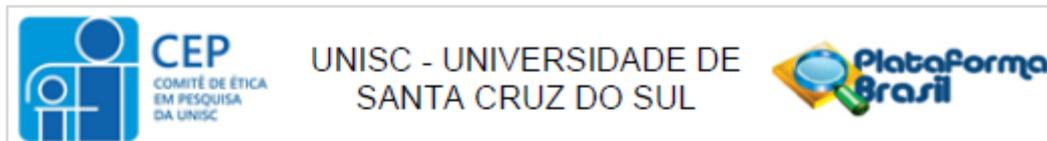
Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_191352_4_E1.pdf	15/03/2022 14:34:20		Aceito
Outros	Ementa.pdf	15/03/2022 14:32:51	MARCOS MORAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_assentimento_livre_esclarecido_GC.pdf	15/03/2022 14:24:36	MARCOS MORAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_assentimento_livre_esclarecido_G2.pdf	15/03/2022 14:24:21	MARCOS MORAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_assentimento_livre_esclarecido_G1.pdf	15/03/2022 14:24:07	MARCOS MORAES	Aceito
Outros	Termo_de_consentimento_para_responsabilizado_GC.pdf	15/03/2022 14:14:13	MARCOS MORAES	Aceito
Outros	Termo_de_consentimento_para_responsabilizado_GE2.pdf	15/03/2022 14:13:45	MARCOS MORAES	Aceito
Outros	Termo_de_consentimento_para_responsabilizado_GE1.pdf	15/03/2022 14:13:00	MARCOS MORAES	Aceito
Orçamento	orcamento_assinado.pdf	29/01/2022 09:48:02	MARCOS MORAES	Aceito
Outros	carta_para_resposta_de_pendencia.pdf	19/01/2022 12:27:55	MARCOS MORAES	Aceito
Outros	Apresentacao_comite_de_etica.pdf	27/12/2021 10:30:21	MARCOS MORAES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	20/12/2021 19:52:35	MARCOS MORAES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Copia_projeto.pdf	20/12/2021 06:35:30	MARCOS MORAES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
 Bairro: Universitário CEP: 96.815-900
 UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL
 Telefone: (51)3717-7680 E-mail: cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.306.141

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA CRUZ DO SUL, 22 de Março de 2022

Assinado por:
Renato Nunes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitario **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br

ANEXO C - Cadastro no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC)

RBR-8m478dx Intervention Programs with Physical Exercises and their acute effect on cognitive performance

Data de registro: 17/08/2022 (dd/mm/yyyy)

Última data de aprovação: 17/08/2022 (dd/mm/yyyy)

Tipo de estudo:

Intervenções

Título científico:

en

Motor Intervention Programs in schoolchildren: acute effect of Physical Exercise on cognitive performance

pt-br

Programas de Intervenção Motora em escolares; efeito agudo do Exercício Físico sobre o desempenho cognitivo

es

Motor Intervention Programs in schoolchildren: acute effect of Physical Exercise on cognitive performance

Identificação do ensaio

- Número do UTN: U1111-1277-9000
- Título público:

en

Intervention Programs with Physical Exercises and their acute effect on cognitive performance

pt-br

Programas de Intervenção com Exercícios Físicos e o seu efeito agudo sobre o desempenho cognitivo

- Acrônimo científico:
- Acrônimo público:

- Identificadores secundários:

- 54753421.0.0000.5343

Orgão emissor: Plataforma Brasil

- 5.306.141

Orgão emissor: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

ANEXO D - Termo de consentimento para responsabilizado para o grupo experimental**1**

Prezado(a) senhor(a),

Você está sendo convidado/a para facultar a participação de seu/sua responsabilizado/a como voluntário/a do projeto de pesquisa intitulado PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que pretende verificar o efeito de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo em escolares, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde—Mestrado e doutorado, da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é Marcos Moraes, que poderá ser contatado a qualquer tempo através do telefone de número (51) 997071643 e e-mail: mmoraes@mx2.unisc.br.

Sua participação na pesquisa acima indicada de seu/sua responsabilizado/a é possível porque ele/a atende aos critérios de inclusão previstos na pesquisa, os quais são, ser aluno da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul-RS, ter entre 9 e 10 anos de idade. Além de ter disponibilidade de tempo para frequentar o programa de intervenção no dia e horário determinado e não apresentar contraindicações para a prática de exercícios físicos. A participação dele(a) consiste em realizar avaliações de aptidão física, desempenho motor e cognitivo, além de praticar exercícios planejados e organizados pelo professor, com atividades desafiadoras relacionadas a resolução de problemas, coordenação de movimento e equilíbrio. Os programas de intervenção nas escolas participantes de Santa Cruz do Sul – RS, terão em torno de 120 minutos, em um primeiro momento serão realizadas os pré-testes, os quais são, a avaliação antropométrica, maturação somática e do desempenho cognitivo (30 minutos), em seguida realizarão a sessão de exercícios específicos (45 minutos), e logo após o término da sessão de exercícios, o pós-teste, será realizada apenas a reavaliação do desempenho cognitivo (10 minutos), na última parte da intervenção serão avaliados os aspectos da aptidão física relacionada a saúde e desempenho (30 minutos). As sessões de intervenção serão constituídas de exercícios físicos, sendo composta por exercícios que envolvam atividades físicas com resolução de problemas, equilíbrio e coordenação de movimentos, sendo que todas as atividades serão de intensidade moderada a intensa.

Nessa condição, é possível que alguns desconfortos aconteçam, como a intervenção se baseia na realização de exercícios físicos, o que pode gerar alguns riscos aos participantes, como quedas e torções, buscaremos amenizar tais riscos, através de conversas e construção de combinados para uma prática segura, além de uma preparação prévia do espaço da aula. Porém, caso aconteça qualquer acidente, a família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará para o serviço de pronto-atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de composição corporal, os participantes poderão se sentir constrangidos, para isso realizaremos as avaliações de forma individualizada, buscando amenizar tal desconforto. Essa pesquisa é uma opção terapêutica viável e barata para tentar melhorar o desempenho cognitivo, sendo possível de acordo com os resultados, propor melhores ações e estratégias a serem desenvolvidas pelos professores, na busca por auxiliar na inclusão escolar, além de contribuir para a comunidade científica, buscando minimizar a lacuna na literatura com essa população.

Para a participação de seu/sua responsabilizado/a nessa pesquisa não haverá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza. Ao final da pesquisa você terá acesso aos resultados através de uma reunião, em que serão entregues de forma individualizada a cada um dos participantes.

Assim, pelo presente Termo de Consentimento de Responsabilizado (TCR) eu, _____ declaro que autorizo a participação de meu/minha responsabilizado/a neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que ele/a será submetido/a, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderá ser submetido/a, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização da imagem e voz de meu/minha responsabilizado/a de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que ele/a não possa ser identificado/a através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informado/a:

a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;

b) da liberdade de retirar o consentimento de meu/minha responsabilizado/a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de seu cuidado e tratamento;

c) da garantia de que meu/minha responsabilizado/a não será identificado/a quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;

d) do compromisso de receber informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade de meu/minha responsabilizado/a em continuar participando;

e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos à saúde de meu/minha responsabilizado/a diretamente causados por esta pesquisa; e,

f) de que se existirem gastos quanto a participação de meu/minha responsabilizado/a nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o responsável pelo participante legal da pesquisa e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: (051) 3717- 7680.

Local:

Data:

Nome e assinatura
do voluntário

Nome e assinatura do responsável pela apresentação desse
Termo de Consentimento para Responsabilizado

ANEXO E - Termo de consentimento para responsabilizado para o grupo experimental**2**

Prezado(a) senhor(a),

Você está sendo convidado/a para facultar a participação de seu/sua responsabilizado/a como voluntário/a do projeto de pesquisa intitulado PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que pretende verificar o efeito de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo em escolares, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde—Mestrado e doutorado, da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é Marcos Moraes, que poderá ser contatado a qualquer tempo através do telefone de número (51) 997071643 e e-mail: mmoraes@mx2.unisc.br.

Sua participação na pesquisa acima indicada de seu/sua responsabilizado/a é possível porque ele/a atende aos critérios de inclusão previstos na pesquisa, os quais são, ser aluno da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul-RS, ter entre 9 e 10 anos de idade. Além de ter disponibilidade de tempo para frequentar o programa de intervenção no dia e horário determinado e não apresentar contraindicações para a prática de exercícios físicos. A participação dele(a) consiste em realizar avaliações de aptidão física, desempenho motor e cognitivo, além de praticar exercícios planejados e organizados pelo professor, com atividades desafiadoras relacionadas a resolução de problemas, coordenação de movimento e equilíbrio. Os programas de intervenção nas escolas participantes de Santa Cruz do Sul – RS, terão em torno de 120 minutos, em um primeiro momento serão realizadas os pré-testes, os quais são, a avaliação antropométrica, maturação somática e do desempenho cognitivo (30 minutos), em seguida realizarão a sessão de exercícios específicos (45 minutos), e logo após o término da sessão de exercícios, o pós-teste, será realizada apenas a reavaliação do desempenho cognitivo (10 minutos), na última parte da intervenção serão avaliados os aspectos da aptidão física relacionada a saúde e desempenho (30 minutos). As sessões de intervenção serão constituídas de exercícios físicos, sendo composta por atividades lúdicas e recreativas, atividades menos complexas e que fazem parte do contexto regional, como brincadeiras, jogos, circuitos e atividades com objetos, que terão por objetivo propiciar momentos de alegria, satisfação e

diversão, fortalecendo a motivação, a relação interpessoal, autoimagem e a autoestima, sendo que todas as atividades serão de intensidade moderada a intensa.

