



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências - Bauru



Faculdade
de Ciências



JÚLIA DE OLIVEIRA FRANÇA AGUILERA

**EFEITOS DA COVID-19 NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E NAS
CAPACIDADES FÍSICAS DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL
DE BAURU-SP**

**BAURU
2023**

Júlia de Oliveira França Aguilera

**EFEITOS DA COVID-19 NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E NAS
CAPACIDADES FÍSICAS DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
BAURU-SP**

Orientador: Paula Fávaro Polastri Zago

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
a Faculdade de Ciências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
Câmpus de Bauru, para obtenção do grau de
Bacharel em Educação Física.

**Bauru
2023**

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo desse percurso.

Ao meu marido, Marcello Alves da Silva Aguilera, que me incentivou nos momentos difíceis e compreendeu a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos professores, em especial, a Profa. Dra. Paula Fávaro Polastri Zago, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

A Secretaria Municipal de Bauru, a Escola Prof. José Ranieri, por permitir a realização do trabalho em seu espaço, sendo fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa que possibilitou a realização deste trabalho.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

A FAPESP por fornecer recursos para que o projeto fosse realizado.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.

(Isaac Newton)

RESUMO

Embora atualmente o cenário com relação a pandemia da COVID-19 tenha se estabilizado com a aplicação das vacinas, novos casos surgem a todo momento e a população continua a ser infectada. Os sintomas variam entre as pessoas podendo se desenvolver na forma leve até à mais grave. Poucos estudos, porém, têm buscado entender o efeito de contrair o vírus da COVID-19 e seus efeitos prolongados, por vários meses após a cura da doença. Estudos têm mostrado que situações debilitantes associadas a efeitos mais prolongados dos sintomas associados à COVID-19 (Covid Longa) podem diminuir as capacidades de aprendizado da criança, se tornando um fator de risco para atrasos desenvolvimentais. Diante de um cenário recente desta pandemia, muito pouco se sabe como o desenvolvimento motor e capacidades físicas das crianças podem ser impactados pelo vírus da COVID-19, tanto em casos leves como mais graves da doença. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo, investigar as capacidades físicas e as habilidades motoras fundamentais grossas de crianças, com e sem diagnóstico de COVID-19 e, se possível, correlacionar o desempenho motor e os níveis de capacidades físicas com sintomas de COVID longa. Participaram do estudo, 20 crianças com diagnóstico de infecção por COVID-19 (grupo experimental) e 20 crianças sem diagnóstico clínico e provável de infecção pela doença (grupo controle), com idades entre 8 e 10 anos. Os participantes foram submetidos à uma anamnese e ao teste de habilidades motoras grossas (TGMD-2) que foi dividido em dois subtestes: locomotor e controle do objeto. Ainda, os participantes realizaram a Bateria de Testes EUROFIT para avaliação das capacidades de força de membro inferior, membro superior, equilíbrio, agilidade e velocidade. Ambos os testes, motor e de capacidades físicas foram pontuados e, posteriormente, analisados de acordo com as normas de cada teste. Análises de variância (ANOVAs) foram utilizadas para verificar diferenças entre os grupos (experimental e controle) para as variáveis dependentes: idade, peso corporal, IMC e estatura. Ainda, outro conjunto de ANOVAs oneway foi utilizado para verificar as diferenças entre os grupos e entre as idades cronológica e motoras (locomotora e de controle do objeto), bem como para as medidas de capacidades físicas investigadas. Os resultados mostraram que não houve alterações nas capacidades físicas e habilidade motoras em crianças que tiveram diagnóstico para COVID-19. Entretanto, observou-se, de maneira geral, que ambos os grupos apresentam defasagem em habilidades de controle de objeto e idade locomotora maior do que a idade de controle de objeto sugerindo a necessidade de constante avaliação e identificação de atrasos motores nesta faixa etária para que um planejamento mais adequado

das atividades no ensino fundamental.

Palavras-chave: covid-19, covid longa, crianças, desenvolvimento motor, capacidades físicas.