Nessa condição, é possível que alguns desconfortos aconteçam, como a intervenção se baseia na realização de exercícios físicos, o que pode gerar alguns riscos aos participantes, como quedas e torções, buscaremos amenizar tais riscos, através de conversas e construção de combinados para uma prática segura, além de uma preparação prévia do espaço da aula. Porém, caso aconteça qualquer acidente, a família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará para o serviço de pronto-atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de composição corporal, os participantes poderão se sentir constrangidos, para isso realizaremos as avaliações de forma individualizada, buscando amenizar tal desconforto. Essa pesquisa é uma opção terapêutica viável e barata para tentar melhorar o desempenho cognitivo, sendo possível de acordo com os resultados, propor melhores ações e estratégias a serem desenvolvidas pelos professores, na busca por auxiliar na inclusão escolar, além de contribuir para a comunidade científica, buscando minimizar a lacuna na literatura com essa população.

Para a participação de seu/sua responsabilizado/a nessa pesquisa não haverá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza. Ao final da pesquisa você terá acesso aos resultados através de uma reunião, em que serão entregues de forma individualizada a cada um dos participantes, além de oportunizar aos alunos do grupo controle a intervenção que apresentou os melhores resultados.

Assim, pelo presente Termo de Consentimento de Responsabilizado (TCR) eu, _____ declaro que autorizo a participação de meu/minha responsabilizado/a neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que ele/a será submetido/a, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderá ser submetido/a, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização da imagem e voz de meu/minha responsabilizado/a de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que ele/a não possa ser identificado/a através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informado/a:

a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;

b) da liberdade de retirar o consentimento de meu/minha responsabilizado/a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de seu cuidado e tratamento;

c) da garantia de que meu/minha responsabilizado/a não será identificado/a quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;

d) do compromisso de receber informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade de meu/minha responsabilizado/a em continuar participando;

e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos à saúde de meu/minha responsabilizado/a diretamente causados por esta pesquisa; e,

f) de que se existirem gastos quanto a participação de meu/minha responsabilizado/a nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o responsável pelo participante legal da pesquisa e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: (051) 3717- 7680.

Local:

Data:

Nome e assinatura
do voluntário

Nome e assinatura do responsável peça apresentação desse
Termo de Consentimento para Responsabilizado

ANEXO F - Termo de consentimento para responsabilizado para o grupo controle

Prezado(a) senhor(a),

Você está sendo convidado/a para facultar a participação de seu/sua responsabilizado/a como voluntário/a do projeto de pesquisa intitulado PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que pretende verificar o efeito de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo em escolares, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde– Mestrado e doutorado, da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é Marcos Moraes, que poderá ser contatado a qualquer tempo através do telefone de número (51) 997071643 e e-mail: mmoraes@mx2.unisc.br.

Sua participação na pesquisa acima indicada de seu/sua responsabilizado/a é possível porque ele/a atende aos critérios de inclusão previstos na pesquisa, os quais são, ser aluno da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul-RS, ter entre 9 e 10 anos de idade. Além de ter disponibilidade de tempo para frequentar o programa de intervenção no dia e horário determinado e não apresentar contraindicações para a prática de exercícios físicos. A participação dele(a) consiste em realizar avaliações de aptidão física, desempenho motor e cognitivo. Os programas de intervenção nas escolas participantes de Santa Cruz do Sul – RS, terão em torno de 120 minutos, em um primeiro momento serão realizadas os pré-testes, os quais são, a avaliação antropométrica, maturação somática e do desempenho cognitivo (30 minutos), em seguida permanecerão por 30 minutos na posição sentada no laboratório de informática da escola assistido desenho animado próprio para a idade, logo após será realizada a reavaliação do desempenho cognitivo (10 minutos), na última parte da intervenção serão avaliados os aspectos da aptidão física relacionada a saúde e desempenho (30 minutos).

Nessa condição, é possível que alguns desconfortos aconteçam, como a avaliação de desempenho motor e de aptidão física se baseia na realização de exercícios específicos, o que pode gerar alguns riscos aos participantes, como quedas e torções, buscaremos amenizar tais riscos, através de conversas e construção de combinados para uma prática segura, além de uma preparação prévia do espaço da aula. Porém, caso aconteça qualquer acidente, a família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará para o serviço de pronto-

atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de composição corporal, os participantes poderão se sentir constrangidos, para isso realizaremos as avaliações de forma individualizada, buscando amenizar tal desconforto. Essa pesquisa é uma opção terapêutica viável e barata para tentar melhorar o desempenho cognitivo, sendo possível de acordo com os resultados, propor melhores ações e estratégias a serem desenvolvidas pelos professores, na busca por auxiliar na inclusão escolar, além de contribuir para a comunidade científica, buscando minimizar a lacuna na literatura com essa população.

Para a participação de seu/sua responsabilizado/a nessa pesquisa não haverá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza. Ao final da pesquisa você terá acesso aos resultados através de uma reunião, em que serão entregues de forma individualizada a cada um dos participantes, além de que, ao final do projeto, você poderá optar pela realização do programa de intervenção que apresentar os melhores resultados.

Assim, pelo presente Termo de Consentimento de Responsabilizado (TCR) eu, _____ declaro que autorizo a participação de meu/minha responsabilizado/a neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que ele/a será submetido/a, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderá ser submetido/a, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização da imagem e voz de meu/minha responsabilizado/a de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que ele/a não possa ser identificado/a através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informado/a:

a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;

b) da liberdade de retirar o consentimento de meu/minha responsabilizado/a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de seu cuidado e tratamento;

c) da garantia de que meu/minha responsabilizado/a não será identificado/a quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;

d) do compromisso de receber informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade de meu/minha responsabilizado/a em continuar participando;

e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos à saúde de meu/minha responsabilizado/a diretamente causados por esta pesquisa; e,

f) de que se existirem gastos quanto a participação de meu/minha responsabilizado/a nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o responsável pelo participante legal da pesquisa e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: (051) 3717- 7680.

Local:

Data:

Nome e assinatura
do voluntário

Nome e assinatura do responsável peça apresentação desse
Termo de Consentimento para Responsabilizado

ANEXO G - Termo de assentimento livre e esclarecido para o grupo experimental 1

(Conforme Resolução MS/CONEP n° 466/2012 e Resolução MS/CONEP n° 510/16)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que pretende verificar o efeito de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo em escolares. Estamos convidando você a participar, pois você é aluno da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul-RS, tem entre 9 e 10 anos de idade. Além de ter disponibilidade de tempo para frequentar o programa de intervenção no dia e horário determinado e não apresentar contraindicações para a prática de exercícios físicos. Seus pais permitiram sua participação. Nesta pesquisa, queremos saber:

- Se os efeitos dos exercícios que faremos na aula irão melhorar o seu desempenho na escola.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Não haverá nenhum problema se não participar ou se quiser desistir depois de iniciada a pesquisa. A pesquisa será feita na sua escola, onde iremos avaliar suas capacidades físicas e seu desempenho na escola, depois você irá praticar exercícios e muitas brincadeiras, que serão planejadas e organizadas pelo professor, com atividades que te desafiem, na qual você vai brincar e se divertir muito, durante as atividades realizaremos brincadeiras, jogos, circuitos e atividades com objetos, que terão por objetivo propiciar momentos de alegria e muita diversão. A nossa aula irá se desenvolver ao longo de 120 minutos, sendo constituídas por algumas avaliações, realização de exercícios, organizados em 10 minutos de aquecimento, 45 minutos de exercícios, finalizando com cinco minutos de atividades de volta à calma (alongamento ou exercícios de respiração), todas as atividades serão de intensidade moderada a intensa. Logo após iremos refazer dois testes e algumas avaliações na quadra do ginásio.

Para isso, será usado escadinhas de coordenação, bolas, cones, chinesinhos (pratos demarcatórios) e elásticos. O uso de escadinhas de coordenação, bolas, cones, chinesinhos (pratos demarcatórios) e elásticos, é considerado seguro, mas é possível ocorrer é possível que alguns desconfortos aconteçam, como realizaremos exercícios físicos, podem acontecer alguns acidentes, como quedas e torções, para minimizar os riscos, vamos construir os combinados para uma prática segura, além de uma preparação do espaço da aula pelos professores. Porém, caso aconteça qualquer acidente, sua família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará você para o serviço de pronto-atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de composição corporal, realizaremos elas de maneira individualizada,

evitando qualquer constrangimento ou desconforto. São muitas coisas boas que podem acontecer como melhorar o seu desempenho na escola, além de contribuir para que outros alunos possam melhorar também. Você não terá nenhum custo para participar da pesquisa, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelas despesas. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não contaremos para outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram dela. Quando terminarmos a pesquisa os resultados dela serão entregues a seus pais de forma individualizada em reunião agendada. Se você tiver alguma dúvida ou aconteça algo errado, você pode me perguntar ou perguntar ao pesquisador principal, Marcos Moraes, pelo telefone (51) 997071643 ou pelo e-mail: mmoraes@mx2.unisc.br.

Assim, eu _____ aceito participar da pesquisa PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que tem os objetivos acima apresentados. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar bravo comigo. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste documento, li e concordo em participar da pesquisa.

Local, ____ de _____ de _____.

Nome e Assinatura do(a) pesquisador(a)

Nome e Assinatura do/a responsável pelo/a menor

ANEXO H - Termo de assentimento livre e esclarecido para o grupo experimental 2

(Conforme Resolução MS/CONEP nº 466/2012 e Resolução MS/CONEP nº 510/16)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que pretende verificar o efeito de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo em escolares. Estamos convidando você a participar, pois você é aluno da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul-RS, tem entre 9 e 10 anos de idade. Além de ter disponibilidade de tempo para frequentar o programa de intervenção no dia e horário determinado e não apresentar contraindicações para a prática de exercícios físicos. Seus pais permitiram sua participação. Nesta pesquisa, queremos saber:

- Se os efeitos dos exercícios que faremos nas aulas irão melhorar o seu desempenho na escola e nas suas capacidades físicas.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Não haverá nenhum problema se não participar ou se quiser desistir depois de iniciada a pesquisa. A pesquisa será feita na sua escola, onde iremos avaliar suas capacidades físicas e seu desempenho na escola, depois você irá praticar exercícios e muitas brincadeiras, que serão planejadas e organizadas pelo professor, com atividades que te desafiem, na qual você vai brincar e se divertir muito, durante as atividades realizaremos brincadeiras, jogos, circuitos e atividades com objetos, que terão por objetivo propiciar momentos de alegria e muita diversão. A nossa aula irá se desenvolver ao longo de 120 minutos, sendo constituídas por algumas avaliações, realização de exercícios, organizados em 10 minutos de aquecimento, 45 minutos de exercícios, finalizando com cinco minutos de atividades de volta à calma (alongamento ou exercícios de respiração), todas as atividades serão de intensidade moderada a intensa. Logo após iremos refazer dois testes e algumas avaliações na quadra do ginásio.

Para isso, será usado bolas, cones, chinesinhos (pratos demarcatórios), elásticos, corda e arcos. O uso de bolas, cones, chinesinhos (pratos demarcatórios), elásticos, corda e arcos, é considerado seguro, mas é possível ocorrer é possível que alguns desconfortos aconteçam, como realizaremos exercícios físicos, podem acontecer alguns acidentes, como quedas e torções, para minimizar os riscos, vamos construir os combinados para uma prática segura, além de uma preparação do espaço da aula pelos professores. Porém, caso aconteça qualquer acidente, sua família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará você para o serviço de pronto-atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de

composição corporal, realizaremos elas de maneira individualizada, evitando qualquer constrangimento ou desconforto. Mas há coisas boas que podem acontecer como melhorar o seu desempenho na escola, além de contribuir para que outros alunos possam melhorar também. Você não terá nenhum custo para participar da pesquisa, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelas despesas. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não contaremos para outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram dela. Quando terminarmos a pesquisa os resultados dela serão entregues a seus pais de forma individualizada em reunião agendada. Se você tiver alguma dúvida ou aconteça algo errado, você pode me perguntar ou perguntar ao pesquisador principal, Marcos Moraes, pelo telefone (51) 997071643 ou pelo e-mail: mmoraes@mx2.unisc.br.

Assim, eu _____ aceito participar da pesquisa PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que tem os objetivos acima apresentados. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar bravo comigo. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste documento, li e concordo em participar da pesquisa.

Local, ____ de _____ de _____.

Nome e Assinatura do(a) pesquisador(a)

Nome e Assinatura do/a responsável pelo/a menor

ANEXO I - Termo de assentimento livre e esclarecido para o grupo controle

(Conforme Resolução MS/CONEP nº 466/2012 e Resolução MS/CONEP nº 510/16)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que pretende verificar o efeito de programas de intervenção motora sobre o desempenho cognitivo em escolares. Estamos convidando você a participar, pois você é aluno da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul-RS, tem entre 9 e 10 anos de idade. Além de ter disponibilidade de tempo para frequentar o programa de intervenção no dia e horário determinado e não apresentar contraindicações para a prática de exercícios físicos. Seus pais permitiram sua participação. Nesta pesquisa, queremos saber:

- Se os efeitos dos exercícios que faremos nas aulas irão melhorar o seu desempenho na escola e nas suas capacidades físicas.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Não haverá nenhum problema se não participar ou se quiser desistir depois de iniciada a pesquisa. A pesquisa será feita na sua escola, onde iremos avaliar suas capacidades físicas e seu desempenho na escola, sua participação consiste em realizar algumas avaliações, assistir a um filme no laboratório de informática e reavaliar novamente.

Para realizar os testes usaremos cones, papel, caneta e outros materiais de acordo com os testes que iremos realizar. O uso destes materiais é possível ocorrer alguns desconfortos, como os testes físicos se baseiam em realizar alguns exercícios, podem acontecer alguns acidentes, como quedas e torções, para minimizar os riscos, vamos construir os combinados para uma prática segura, além de uma preparação do espaço da aula pelos professores. Porém, caso aconteça qualquer acidente, sua família será prontamente avisada e se necessário o professor encaminhará você para o serviço de pronto-atendimento mais próximo a escola. Com relação às avaliações de composição corporal, realizaremos elas de maneira individualizada, evitando qualquer constrangimento ou desconforto. Mas há coisas boas que podem acontecer como melhorar o seu desempenho na escola, além de contribuir para que outros alunos possam melhorar também, ao final do projeto, você poderá optar pela realização do programa de exercícios que apresentar os melhores resultados.

Você não terá nenhum custo para participar da pesquisa, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelas despesas. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não contaremos para outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram

dela. Quando terminarmos a pesquisa os resultados dela serão entregues a seus pais de forma individualizada em reunião agendada. Se você tiver alguma dúvida ou aconteça algo errado, você pode me perguntar ou perguntar ao pesquisador principal, Marcos Moraes, pelo telefone (51) 997071643 ou pelo e-mail: mmoraes@mx2.unisc.br.

Assim, eu _____ aceito participar da pesquisa PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO MOTORA EM ESCOLARES: efeito agudo do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, que tem os objetivos acima apresentados. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar bravo comigo. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste documento, li e concordo em participar da pesquisa.

Local, ____ de _____ de _____.

Nome e Assinatura do(a) pesquisador(a)

Nome e Assinatura do/a responsável pelo/a menor

ANEXO J- Teste de trilha

Teste de Trilhas

Partes A e B

- Caderno de Aplicação -

José Maria Montiel * Alessandra Gotuzo Seabra

Descrição, evidências de validade e dados normativos em:

Montiel, J. M., & Seabra, A. G. (2012). Teste de Trilhas: Partes A e B. Em: A. G. Seabra, & N. M. Dias (Org.), *Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas* (pp. 79-85). Vol. 1. São Paulo: Memnon.

Dias, M. N., & Tortella, G. Evidências de validade do Teste de Trilhas: Partes A e B. Em: A. G. Seabra, & N. M. Dias (Org.), *Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas* (pp. 67-74). Vol. 1. São Paulo: Memnon.

Dias, N. M., Trevisan, B. T., Seabra, A. G. Dados normativos do Teste de Trilhas: Partes A e B. Em: A. G. Seabra, & N. M. Dias (Org.), *Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas* (pp. 75-78). Vol. 1. São Paulo: Memnon.

Para eficácia ótima da aplicação deste teste, imprima este Caderno de Aplicação do Teste de Trilhas: Partes A e B em papel tamanho carta (21,59 cm x 27,94 cm).

Teste de Trilhas: Parte A

Letras

(Montiel e Seabra)

Nome: _____

Sexo: F M - Data de nascimento: ___/___/___ - Escolaridade: _____

Ocupação: _____ - Data de aplicação: ___/___/___

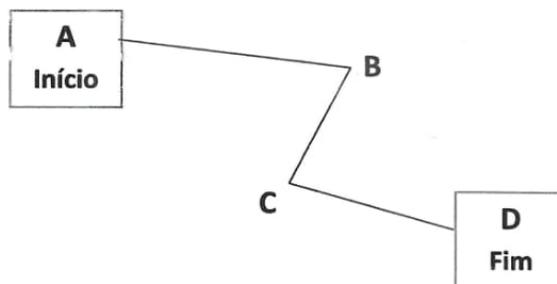
Instruções

Você fará um teste de atenção em que você deverá ligar letras.

Veja o exemplo abaixo. Há algumas letras, que estão ligadas, a partir do início da letra "A", até o fim "D", seguindo a ordem alfabética.

No exemplo abaixo estão ligados "A", "B", "C" e "D".