ABSTRACT

Although the scenario regarding the COVID-19 pandemic has currently stabilized with the application of vaccines, new cases appear all the time and the population continues to be infected. Symptoms vary between people and can range from mild to more severe. Few studies, however, have sought to understand the effect of contracting the COVID-19 virus and its prolonged effects, for several months after curing the disease. Studies have shown that debilitating situations associated with longer effects of symptoms associated with COVID-19 (Long Covid) can reduce a child's learning capabilities, becoming a risk factor for developmental delays. Given the recent scenario of this pandemic, very little is known about how children's motor development and physical capabilities can be impacted by the COVID-19 virus, both in mild and more severe cases of the disease. Therefore, the present study aims to investigate the physical capabilities and fundamental gross motor skills of children, with and without a diagnosis of COVID-19, and, if possible, correlate motor performance and levels of physical capabilities with COVID symptoms. long. The study included 20 children diagnosed with COVID-19 infection (experimental group) and 20 children without a clinical diagnosis and probable infection with the disease (control group), aged between 8 and 10 years. Participants underwent anamnesis and the gross motor skills test (TGMD-2), which was divided into two subtests: locomotor and object control. Furthermore, participants performed the EUROFIT Test Battery to evaluate the strength capabilities of the lower limbs, upper limbs, balance, agility and speed. Both motor and physical capabilities tests were scored and subsequently analyzed according to the standards for each test. Analysis of variance (ANOVAs) were used to verify differences between groups (experimental and control) for the dependent variables: age, body weight, BMI and height. Furthermore, another set of one-way ANOVAs was used to verify the differences between groups and between chronological and motor ages (locomotor and object control), as well as for the physical capacity measures investigated. The results showed that there were no changes in the motor skills and abilities of those diagnosed with COVID-19. However, it was observed, in general, that both groups presented a lag in object control skills and locomotor age greater than the object control age which requires the need for constant assessment and identification of motor delays in this age group so that activities in elementary school can be more adequately planned.

.

Keywords: covid-19, long covid, children, motor development, physical abilities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificações etárias cronológicas convencionais e períodos associados	15
Figura 2 – Modelo bidimensional de habilidades motoras e contexto ambiente proposto por Gallahue.....	16
e colaboradores (2013).....	16
Figura 3 - Modelo teórico da Ampulheta de Gallahue e colaboradores (2013).....	16
Figura 4 - Fatores físicos e mecânicos afetam o desenvolvimento do potencial de movimento em todas as fases do desenvolvimento motor	20
Figura 5. Resultados qualitativos e de classificação das capacidades físicas do grupo controle	34
Figura 6. Resultados qualitativos e de classificação das capacidades físicas do grupo experimental	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Frequência (porcentagens) dos resultados da anamnese aplicada ao grupo controle e experimental	31
Tabela 1. Médias ($\pm$ desvios-padrão) dos dados antropométricos dos grupos com e sem COVID-19	31
Tabela 3. Médias ($\pm$ desvios-padrão) dos escores bruto e padrão dos sub-testes de locomoção e controle de objeto e suas respectivas idades motoras equivalentes de ambos os grupos (controle e experimental)	32
Tabela 2. Médias ($\pm$ desvios-padrão) dos resultados da Bateria de Teste EUROFIT para ambos os grupos (controle e experimental).....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO	13
2.1 Aquisição e refinamento de habilidades motoras.....	13
2.2 Fases do desenvolvimento	14
2.3 Teste de habilidades motoras grossas (TGMD-2).....	17
2.4 Fatores que afetam a aquisição e refinamento das habilidades motoras.....	20
2.5 Bateria de teste EUROFIT –European Physical Fitness Battery.....	21
2.6 Fatores que afetam o desenvolvimento das capacidades físicas	23
2.7 Influência da COVID-19 na saúde da população e no desenvolvimento infantil	23
3 OBJETIVOS e HIPÓTESES.....	27
4 MÉTODOS.....	27
4.1 Participantes.....	27
4.2 Procedimentos experimentais	28
4.3 Tratamento e análise dos dados.....	29
4.4 Análise estatística	30
5 RESULTADOS	30
5.1 Anamnese	31
5.2 Variáveis antropométricas	31
5.3. Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – TGMD-2.....	32
5.4 Teste de capacidades físicas – EUROFIT	33
5.6 Correlação entre as variáveis antropométricas e as variáveis dos testes de habilidades motoras grossas e EUROFIT.....	36
5.7 Correlação entre as variáveis dos testes de capacidades físicas e os testes de desenvolvimento motor.....	36
6 DISCUSSÕES	37
6.1 Dados da anamnese	37
6.2 Dados antropométricos	38