Exemplo:



Na folha seguinte haverá 12 letras, de "A" a "L". Você deverá fazer o mesmo, ligando desde o início, na letra "A", até o fim, na letra "L".

Você terá um minuto para realizar a atividade. Faça o mais rápido que puder.

Teste de Trilhas: Parte A

Números

(Montiel e Seabra)

Nome: _____

Sexo: F M - Data de nascimento: ___/___/___ - Escolaridade: _____

Ocupação: _____ - Data de aplicação: ___/___/___

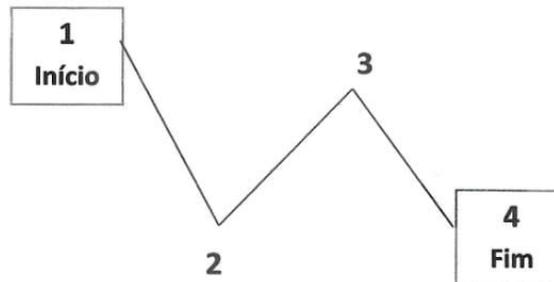
Instruções

Você fará um teste de atenção em que você deverá ligar alguns números.

Veja o exemplo abaixo. Há alguns números, que estão ligados, a partir do início "1", até o fim no número "4", seguindo a ordem numérica.

No exemplo abaixo estão ligados "1", "2", "3" e "4".

Exemplo:



Na folha seguinte haverá 12 números, de "1" a "12". Você deverá fazer o mesmo, ligando os números desde o início "1" até o fim no número "12".

Você terá um minuto para realizar a atividade. Faça o mais rápido que puder.

Teste de Trilhas: Parte B

Letras / Números

(Montiel e Seabra)

Nome: _____

Sexo: F M - Data de nascimento: ___/___/___ - Escolaridade: _____

Ocupação: _____ - Data de aplicação: ___/___/___

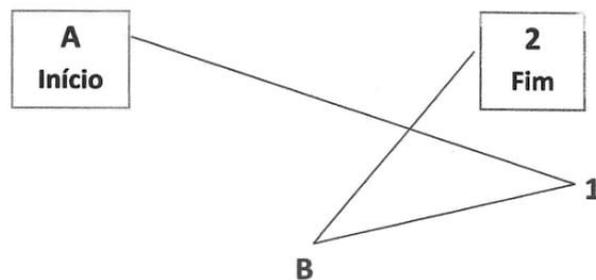
Instruções

Você fará um teste de atenção em que você deverá ligar letras e números.

Veja o exemplo abaixo. Há algumas letras e alguns números, que estão ligados, a partir do início, na letra "A", até o fim, no número "2", alternando entre uma letra e um número, seguindo as ordens alfabética e numérica.

No exemplo abaixo estão ligados "A", "1", "B" e "2".

Exemplo:



Na folha seguinte haverá 12 letras, de "A" a "L", e 12 números, de "1" a "12". Você deverá fazer o mesmo, ligando letras e números alternadamente, desde o início na letra "A" até o fim no número "12".

Você terá um minuto para realizar a atividade. Faça o mais rápido que puder.

ANEXO K – Manual de testes do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR)



PROJETO ESPORTE BRASIL

**Manual de medidas, testes e avaliações
Versão 2021**



**Anelise Reis Gaya, Adroaldo Gaya,
Augusto Pedretti e Júlio Mello**



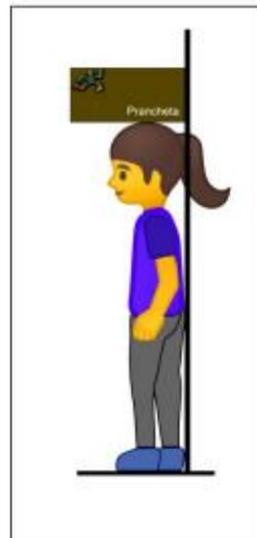
Medida da estatura

Material: Estadiômetro ou fita métrica com precisão até 2 mm.

Orientação: Na utilização da fita métrica (considerando que normalmente mede 150 cm) se aconselha prendê-la à parede a 100 cm do solo, estendendo-a de baixo para cima (neste caso o avaliador não poderá esquecer de acrescentar 100 cm ao resultado aferido pela fita métrica). Para a leitura da estatura deve ser utilizado um dispositivo em forma de esquadro (ver a figura abaixo). Deste modo um dos lados do esquadro é fixado à parede e o lado perpendicular inferior junto à cabeça do aluno avaliado (este procedimento elimina erros decorrentes das possíveis inclinações de materiais tais como réguas ou pranchetas quando livremente apoiados apenas sobre a cabeça do sujeito avaliado).

Anotação: A medida da estatura é anotada em centímetros com uma casa após a vírgula.

Orientação por vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=j-9_DJwJYFk

**Medida da massa corporal**

Material: Uma balança portátil com precisão de até 500 gramas.

Orientação: As crianças e adolescentes devem ser aferidas preferencialmente em trajés de educação física e descalços. Deverão manter-se em pé com os cotovelos (braços) estendidos e juntos ao corpo.

Anotação: A medida deve ser anotada em quilogramas com a utilização de uma casa após a vírgula.

Orientação por vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=8qA14Jb2p5M>

Índice de Massa Corporal (IMC)

Orientação: É determinado através do cálculo da razão (divisão) entre a medida de massa corporal total em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado (kg/m^2).

Anotação: A medida é registrada com uma casa após a vírgula.

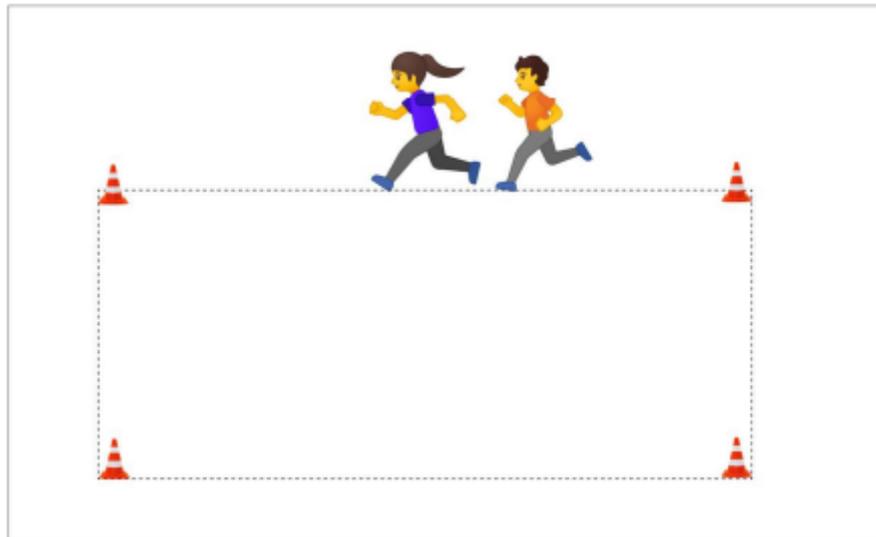
Teste de corrida/caminhada de 6 minutos

Material: Local plano com marcação do perímetro da pista. Trena métrica. Cronômetro e ficha de registro.

Orientação: Divide-se os alunos em grupos adequados às dimensões da pista. Informa-se aos alunos sobre a execução do teste dando ênfase ao fato de que devem correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Durante o teste, informa-se ao aluno a passagem do tempo 2, 4 e 5 ("Atenção: falta 1 minuto). Ao final do teste soará um sinal (apito) sendo que os alunos deverão interromper a corrida, permanecendo no lugar onde estavam (no momento do apito) até ser anotada ou sinalizada a distância percorrida.

Anotação: As anotações são em metros sem casa decimal.

Orientação por vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=1YxMuyf6cVs>



ANEXO L – Normas da revista do artigo I



Journal of Sports Sciences

 Publish open access in this journal

International research in sports and exercise science
coaching and talent identification.

Enter keywords, authors, DOI, ORCID etc

Instruções para autores

Obrigado por escolher enviar seu artigo para nós. Essas instruções garantirão que tenhamos tudo o que é necessário para que seu artigo possa passar pela revisão por pares, produção e publicação sem problemas. Por favor, reserve um tempo para lê-los e segui-los o mais de perto possível, pois isso garantirá que seu artigo atenda aos requisitos da revista.

AUTHOR SERVICES

Supporting Taylor & Francis authors

Para obter orientação geral sobre todas as etapas do processo de publicação, visite nosso site de Serviços ao autor.

EDITING SERVICES

Supporting Taylor & Francis authors

Para suporte de edição, incluindo tradução e polimento de idioma, explore nosso [site de Serviços de Edição](#)

Este título utiliza submissão sem formato. Os autores podem enviar seus artigos em qualquer formato ou layout acadêmico. As referências podem estar em qualquer estilo ou formato, desde que seja aplicado um formato consistente de citação acadêmica. Para obter mais detalhes, consulte [a seção de envio sem formato abaixo](#).

Conteúdo

Sobre o Jornal

O Journal of Sports Sciences é um periódico internacional revisado por pares que publica pesquisas originais de alta qualidade. Consulte o [Aims & Scope](#) da revista para obter informações sobre seu foco e política de revisão por pares.