6.3 Desempenho de habilidades motoras grossas	38
6.4 Associação entre os dados antropométricos e as habilidades motoras	39
6.5 Desempenho das capacidades físicas.....	40
7 CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS	41
ANEXO 1 – Convite aos pais pelas mídias sociais	46
ANEXO 2- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	48
ANEXO 3 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).....	51
ANEXO 4 – Parecer do Comitê de Ética	53
ANEXO 5- Ficha de anamnese	58

1 INTRODUÇÃO

Após a confirmação do primeiro caso do coronavírus em 2019, o vírus rapidamente se espalhou pelo mundo, totalizando em 2022, mais de 557 milhões de casos confirmados. Em 2020, a Organização Mundial de Saúde decretou Emergência de Saúde Pública de importância internacional (World Health Organization [WHO], 2020). Como forma de diminuir a transmissão da COVID-19 e as altas taxas de mortalidade, implementou-se o isolamento/distanciamento social (Kupferschmidt, 2020).

Embora atualmente o cenário com relação a pandemia da COVID-19 tenha se estabilizado com a aplicação das vacinas, não somente os adultos jovens e idosos, mas também as crianças e adolescentes tiveram perdas significativas nesse período de isolamento, tendo em vista o fechamento das escolas. Para esta faixa etária, o ambiente escolar é de grande importância para o seu desenvolvimento global (Hank, 2006), uma vez que o processo de maturação e as experiências ambientais sempre exerceram papéis fundamentais no desenvolvimento dos indivíduos (Gallahue et al, 2013).

Desse modo, as consequências advindas da pandemia da COVID-19 em crianças de diferentes faixas etárias, tem potencial para ter impacto duradouro em diversos aspectos do desenvolvimento motor no futuro (Getchell et al, 2022). Além disso, estudos têm mostrado que os efeitos mais prolongados dos sintomas associados à COVID-19 (Covid Longa), proposta pela OMS como uma condição que ocorre após a infecção confirmada pelo vírus SARS-CoV-2 com, pelo menos, um sintoma físico persistente, de duração mínima de 12 semanas após contrai-lo e que não pode ser explicado por um diagnóstico alternativo, podem afetar a função física e cognitiva, a qualidade de vida no que diz respeito à saúde e também a inserção do indivíduo na sociedade (Tabacof et al, 2022).

Sendo assim, há evidências de que crianças podem vir a apresentar consequências relacionadas ao período agudo da pandemia da COVID-19 e, ainda, apresentar alterações persistentes ou sintomas prolongados relacionadas à COVID longa, que por sua vez, podem impactar no desenvolvimento de suas potencialidades, nos aspectos físicos e motores, reafirmando a necessidade de investigações aprofundadas e intervenções precoces para minimizar estes efeitos durante a importante fase da infância para a aquisição das habilidades motoras e desenvolvimento das capacidades físicas (Buonsenso et al, 2021).

Com base no exposto, de maneira geral, este estudo se propôs a investigar como o refinamento das habilidades motoras grossas e o desenvolvimento das capacidades físicas foi impactado pelo período agudo da pandemia COVID-19 a fim de entender as consequências desta pandemia no desenvolvimento motor e físico da criança do ensino fundamental de Bauru-SP, que contraiu ou não o vírus da COVID-19. Em particular, o presente estudo objetivou investigar se o desempenho das habilidades motoras fundamentais (locomotras e de controle do objeto), e índices de capacidades físicas (resistência, força, flexibilidade, agilidade e velocidade) estão reduzidos em crianças que contraíram o vírus da COVID-19, que apresentem ou não sintomas de COVID longa, comparadas a crianças que não contraíram a doença.