Observe que esta revista publica apenas manuscritos em inglês.

O Journal of Sports Sciences aceita os seguintes tipos de artigo: Artigos Originais, Estudos de Caso, Cartas ao Editor, Revisões Sistemáticas, Meta-análises e Relatórios Registrados. As Revisões Narrativas são feitas apenas por convite.

O Journal of Sports Sciences é publicado em nome da British Association of Sport and Exercise Sciences, em associação com a International Society for Advancement of Kinanthropometry. A ênfase está nas ciências humanas aplicadas ao esporte e ao exercício. Os tópicos abordados também incluem tecnologias como design de equipamentos esportivos, pesquisa em treinamento e modelagem e previsão de desempenho; trabalhos avaliando (em vez de simplesmente apresentar) novos métodos ou procedimentos também serão considerados.

Acesso livre

Você tem a opção de publicar acesso aberto nesta revista por meio de nosso programa de publicação Open Select. Publicar em acesso aberto significa que seu artigo estará livre para acesso online imediatamente após a publicação, aumentando a visibilidade, o número de leitores e o impacto de sua pesquisa. Os artigos publicados Open Select com Taylor & Francis normalmente recebem 95% mais citações* e mais de 7 vezes mais downloads** em comparação com aqueles que não são publicados Open Select.

Seu financiador de pesquisa ou sua instituição podem exigir que você publique seu artigo em acesso aberto. Visite nosso site de [serviços para autores](#) para saber mais sobre as políticas de acesso aberto e como você pode cumpri-las.

Você será solicitado a pagar uma taxa de publicação de artigo (APC) para tornar seu artigo de acesso aberto e esse custo geralmente pode ser coberto por sua instituição ou financiador. Use nosso [localizador de APC](#) para visualizar o APC para esta revista.

Visite nosso [site de Serviços ao Autor](#) se desejar obter mais informações sobre nosso Programa Open Select.

*Citações recebidas até 9 de junho de 2021 para artigos publicados em 2016-2020 em periódicos listados na Web of Science®. Dados obtidos em 9 de junho de 2021, na plataforma Dimensions da Digital Science, disponível em <https://app.dimensions.ai>

**Uso em 2018-2020 para artigos publicados em 2016-2020.

Revisão por pares e ética

A Taylor & Francis está comprometida com a integridade da revisão por pares e mantendo os mais altos padrões de revisão. Uma vez que seu artigo tenha sido avaliado quanto à adequação pelo editor, ele será revisado por pares, duplamente cegos, por pareceristas independentes e anônimos. Se você compartilhou uma versão anterior do Manuscrito Original do Autor em um servidor de pré-impressão, esteja ciente de que o anonimato não pode ser garantido. Mais informações sobre nossa política de preprints e requisitos de citação podem ser encontradas em nossa [página de serviços ao autor de preprints](#). Saiba mais sobre [o que esperar durante a revisão por pares](#) e leia nossas orientações sobre [ética editorial](#).

Preparando seu papel

Todos os autores submetidos a periódicos de medicina, biomedicina, ciências da saúde, aliados e saúde pública devem estar em conformidade com os [Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos](#), preparados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE).

Estrutura

Seu artigo deve ser compilado na seguinte ordem: página de título; abstrato; palavras-chave; introdução do texto principal, materiais e métodos, resultados, discussão; agradecimentos; declaração de interesse; referências; apêndices (conforme apropriado); tabela(s) com legenda(s) (em páginas individuais); figuras; legendas de figuras (como uma lista).

Relatórios registrados

- Não deve ter mais de 3500 palavras.
- Deve conter um resumo não estruturado de 200 palavras.
- Deve conter entre 1 e 6 palavras-chave. Leia [tornando seu artigo mais fácil de ser descoberto](#), incluindo informações sobre como escolher um título e otimização de mecanismo de pesquisa.
- Para mais informações sobre Relatórios Registrados, consulte [aqui](#).

Limites de palavras

Por favor, inclua uma contagem de palavras para o seu papel.

Um artigo típico para esta revista deve ter aproximadamente 4.000 palavras, isto é uma diretriz e não um limite; esta diretriz não inclui tabelas, referências e legendas de figuras.

Envio sem formato

Os autores podem enviar seus artigos em qualquer formato ou layout acadêmico. Os manuscritos podem ser fornecidos como arquivos únicos ou múltiplos. Estes podem ser Word, formato rich text (rtf), formato de documento aberto (odt) ou arquivos PDF. Figuras e tabelas podem ser colocadas dentro do texto ou enviadas como documentos separados. As figuras devem ter resolução suficiente para permitir a arbitragem.

- Não há requisitos rígidos de formatação, mas todos os manuscritos devem conter os elementos essenciais necessários para avaliar um manuscrito: resumo, afiliação do autor, figuras, tabelas, informações do financiador e referências. Mais detalhes podem ser solicitados após a aceitação.
- As referências podem estar em qualquer estilo ou formato, desde que seja aplicado um formato consistente de citação acadêmica. Nome(s) do(s) autor(es), título do periódico ou livro, título do artigo ou capítulo, ano de publicação, volume e número (quando apropriado) e números de página são essenciais. Todas as entradas bibliográficas devem conter uma citação correspondente no texto. A adição de números DOI (Digital Object Identifier) é recomendada, mas não essencial.
- O [estilo de referência da revista](#) será aplicado ao artigo pós-aceitação por Taylor & Francis.
- A ortografia pode ser em inglês dos EUA ou do Reino Unido, desde que o uso seja consistente.

Observe que, independentemente do formato de arquivo da submissão original, uma versão editável do artigo deve ser fornecida na fase de revisão.

Serviços de edição Taylor & Francis

Para ajudá-lo a melhorar seu manuscrito e prepará-lo para submissão, a Taylor & Francis oferece uma variedade de serviços de edição. Escolha entre opções como Edição do idioma inglês, que garantirá que seu artigo esteja livre de erros de ortografia e gramática, Tradução e Preparação de arte. Para obter mais informações, incluindo preços, [visite este site](#).

Lista de verificação: o que incluir

1. **Detalhes do autor.** Certifique-se de que todos os autores listados atendem aos [critérios de autoria de Taylor & Francis](#). Certifique-se de que todos atendem aos requisitos do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) [para autoria](#) está incluído como autor do seu artigo. Todos os autores de um manuscrito devem incluir seu nome completo e afiliação na capa do manuscrito. Quando disponível, inclua também ORCiDs e identificadores de mídia social (Facebook, Twitter ou LinkedIn). Um autor precisará ser identificado como autor correspondente, com seu endereço de e-mail normalmente exibido no PDF do artigo (dependendo da revista) e no artigo online. As afiliações dos autores são as afiliações onde a pesquisa foi realizada. Se algum dos coautores nomeados mudar de afiliação durante o processo de revisão por pares, a nova afiliação poderá ser fornecida como nota de rodapé. Observe que nenhuma alteração na afiliação pode ser feita depois que seu artigo for aceito. [Leia mais sobre autoria](#).
2. Deve conter um resumo não estruturado de 200 palavras.
3. **Resumo gráfico** (opcional). Esta é uma imagem para dar aos leitores uma ideia clara do conteúdo do seu artigo. Deve ter uma largura máxima de 525 pixels. Se sua imagem for menor que 525 pixels, coloque-a em um fundo branco com 525 pixels de largura para garantir que as dimensões sejam mantidas. Salve o resumo gráfico como .jpg, .png ou .tiff. Por favor, não o incorpore no arquivo do manuscrito, mas salve-o como um arquivo separado, rotulado GraphicalAbstract1.
4. Você pode optar por incluir um **resumo de vídeo** com seu artigo. [Descubra como isso pode ajudar seu trabalho a alcançar um público mais amplo e o que pensar ao filmar](#).