2 REVISÃO

2.1 Aquisição e refinamento de habilidades motoras

Durante a vida, o repertório motor do indivíduo passa por transformações, e essas mudanças levam a movimento de maior complexidade, qualidade e número (Barela, 1999). Além disso, a aquisição e refinamento das ações motoras estão relacionadas com o contexto em três categorias diferentes: tarefa (físicas e mecânicas), a biologia da criança (hereditariedade, natureza e fatores intrínsecos, restrições estruturais e funcionais) e o ambiente (físico e sócio-cultural, fatores de aprendizagem ou de experiência) (Barela, 1997a; Newell, 1986; Caetano, 2005). Sabe-se que a experiência motora facilita o desenvolvimento dos diferentes componentes da motricidade, entre eles, a coordenação, o equilíbrio e o esquema corporal, sendo portanto, fundamental para o desenvolvimento de diferentes habilidades motoras, especialmente, na infância (Medina et al, 2009). Para Haywood e Getchell (2016):

Os movimentos surgem das interações do organismo, do ambiente no qual os movimentos ocorrem e da tarefa a ser executada. Se qualquer um desses três fatores muda, o movimento resultante muda. Podemos representar os três fatores como as pontas de um triângulo com um círculo de flechas. Por estarmos preocupados somente com os movimentos dos seres humanos, preferimos o termo indivíduo em vez de organismo. Em resumo, para entender o movimento, devemos entender as relações entre as características do indivíduo que se movimenta, o meio que o cerca e o objetivo ou propósito de sua movimentação. Da interação de todas essas características, emerge o movimento específico. Esse modelo nos lembra que devemos considerar todos os três cantos do triângulo a fim de entender o desenvolvimento motor. (Haywood; Getchell, 2016 apud Karl Newell, 1986, p.26).

De acordo com Gallahue e colaboradores (2013), até os seis anos as crianças apresentam grande potencial para desenvolver habilidades motoras fundamentais, entretanto é necessário práticas apropriadas e instruções adequadas para que seja revertido em ações motoras que estão de acordo com as necessidades do ambiente (Cotrim et al., 2011). Portanto, o ambiente escolar, por exercer esses papéis, apresenta grande importância para o desenvolvimento global da criança (Hank, 2006).

É na idade pré-escolar que ocorre a fase de aquisição e aperfeiçoamento das habilidades motoras, bem como as combinações de movimentos, que permitem à criança controlar seu corpo em diferentes posturas (dinâmica e estática) e se locomover (Caetano et al., 2005). Assim, o processo de desenvolvimento da criança ocorre de maneira dinâmica e é passível de ser moldado. Desta forma, um ambiente positivo age como facilitador, e possibilita a exploração e interação com o meio (Rodrigues et al., 2019) e a seleção de configurações entre os segmentos corporais mais adequadas para atingir o objetivo da tarefa que será realizada (Haywood e Getchell, 2016).

2.2 Fases do desenvolvimento

Segundo Haywood e Getchell (2016), o desenvolvimento motor é caracterizado por mudanças contínuas e perceptíveis ao decorrer da vida. Essa, está relacionada à idade, portanto, este processo pode ser classificado no nível de funcionamento do indivíduo, de forma que, ao longo do tempo, é adquirido uma maior capacidade de controlar movimentos.

Assim, como uma forma de análise, utiliza-se a idade cronológica (FIGURA 1) para classificar o desenvolvimento. A mesma refere-se ao número de dias, meses e anos vividos desde o nascimento até o momento presente, fornecendo, então, estimativa aproximada do nível de desenvolvimento do indivíduo. Entretanto, apesar de ser o método mais popular, é, na maioria das vezes, o menos acurado (Ghiggino et al., 2011). A Figura 1 ilustra a classificação do período das fases desenvolvimentais a partir da classificação etária da criança.

Uma outra forma de se estimar, é através da idade motora geral, a qual, a partir de dados aritméticos, pontua e avalia os resultados a partir de testes motores, por exemplo, aquele proposto por Rosa Neto (2002), intitulado Escala de Desenvolvimento Motor.

Apesar de se relacionar com a idade cronológica, o processo de aquisição é individual, portanto, deve ser levado em consideração também as características do indivíduo, bem como seu ambiente, incentivo e instruções adequadas, como mencionado anteriormente.

Figura 1 - Classificações etárias cronológicas convencionais e períodos associados

Período	Faixa etária aproximada
I Vida pré-natal	(Da concepção ao nascimento)
A. Período do zigoto	Concepção – 1 semana
B. Período embrionário	2 semanas – 8 semanas
C. Período fetal	8 semanas – nascimento
II O bebê	(Do nascimento aos 24 meses)
A. Período neonatal	Nascimento – 1 mês
B. Início do período de bebê	1 – 12 meses
C. Restante do período de bebê	12 – 24 meses
III Infância	(Dos 2 aos 10 anos)
A. Período entre 2 e 3 anos	24 – 36 meses
B. Início da infância	3 – 5 anos
C. Meio/final da infância	6 – 10 anos
IV Adolescência	(Dos 10 aos 20 anos)
A. Pré-puberdade	10 – 12 anos (F) 11 – 13 anos (M)
B. Pós-puberdade	12 – 18 anos (F) 14 – 20 anos (M)
V Juventude	(Dos 20 aos 40 anos)
A. Período inicial	20 – 30 anos
B. Período de consolidação	30 – 40 anos
VI Meia-idade	(Dos 40 aos 60 anos)
A. Transição da meia-idade	40 – 45 anos
B. Meia-idade	45 – 60 anos
VII Adulto mais velho	(60 anos +)
A. Velho jovem	60 – 70 anos
B. Velho mediano	70 – 80 anos
C. Velho mais velho	80 anos +

Fonte: Gallahue, , Ozmun & Goodway Understanding Motor Development. Porto Alegre: AMGH, 2013).

Além disso, há formas de classificar as habilidades de movimentos. Gallahue e colaboradores (2013) acharam diferentes maneiras de se esquematizar tais divisões, entre elas, a bidimensional, a qual apresenta um modelo mais abrangente para reconhecimento do movimento, levando em consideração o contexto ambiental em que a tarefa é realizada e sua função pretendida (FIGURA 2). Entretanto, “embora haja uma série de esquemas uni e bidimensionais úteis para a classificação dos movimentos, nenhum deles captura completamente a amplitude, a profundidade e o escopo do movimento humano” (Gallahue; Ozmun & Goodway 2013, p. 34).

Figura 2 – Modelo bidimensional de habilidades motoras e contexto ambiente proposto por Gallahue e colaboradores (2013)

Fases do desenvolvimento motor	Função pretendida da tarefa de movimento		
	Estabilidade (ênfase no equilíbrio do corpo em situações de movimento estático e dinâmico)	Locomoção (ênfase no transporte do corpo de um ponto a outro)	Manipulação (ênfase na força transmitida a um objeto ou recebida dele)
Fase de movimento reflexo: capacidades de movimento com controle subcortical involuntário, no útero e no início da vida do bebê	- Reflexo de correção labirintico - Reflexo de correção do pescoço - Reflexo de correção do corpo	- Reflexo de rastejar - Reflexo primário de andar - Reflexo de nadar	- Reflexo palmar de apreensão - Reflexo plantar de apreensão - Reflexo de flexão dos braços
Fase de movimento rudimentar: capacidades de movimento do bebê influenciadas pela maturação	- Controle da cabeça e do pescoço - Controle do tronco - Posição sentada sem apoio - Posição de pé	- Rastejar - Engatinhar - Marcha ereta	- Alcançar - Pegar - Soltar
Fase de movimento fundamental: habilidades de movimento básicas da infância	- Equilibrar-se apoiado em um pé - Caminhar em uma barra baixa - Movimentos axiais	- Caminhar - Correr - Saltitar - Pular	- Arremessar - Apanhar - Chutar - Rebater
Fase de movimento especializado: habilidades complexas do final da infância e períodos posteriores	- Realizar a rotina da trave de equilíbrio da ginástica - Defender um chute a gol no futebol	- Correr 100 m rasos ou um evento com barreiras do atletismo - Caminhar em uma rua cheia de gente	- Chutar um tiro de meta no futebol ou um chute de campo no futebol americano - Rebater uma bola lançada

Fonte:Gallahue, , Ozmun & Goodway Understanding Motor Development. Porto Alegre: AMGH, 2013).

Com esta reflexão, os autores propõem o modelo teórico da Ampulheta no qual as fases do desenvolvimento motor e as mudanças nos movimentos podem ser agrupadas em três categorias funcionais: tarefa de movimento de estabilidade, de locomoção e de manipulação (FIGURA 3). A Figura 3 mostra um modelo teórico proposto por Gallahue e colaboradores (2013) e as características de cada fase desenvolvimental. De acordo com este modelo, é durante a fase especializada (a partir dos 7 anos) que o movimento se torna uma ferramenta adequada para diversas atividades diárias, de recreação e também esportivas. Portanto, nota-se que as características do desenvolvimento motor, relacionadas à esta faixa etária, é de grande importância para as atividades futuras (Gallahue et al., 2013) e para o presente estudo torna-se objeto de investigação.