5. Entre 3 e 6 palavras- **chave** . Leia [tornando seu artigo mais fácil de ser descoberto](#) , incluindo informações sobre como escolher um título e otimização de mecanismo de pesquisa.
6. **Detalhes do financiamento.** Forneça todos os detalhes exigidos por seus órgãos de financiamento e concessão de subsídios da seguinte forma:
Para subsídios de agência única
 Este trabalho foi apoiado pela [Agência de Financiamento] sob o subsídio [número xxxx].
Para subsídios de várias agências
 Este trabalho foi apoiado pela [Agência de Financiamento #1] sob o subsídio [número xxxx]; [Agência de Financiamento nº 2] sob Concessão [número xxxx]; e [Agência de Financiamento nº 3] sob Concessão [número xxxx].
7. **Declaração de divulgação.** Isto é para reconhecer qualquer interesse financeiro ou não financeiro que tenha surgido das aplicações diretas de sua pesquisa. Se não houver interesses concorrentes relevantes a declarar, indique isso no artigo, por exemplo: *Os autores relatam que não há interesses concorrentes a declarar.* < a href="https://authorservices.taylorandfrancis.com/editorial-policies/competing-interest/" target="_blank">Mais orientações sobre o que é um conflito de interesses e como divulgá-lo.
8. **Declaração de disponibilidade de dados.** Se houver um conjunto de dados associado ao artigo, forneça informações sobre onde os dados que suportam os resultados ou análises apresentados no artigo podem ser encontrados. Quando aplicável, deve incluir o hiperlink, DOI ou outro identificador persistente associado ao(s) conjunto(s) de dados. [Modelos](#) também estão disponíveis para apoiar os autores.
9. **Deposição de dados.** Se você optar por compartilhar ou tornar os dados subjacentes ao estudo abertos, deposite seus dados em um [repositório de dados reconhecido](#) antes ou no momento do envio. Você será solicitado a fornecer o DOI, DOI pré-reservado ou outro identificador persistente para o conjunto de dados.
10. **Informações de geolocalização.** O envio de uma seção de informações de geolocalização, como um parágrafo separado antes de seus agradecimentos, significa que podemos indexar a área de estudo do seu artigo com precisão no banco de dados de literatura geográfica do JournalMap e tornar seu artigo mais detectável para outras pessoas. [Mais informações](#) .
11. **Material complementar online.** O material suplementar pode ser um vídeo, conjunto de dados, conjunto de arquivos, arquivo de som ou qualquer coisa que suporte (e seja pertinente) ao seu artigo. Publicamos material suplementar online via Figshare. Saiba mais sobre o [material suplementar e como enviá-lo com seu artigo](#) .
12. **Figuras.** As figuras devem ser de alta qualidade (1200 dpi para arte de linha, 600 dpi para tons de cinza e 300 dpi para cores, no tamanho correto). As figuras devem ser fornecidas em um de nossos formatos de arquivo preferidos: arquivos EPS, PS, JPEG, TIFF ou Microsoft Word (DOC ou DOCX) são aceitáveis para figuras desenhadas no Word. Para obter informações relacionadas a outros tipos de arquivo, consulte nosso documento [Envio de arte eletrônica](#) para obter mais informações. Ao exibir dados contínuos, recomendamos que os autores não usem gráficos de barras, mas sim figuras que mostram os pontos de dados e/ou distribuição. Ver Weissgerber et al. (2019). Revele, não esconda. *Circulação*, 140(18), 1506-1518. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037777> .
13. **Tabelas.** As tabelas devem apresentar novas informações ao invés de duplicar o que está no texto. Os leitores devem ser capazes de interpretar a tabela sem referência ao texto. Forneça arquivos editáveis.

14. **Equações.** Se você estiver enviando seu manuscrito como um documento do Word, certifique-se de que as equações sejam editáveis. Mais informações sobre [símbolos matemáticos e equações](#).

15. **Unidades.** Por favor, use [unidades SI](#) (sem itálico).

Usando material de terceiros em seu papel

Você deve obter a permissão necessária para reutilizar material de terceiros em seu artigo. O uso de pequenos trechos de texto e alguns outros tipos de material geralmente é permitido, de forma limitada, para fins de crítica e revisão, sem autorização formal. Se você deseja incluir qualquer material em seu artigo sobre o qual você não possui direitos autorais e que não seja coberto por este acordo informal, você precisará obter permissão por escrito do proprietário dos direitos autorais antes do envio. Mais informações sobre como [solicitar permissão para reproduzir trabalho\(s\) sob direitos autorais](#).

Declaração de divulgação

Inclua uma declaração de divulgação, usando o subtítulo “Divulgação de interesse”. Se você não tem interesses a declarar, por favor indique (redação sugerida: *Os autores relatam nenhum conflito de interesse*). Para todos os artigos financiados pelo NIH/Wellcome, o(s) número(s) da bolsa deve(m) ser incluído(s) na declaração de interesse. [Leia mais sobre como declarar conflitos de interesse](#).

Registro de Ensaios Clínicos

Para serem publicados em uma revista Taylor & Francis, todos os ensaios clínicos devem ter sido registrados em um repositório público, idealmente no início do processo de pesquisa (antes do recrutamento dos participantes). Os números de registro do ensaio devem ser incluídos no resumo, com detalhes completos na seção de métodos. Os ensaios clínicos devem ser registrados prospectivamente – ou seja, antes do recrutamento dos participantes. No entanto, para ensaios clínicos que não foram registrados prospectivamente, os periódicos Taylor & Francis exigem registro retrospectivo para garantir a divulgação transparente e completa de todos os resultados dos ensaios clínicos que, em última análise, impactam a saúde humana. Os autores de ensaios registrados retrospectivamente devem estar preparados para fornecer mais informações ao escritório editorial da revista, se solicitado. O registro de ensaios clínicos deve ser acessível ao público (sem custo), aberto a todos os potenciais registrantes e gerenciado por uma organização sem fins lucrativos. Para obter uma lista de registros que atendem a esses requisitos, visite [o Plataforma Internacional de Registro de Ensaios Clínicos da OMS \(ICTRP\)](#). O registro de todos os ensaios clínicos facilita o compartilhamento de informações entre clínicos, pesquisadores e pacientes, aumenta a confiança do público na pesquisa e está de acordo com as [diretrizes do ICMJE](#).

Cumprindo a Ética da Experimentação

Certifique-se de que todas as pesquisas relatadas nos artigos submetidos foram conduzidas de maneira ética e responsável e estão em total conformidade com todos os códigos de experimentação e legislação relevantes. Todos os trabalhos de pesquisa originais envolvendo seres humanos, animais, plantas, material biológico, conjuntos de dados protegidos ou não públicos, coleções ou sites devem incluir uma declaração por escrito na seção Métodos, confirmando que a aprovação ética foi obtida do comitê de ética local apropriado ou da Revisão Institucional Conselho e que, quando relevante, o consentimento informado foi obtido. Para estudos em animais, a aprovação deve ter sido obtida do comitê local ou institucional de uso e cuidados com animais. Todos os estudos de pesquisa em humanos (indivíduos, amostras ou dados) devem ter sido realizados de acordo com os princípios estabelecidos no [Declaração de Helsinque](#). Em ambientes onde a aprovação ética para estudos não intervencionistas (por exemplo, pesquisas) não é necessária, os autores devem incluir uma declaração para explicar isso. Em ambientes onde não há comitês de ética para fornecer aprovação ética, os autores são aconselhados a entrar em contato com o Editor para discutir mais. Orientações detalhadas sobre

considerações éticas e declarações obrigatórias podem ser encontradas em nossa seção de Políticas Editoriais sobre [Ética em Pesquisa](#).

Consentimento

Todos os autores devem seguir os [requisitos do ICMJE](#) e as [Políticas Editoriais da Taylor & Francis](#) sobre privacidade e consentimento informado de pacientes e participantes do estudo. Os autores devem incluir uma declaração para confirmar que qualquer paciente, usuário do serviço ou participante (ou pai ou responsável legal dessa pessoa) em qualquer tipo de pesquisa qualitativa ou quantitativa deu consentimento informado para participar da pesquisa. Para envios em que pacientes ou participantes podem ser potencialmente identificados (por exemplo, um relato de caso clínico detalhando seu histórico médico, imagens identificáveis ou conteúdo de mídia etc.), os autores devem incluir uma declaração para confirmar que obtiveram consentimento informado por escrito para publicar os detalhes do indivíduo afetado (ou seus pais/responsáveis se o participante não for adulto ou incapaz de dar consentimento informado; ou parentes próximos se o participante for falecido). O processo de obtenção do consentimento para publicação deve incluir o compartilhamento do artigo com o indivíduo (ou quem está consentindo em seu nome), para que ele tenha pleno conhecimento do conteúdo do artigo antes de sua publicação. Os autores devem se familiarizar com nossa [política sobre privacidade do participante/paciente e consentimento informado](#). Eles também podem usar o Formulário de Consentimento para Publicação, que pode ser baixado na [mesma página de Serviços ao Autor](#).

Saúde e segurança

Por favor, confirme que todos os procedimentos obrigatórios de saúde e segurança do laboratório foram cumpridos durante a realização de qualquer trabalho experimental relatado em seu artigo. Certifique-se de que seu artigo contenha todos os avisos apropriados sobre quaisquer perigos que possam estar envolvidos na realização dos experimentos ou procedimentos que você descreveu, ou que possam estar envolvidos em instruções, materiais ou fórmulas.

Inclua todas as precauções de segurança relevantes; e cite qualquer padrão ou código de prática aceito. Os autores que trabalham na ciência animal podem achar útil consultar as [Diretrizes para Autores de Consenso sobre Ética e Bem-Estar Animais da Associação Internacional de Editores Veterinários](#) e [Diretrizes para o Tratamento de Animais em Pesquisa e Ensino Comportamental](#). Quando um produto ainda não foi aprovado por um órgão regulador apropriado para o uso descrito em seu artigo, especifique isso ou que o produto ainda está sob investigação.

Enviando seu artigo

Esta revista usa o [Portal de Submissões](#) da Routledge para gerenciar o processo de submissão. O Portal de Submissões permite que você veja suas submissões no portfólio de periódicos da Routledge em um só lugar. Para enviar seu manuscrito, clique [aqui](#).

Observe que o *Journal of Sports Sciences* usa o [Crossref™](#) para selecionar documentos não originais. Ao enviar seu artigo para o *Journal of Sports Sciences*, você concorda com as verificações de originalidade durante os processos de revisão e produção por pares.