Figura 3 - Modelo teórico da Ampulheta de Gallahue e colaboradores (2013)



Fonte:Gallahue, , Ozmun & Goodway Understanding Motor Development. Porto Alegre: AMGH, 2013).

Muitos estudos têm se utilizado de ferramentas de observação para identificar as fases desenvolvimentais das crianças em diferentes faixas etárias. Esta avaliação é importante pois pode induzir a mudanças na prática escolar, identificar atrasos na aquisição e refinamento de habilidades motoras bem como auxiliar no planejamento de intervenções, se necessário (Medina et al., 2009). Dentre os testes motores, o Teste de habilidades motoras grossas (TGMD-2) (Ulrich, 2000) tem se mostrado útil para o professor e profissional de Educação Física para a avaliação da idade motora de crianças de diversas faixas etárias e, desta forma, será abordado a seguir.

2.3 Teste de habilidades motoras grossas (TGMD-2)

O desenvolvimento motor direciona seus estudos nas mudanças qualitativas e quantitativas das ações motoras do ser humano. Na infância, em especial, é caracterizado pela aquisição de um amplo espectro de habilidades motoras, possibilitando a criança um domínio do seu corpo em diferentes posturas, locomoção e manipulação, ou seja, o desenvolvimento motor grosso, para a realização de atividades diárias em diferentes espaços. Tais habilidades básicas servirão, no futuro, para a aquisição de habilidades motoras especializadas (Santos et al, 2004).

Após compreender a importância das experiências sobre as mudanças no padrão de

movimento, é necessário identificar quando há déficit no desenvolvimento motor para que problemas futuros sejam sanados ou tomar a decisão de iniciar possíveis intervenções para os estudantes. Dessa forma, em 1985 foi publicado o primeiro Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD) para a avaliação do comportamento motor de crianças entre idades de 3 até 10 anos e 11 meses. De acordo com o manual do teste, desenvolvido por Ulrich (2000), o mesmo passou por mudanças para que melhorias fossem feitas até chegar no que se tem hoje, sendo denominado de TGMD-3.

Segundo Ulrich (2000), os principais objetivos do teste são: (1) identificar atrasos nas habilidades motoras fundamentais; (2) planejar um programa curricular com foco no desenvolvimento motor; (3) avaliar os progressos individualmente; (4) avaliar o sucesso de um programa motor; (5) servir como instrumento para pesquisas.

O teste é formado por seis habilidades de locomoção (correr, saltar obstáculo, saltitar, galopar, salto horizontal e deslizar), além de seis habilidades de controle de objeto (chutar, rolar, receber, quicar e lançar), com o objetivo de estimar o nível de competência de crianças de 3 a 10 anos (Santos et al., 2020). Assim, analisa o desempenho de uma tarefa em movimento ao invés de avaliar o seu resultado. Isto possibilita observar o processo de aquisição e refinamento da habilidade motora grossa, ao invés de apenas observar o produto ou resultado do movimento (Clark, 2017; Oliveira, Clark, 2006).

O subteste locomotor está descrito abaixo e, em seguida, o subteste de Controle do Objeto.

Habilidades de locomoção

1. correr – a capacidade para avançar continuamente aumentando os passos tanto quanto os pés deixam o chão por um instante com cada passo largo.
2. galopar – a capacidade para desempenhar um rápido, andar natural de três batidas.
3. saltar – capacidade para saltar uma distância mínima em cada pé.
4. pular – capacidade para desempenhar todas as habilidades associadas com pulos sobre um objeto.

5. salto horizontal – capacidade para desempenhar um salto horizontal uma posição estática.

6. deslizar – capacidade para deslizar em uma linha diretamente de um ponto ao outro.

Habilidades de controle de objeto

1. rebater uma bola estacionária – capacidade de rebater uma bola estacionária com um “bets” de plástico.

2. driblar parado – a capacidade de driblar uma bola de basquetebol um mínimo de quatro vezes com a mão dominante antes de pegar a bola com ambas as mãos sem mover os pés.

3. agarrar – capacidade de agarrar uma bola plástica que foi lançada com mão por baixo.