Após a aceitação, recomendamos que você mantenha uma cópia do seu Manuscrito Aceito. Saiba mais sobre como [compartilhar seu trabalho](#).

Política de Compartilhamento de Dados

Esta revista aplica a [Política de Compartilhamento de Dados Básicos](#) da Taylor & Francis. Os autores são incentivados a compartilhar ou tornar abertos os dados que suportam os resultados ou análises apresentados em seu artigo, desde que isso não viole a proteção de sujeitos humanos ou outras preocupações válidas de privacidade ou segurança.

Os autores são incentivados a depositar o(s) conjunto(s) de dados em um repositório de dados reconhecido que possa cunhar um identificador digital persistente, preferencialmente um identificador de objeto digital (DOI) e que reconheça um plano de preservação de longo

prazo. Se você não tiver certeza sobre onde depositar seus dados, consulte [estas informações](#) sobre repositórios.

Os autores também são incentivados a [citar quaisquer conjuntos de dados mencionados](#) no artigo e fornecer uma [Declaração de disponibilidade de dados](#) .

No momento da submissão, você será perguntado se existe um conjunto de dados associado ao artigo. Se você responder sim, será solicitado que você forneça o DOI, DOI pré-registrado, hiperlink ou outro identificador persistente associado ao(s) conjunto(s) de dados. Se você optou por fornecer um DOI pré-registrado, esteja preparado para compartilhar o URL do revisor associado ao seu depósito de dados, mediante solicitação dos revisores.

Quando um ou vários conjuntos de dados estão associados a um manuscrito, eles não são formalmente revisados por pares como parte do processo de submissão do periódico. É responsabilidade do autor garantir a solidez dos dados. Quaisquer erros nos dados são de responsabilidade exclusiva dos produtores do(s) conjunto(s) de dados.

Taxas de Publicação

Não há taxas de submissão, taxas de publicação ou encargos de página para esta revista.

As figuras coloridas serão reproduzidas em cores em seu artigo online gratuitamente. Caso seja necessário que as figuras sejam reproduzidas em cores na versão impressa, será cobrada uma taxa.

Os encargos para figuras coloridas impressas são de £ 300 por figura (\$ 400 dólares americanos; \$ 500 dólares australianos; € 350). Para mais de 4 figuras coloridas, as figuras 5 e acima serão cobradas em £ 50 por figura (\$ 75 dólares americanos; \$ 100 dólares australianos; € 65). Dependendo da sua localização, essas cobranças podem estar sujeitas a impostos locais.

Opções de direitos autorais

Os direitos autorais permitem que você proteja seu material original e impeça que outras pessoas usem seu trabalho sem sua permissão. A Taylor & Francis oferece várias opções diferentes de licença e reutilização, incluindo licenças Creative Commons ao publicar acesso aberto. [Leia mais sobre contratos de publicação](#) .

Conformidade com agências de financiamento

Depositaremos todos os artigos financiados pelo National Institutes of Health ou Wellcome Trust no PubMedCentral em nome dos autores, atendendo aos requisitos de suas respectivas políticas de acesso aberto. Se isso se aplica a você, informe nossa equipe de produção quando receber suas provas de artigo, para que possamos fazer isso por você. Verifique os mandatos da política de acesso aberto dos financiadores [aqui](#) . Saiba mais sobre como [compartilhar seu trabalho](#) .

Minhas obras de autoria

Na publicação, você poderá visualizar, baixar e verificar as métricas do seu artigo (downloads, citações e dados Altmetric) através de [My Authored Works](#) on Taylor & Francis Online. É aqui que você pode acessar todos os artigos que publicou conosco, bem como o [link de eprints gratuitos](#) , para compartilhar seu trabalho de maneira rápida e fácil com amigos e colegas.

Estamos empenhados em promover e aumentar a visibilidade do seu artigo. Aqui estão algumas dicas e idéias sobre como você pode trabalhar conosco para [promover sua pesquisa](#) .

Consultas

Se você tiver alguma dúvida, visite nosso [site de Serviços ao autor](#) ou entre em contato conosco [aqui](#) .

Atualizado em 28-06-2022

ANEXO M – Normas da revista do artigo II



efdeportes.com

Lecturas: Educación Física y Deportes

Lista de Verificação de Preparação de Remessa

Como parte do processo de submissão, os autores devem verificar se sua submissão atende a todos os elementos mostrados abaixo. As submissões que não atenderem a essas diretrizes serão devolvidas aos autores.

Os autores participaram da concepção, análise dos resultados e contribuíram efetivamente com a elaboração do artigo e tornam pública sua responsabilidade pelo conteúdo.

Não há conflitos de interesse com o tema abordado no artigo, nem com os produtos/itens mencionados.

A submissão não foi publicada anteriormente ou submetida para consideração por nenhum outro periódico (ou uma explicação foi fornecida em Comentários ao Editor).

O arquivo de submissão está no formato Microsoft Word ou RTF.

Sempre que possível, URLs são fornecidos para referências.

O texto está em espaço duplo; Tamanho da fonte Times New Roman 12 pontos; a bibliografia está configurada de acordo com o formato APA; e todas as ilustrações, figuras e tabelas são colocadas nos locais apropriados do texto, e não no final.

O texto não contém dados do(s) autor(es): Nomes, contactos, curriculum vitae, etc., para assegurar arbitragem duplamente cega.

O texto segue os requisitos estilísticos e bibliográficos descritos nas Diretrizes para Autores , que aparecem em Sobre a revista.

Diretrizes para Autores

Leituras: Educação Física e Esportes mantém permanentemente aberta a recepção de originais para avaliação, convidando a participar todos os pesquisadores da disciplina, principalmente autores externos à entidade editora.

Regras de publicação

As notas devem desenvolver o tópico em profundidade em um estilo claro e fácil de ler. O conteúdo deve ser Original e Inédito (para qualquer meio, incluindo blogs, redes sociais,

bibliotecas virtuais, etc.) e não deve ser submetido simultaneamente a outros periódicos ou órgãos editoriais. Caso se trate de apresentação em evento, indicar local, instituição e data do evento. Os artigos são encaminhados sob pseudônimo a profissionais especialistas que intervêm como avaliadores externos da Revista, para sua supervisão acadêmica mediante arbitragem duplo-cega.

Ao submeter o artigo, você deve selecionar a qual Seção ele corresponde: Artigos de Pesquisa, Artigos de Revisão, Inovação e Experiências, Ensaio, Estudos de Caso (clínicos), Artigos de Opinião, Comunicações Breves (todas são seções que passam por arbitragem duplo cego) e Informações (supervisão do Conselho Editorial).

Assim que o artigo é recebido, uma resposta é enviada ao autor informando se o artigo foi aceito ou não para avaliação. Os artigos são publicados quando aprovados por dois pareceristas externos. Um artigo pode ser aprovado para publicação, devolvido para ser corrigido em alguns detalhes, deve ser modificado pelo autor ou autores e ser submetido a uma nova arbitragem ou rejeitado. Em caso de controvérsia e a pedido do autor ou autores, uma terceira arbitragem anônima é usada.

A arbitragem é realizada de acordo com uma Ficha de Avaliação. A nota mínima na Avaliação Final do Artigo deve ser Bom (3) para aprovação.

Atualmente, o processo de avaliação e publicação leva entre seis meses e um ano.

Sobre as seções da revista.

Todas as contribuições enviadas devem ser originais e inéditas.

Seções do grupo "Artigos de pesquisa": nas seções desta categoria, são publicadas apenas as comunicações científicas que se referem a novos conhecimentos baseados nos resultados obtidos na(s) investigação(ões) realizada(s). Deve-se desenvolver uma explicação clara da contribuição que eles trazem para o conhecimento científico do campo disciplinar da revista (em cada edição Lecturas: Educación Física y Deportes publica um mínimo de 80% dos artigos de Conteúdo Original em relação a todas as contribuições):

Artigos de pesquisa

Estudos de Caso (Clínico)

Ensaio

A seção “ Artigos Monográficos ”, incluída na lista correspondente ao menu Seções, refere-se aos artigos de pesquisa com conteúdo original que compõem os números monográficos, de caráter extraordinário, publicados por Lecturas: Educación Física y Deportes. Tem como objetivo alargar os horizontes epistemológicos, a partir de estudos onde se desenvolvem a integração e colaboração através de investigação multi, inter e transdisciplinar.

Seções do grupo "Não exclusivamente trabalho de pesquisa":

Artigos de Revisão

Inovação e Experiências

Artigos de opinião

Comunicações Breves

Informações (supervisionadas pela Direção Editorial)

Acesso a informações sobre a Política da Seção

Formato:

O texto do artigo deve ser produzido em formato digital o mais neutro possível (formato .doc ou .rtf), margens de 2,54 cm, tamanho da folha A4 21 x 29,7. Apenas recuo especial na primeira linha: 0,5 cm. Fonte Times New Roman 12, espaçamento duplo e sem espaçamento. O título do artigo não deve ter mais de 15 palavras.

O texto deve estar corrigido, sem erros ortográficos, gramaticais, de estilo ou de edição. Os padrões da APA para referências bibliográficas devem ser usados. Tabelas, gráficos e imagens devem ser numerados separadamente, começando consecutivamente pelo número um, incluídos no texto na ordem em que devem ser publicados.

O resumo deve ter um único parágrafo que não exceda 250 palavras. É uma síntese dos elementos mais importantes do artigo (paper). Todos os números no resumo, exceto aqueles que iniciam uma frase, devem ser escritos como dígitos em vez de palavras. Não pode conter equações, figuras, siglas, tabelas ou referências. Deve apresentar a introdução de forma resumida, descrever o objetivo, o(s) método(s), os principais resultados e as conclusões mais relevantes do trabalho. O título, resumo e palavras-chave também devem ser enviados em inglês e convenientemente em português.

Sobre palavras-chave

As palavras-chave podem ter até seis.

Para a seleção dos termos que descrevem o conteúdo do artigo, serão utilizadas as seguintes ferramentas terminológicas (thesauri). Consoante o(s) termo(s) a trabalhar, deverão ser consultados os seguintes sites, por índice alfabético ou ferramenta de pesquisa, consoante a área temática ou domínio de conhecimento a que corresponde (cada portal disponibiliza a consulta em diferentes línguas e responde a temas específicos):

Idiomas do dicionário de sinônimos da UNESCO: inglês e espanhol

Inclui termos das áreas de educação, cultura, ciências naturais, ciências sociais e humanas, comunicação e informação.

Seleção de palavras-chave: para cada termo, é indicado o “termo preferencial” que corresponde à palavra-chave a ser utilizada.

<http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>

VCB

Idioma disponível: Português

Vocabulário Básico Controlado. Linguagem em Ciências Sociais. Deve ser usado apenas no caso de termos para a língua portuguesa.

Seleção da palavra-chave: para cada caso é indicado o "Termo" aceite para ser atribuído.

<https://vocabularyserver.com/vcb/index.php>

DeCS

Idiomas disponíveis: inglês, espanhol e português

Descritores em Ciências da Saúde. BVS (Biblioteca Virtual em Saúde)

Seleção da palavra-chave : para cada termo é indicado o "descriptor", em cada idioma, que corresponde à palavra-chave autorizada.

<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> (acesse a seção “ Consulte o DeCS ”)

Para termos que não constem dos tesouros indicados, e sejam considerados centrais ao conteúdo do artigo, poderão ser incluídos na lista de palavras-chave apresentada. Nestes casos, deve ser informado, com observação em "Comentários para o editor" (opção disponível na primeira página do sistema ao iniciar um processo de submissão).

O artigo pode ser escrito em espanhol, português ou inglês. Recomenda-se não exceder um total de 5.900 palavras ou 15 páginas no total.

Todos os autores devem ser assinantes da publicação. O conteúdo pode incluir: fotografia do autor ou autores e ilustrações, fotos, gráficos, esboços, em formato digital (.jpg ou .gif) a cores ou a preto e branco; também som em formato mp3, animação por computador em formato .WMV, .AVI, links ou outro formato que possa ser publicado na Internet.

Recomenda-se estruturar o conteúdo do artigo nas seguintes seções: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões.

Para a preparação final, use o seguinte modelo .

Preencha as informações solicitadas depois de fazer o upload do artigo. Ao final do procedimento, você receberá um aviso de recebimento.

Lembre-se antes de enviar o arquivo, remova todos os dados do autor do texto: nomes, informações de contato, dados do currículo, etc., para garantir a arbitragem duplo-cega.

Condições

Aquelas investigações que estão previstas na Lei Nacional Argentina, nº 26.899, sobre repositórios digitais institucionais de acesso aberto, em particular em seu artigo nº anterior. Para o restante das contribuições publicadas, deve-se solicitar autorização ao diretor da Revista para sua reedição ou cópia em outro site, ou em outro formato digital ou papel.

No material enviado, os autores devem anexar todos os dados comprobatórios das investigações.

A Revista adere à Declaração de Helsinque de 2013 da Associação Médica Mundial, princípios éticos para pesquisa em seres humanos; a Convenção da UNICEF sobre os Direitos da Criança; e a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência de 2006. Não são publicados trabalhos que violem qualquer um dos direitos afirmados nestes documentos.

Não são publicados : textos com conteúdo que promova algum tipo de discriminação social, racial, sexual, religiosa ou outra; nem artigos já publicados em outros sites da rede mundial de computadores ou outras mídias analógicas ou digitais. A aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa deve ser submetida, se aplicável. Os artigos são controlados por software antiplágio. Artigos com alto teor de plágio não são publicados.

A revista não cobra pelo recebimento, processamento e publicação dos artigos; com alguma exceção do conteúdo da seção "Informações" na qual podem ser apresentados os custos por publicação. A seção de Informações não constitui um espaço para conteúdo científico que passe pelo processo de revisão por pares duplo-cego.

POLÍTICA DE CADA SEÇÃO

Artigos Monográficos

A seção "Artigos Monográficos" inclui artigos de pesquisa com conteúdo original que compõem os números monográficos extraordinários publicados por Lecturas: Educación Física y Deportes. Tem como objetivo alargar os horizontes epistemológicos, a partir de estudos onde se desenvolvem a integração e colaboração através de investigação multi, inter e transdisciplinar.

Artigos de pesquisa

Contribuições que respondam à aplicação de uma metodologia científica, claramente explicada no texto, com uma redação que inclua os seguintes conteúdos: resumo, introdução, método, resultados, discussão, conclusões e bibliografia utilizada atualizada até os últimos 5 anos.

Artigos de Revisão

Conteúdos baseados na revisão da literatura publicada sobre um tema específico, com o objetivo de contextualizar e recolher informação, conhecimento e bibliografia sobre o(s) tema(s) de tratamento.

Inovação e Experiências

Narrativas, geralmente sem aplicação rigorosa de um método científico, sobre experiências ou propostas que remetam a explorações em temas ou práticas emergentes. Podem ser obras em andamento ou concluídas; freqüentemente constituem estudos iniciais para futuras pesquisas a serem realizadas com rigor científico.

Estudos de Caso (Clínico)

Pesquisa descritiva e comparativa onde o objetivo principal é estudar e comunicar o conhecimento clínico adquirido sobre fenômenos específicos. Implicam um exame aprofundado, comparativo e sistematizado de casos clínicos que, pela sua singularidade, revestem especial interesse e relevância na disciplina ou disciplinas de aplicação.

Artigos de opinião

Eles desenvolvem o ponto de vista dos autores sobre as particularidades abordadas, sobre teorias, hipóteses e outros aspectos relacionados, inerentes a um estudo específico. Constituem uma análise construtiva que facilita o debate sobre questões científicas e acadêmicas atuais, no contexto da disciplina aplicada.

Comunicações Breves

Artigos cuja extensão não deve exceder 3500 palavras, sobre resultados preliminares, trabalho de campo e/ou exposição de temas emergentes ou descritivos em relação a estudos publicados recentemente.

Em formação

Conteúdo sucinto, supervisionado pela Direção Editorial, de interesse de autores, leitores, editores e revisores, cujo objetivo principal seja descrever e/ou informar sobre acontecimentos, acontecimentos, ações institucionais, notícias da disciplina ou do campo científico em que se insere desenvolve Leituras: Educação Física e Esportes. É a única seção que não é avaliada por supervisores externos por meio de arbitragem dupla cega.

Ensaio

Contribuições onde os autores, com base na recolha objetiva e clara de informação e dados, e sem a necessidade exclusiva de adotar os principais critérios que respondam ao rigor científico na investigação, desenvolvem uma análise e exposição sobre um tema ou problema específico,

a partir de um ponto de vista pessoal abordagem, acrescentando uma interpretação, opinião ou olhar crítico sobre o que foi estudado.

Aviso de direitos autorais

Os autores concedem à editora os seguintes direitos:

- Direito duradouro e licença para publicar, arquivar e tornar acessível o trabalho no todo ou em parte, em todas as formas de mídia agora conhecidas ou no futuro, sob uma licença CC BY-NC-ND ou similar.
- Direito de solicitar, se necessário, a inclusão do link para a página "Leitura: Educação Física e Esportes" onde o artigo é publicado, em cada referência ou menção do trabalho aprovado e publicado.

Após a publicação, bem como enquanto estiver em processo de revisão, a partir do envio do original para apreciação do editor, os autores não poderão enviar o mesmo trabalho a outra editora para avaliação e posterior publicação.

ANEXO N – Comprovante submissão do manuscrito I

Dear Deivis de Campos,

A manuscript has been submitted on your behalf.

Submission ID **234405695**

Manuscript **THE ACUTE EFFECT OF TWO PHYSICAL EXERCISE PROGRAMS ON COGNITIVE
Title PERFORMANCE IN SCHOOLCHILDREN**

Journal **Journal of Sports Sciences**

You have been identified as the main contact for this submission and will receive further updates from the Editorial Office. If you are requested to make a revision to your manuscript, the person who made the original submission will need to action this request.

If you are not aware of the submission and would like to find out more please contact journalshelpdesk@taylorandfrancis.com.

Kind Regards,
Journal of Sports Sciences Editorial Office