4. chutar – capacidade de chutar uma bola estacionária com o pé preferido.

5. arremessar por cima – capacidade de arremessar uma bola a um ponto da parede com a mão preferida.

6. rolar com a mão – capacidade de rolar uma bola entre dois cones com a mão preferida.

Este teste vem sendo amplamente utilizado na literatura, como exemplo, Villwock e Valentini (2007) em seu estudo com 298 crianças com idade entre 8 e 10 anos, apresentaram competência motora muito pobre. Resultados semelhantes já haviam sido evidenciados por Valentini e Rudisill (2004), de que crianças brasileiras com faixa etária parecidas demonstravam desempenho motor abaixo da média e pobre. Da mesma forma, Vieira e colaboradores (2009) identificaram em seu trabalho um desempenho motor muito pobre e pobre nas habilidades locomotoras e de controle de objeto, respectivamente, para crianças com essa faixa etária demonstrando que as experiências motoras determinantes para o desenvolvimento podem estar sendo comprometidas por diferentes fatores e com as

atividades oferecidas às crianças nesta faixa etária. A seguir serão abordados alguns dos fatores que podem estar comprometendo o refinamento das habilidades motoras em crianças do ensino fundamental.

2.4 Fatores que afetam a aquisição e refinamento das habilidades motoras

O conceito de período crítico e sensível refere-se às mudanças associadas ao processo de crescimento e desenvolvimento que ocorrem com maior rapidez e são mais facilmente modificadas (Lopes & Maia, 2000). Sendo assim, representam momentos de maior prontidão e elevada sensibilidade aos estímulos do treino e instrução (Gallahue et al., 2013).

Portanto, alterações nos fatores associados ao indivíduo, ambiente ou tarefa, podem comprometer o processo de desenvolvimento. A partir dessa análise, como exemplo, é possível identificar uma relação negativa entre habilidade física e obesidade, uma vez que, de acordo Martins et al (2021), quanto maior o grau de obesidade, pior é o desempenho das crianças, principalmente, quando se analisa isoladamente as habilidades de locomoção e manipulação de objetos (Sousa et al, 2019).

Outro aspecto relevante é o perfil sedentário adotado por crianças de diferentes faixas etárias. A redução dos níveis de atividade física, ou seja, redução acentuada de movimentos realizados no cotidiano, estão sendo substituídos por movimentos que envolvem grupos musculares menores (Rodrigues et al., 2013). Em consequência, de acordo com Gallahue e colaboradores (2013), o nível de aptidão física e as exigências mecânicas da tarefa, têm afetado o controle do movimento, como também, o domínio e a segurança da criança, afetando também, a performance de movimentos que exigem velocidade, agilidade, coordenação, potência, equilíbrio e reação rápida. A Figura 4 ilustra os fatores (capacidades físicas e mecânicas) que quando não desenvolvidos podem afetar a execução de várias habilidades motoras em diferentes fases desenvolvimentais.

Figura 4 - Fatores físicos e mecânicos afetam o desenvolvimento do potencial de movimento em todas as fases do desenvolvimento motor



Fonte:: Gallahue, Ozmun & Goodway Understanding Motor Development. Porto Alegre: AMGH, 2013)

Pode-se observar, portanto, que existe uma importante associação entre a aquisição e refinamento das habilidades motoras e o desenvolvimento de capacidades físicas e motoras. Apesar da literatura não dar a devida importância ao desenvolvimento da competência motora, essa exerce papel fundamental na promoção de uma vida ativa (Lopes et al., 2010). Em crianças, o envolvimento em atividades, favorece um repertório motor mais variado, o que poderá contribuir para a melhora nas capacidades e habilidades.

2.5 Bateria de teste EUROFIT –European Physical Fitness Battery

De maneira geral, quando se pensa em desenvolvimento físico ou motor, é necessário a compreensão de aptidões ou capacidades físicas, uma vez que essas são componentes importantes para a realização de atividades do dia a dia de forma eficiente e autônoma (Pereira et al., 2013). Dessa forma, a aptidão física na infância é um poderoso marcador de saúde para fatores de riscos (Ortega et al., 2008), se tornando um instrumento para profissionais de Educação Física no planejamento das aulas de Educação Física escolar a partir dos resultados obtidos, direcionando as aulas para as necessidades físicas dos alunos (Ferreira, 2001).

A partir disso, a aptidão física é agrupada de duas formas: relacionada à saúde e relacionada às capacidades esportivas. A primeira refere-se a aptidão aeróbica, força muscular, resistência muscular e flexibilidade. Já a segunda, à velocidade, potência, agilidade, equilíbrio, coordenação e tempo de reação (Glaner, 2013). Portanto, é um construto multifatorial que envolve informações importantes sobre a saúde cardiorrespiratório, esquelético e metal (Venckunas et al., 2018).

Sendo assim, para este estudo, foi utilizado a Bateria de Teste EUROFIT para análise das capacidades físicas. Esse, foi introduzido em 1988 pelo Comitê do

Desenvolvimento do Desporto do Conselho da Europa com o objetivo de avaliar a aptidão física, sendo, de fácil aplicação, com confiabilidade e validade adequadas para a população brasileira e de outros países (Tsigilis et al., 2002).

De forma resumida, a Bateria consiste em oito testes envolvendo as cinco capacidades (resistência, força, flexibilidade, agilidade e velocidade):

1. Equilíbrio do Flamingo: mede a capacidade de equilíbrio estático pelo número de tentativas necessárias para completar o total de equilíbrio em pé na barra por 1 min.
2. Plate tapping: mede a velocidade de movimento dos membros superiores ao tocar de forma rápida e alternadamente dois círculos com a mão dominante 50 vezes no menor tempo possível.
3. Sentar e alcançar: mede a flexibilidade da parte inferior do corpo enquanto tenta alcançar a frente o máximo possível, mantendo os joelhos retos e na posição sentado.
4. Salto em distância sem corrida: mede a força explosiva ao saltar a maior distância possível partindo da posição parada.
5. Handgrip: mede a força estática com a utilização de um dinamômetro manual.
6. Abdominais: mede a força de tronco a partir do número máximo de abdominais concluídos na posição deitada (joelhos dobrados a 90°) em 30s.
7. Apoio de braços na barra: mede a força funcional dos músculos superiores como o tempo que os participantes são capazes de sustentar a preensão de ambas as mãos com o queixo acima da barra.
8. Shuttle-run: mede a velocidade de corrida necessária para completar o teste de corrida de 50m a partir de uma posição parada, durante o qual o participante corre para frente e retorna cinco vezes, até completar cinco voltas de 10m.

González e equipe (2014) realizaram um estudo com 1725 crianças com idades entre 6 e 12 anos e identificaram, a partir da Bateria de teste EUROFIT que ocorre uma melhora da aptidão física com o aumento da idade, exceto a flexibilidade em meninos e a capacidade cardiorrespiratória em ambos os sexos. Da mesma forma, Montoro e colaboradores (2016) encontraram níveis indesejados de resistência muscular e também cardiorrespiratória em crianças de 7 a 10 anos, assim como no estudo anterior, considerando, portanto, um risco à saúde dessas crianças.

2.6 Fatores que afetam o desenvolvimento das capacidades físicas

Na literatura, algumas doenças crônicas em crianças são acompanhadas por um déficit nas capacidades físicas desses pacientes. Como exemplo, Gualano e colaboradores (2011) apresentam em sua revisão, as consequências das doenças reumatológicas pediátricas, dentre elas: diminuição da capacidade cardiorrespiratória, maior intolerância ao esforço físico, baixa força isométrica, entre outros. Da mesma forma, Paschoal e colaboradores (2009) encontraram em seu protocolo de esforço incremental, uma redução da capacidade física em crianças obesas quando comparadas com crianças não obesas.

Acrescentado a isso, a aptidão cardiorrespiratória, em crianças, corresponde a um forte marcador de saúde. Assim, aquelas que possuem altos níveis, tendem a apresentar menos fatores de risco para doenças cardiovasculares (Batista et al., 2017). Recentemente, o vírus da COVID-19 assolou a vida de milhões de pessoas no mundo todo. Em particular, sabe-se que esta doença causa deficiência de estruturas do aparelho respiratório, podendo ocorrer deficiência de função de músculos resistidos e tolerância ao exercício, independente da gravidade clínica. O mesmo parece ocorrer em crianças, mesmo que seus sintomas não sejam tão graves (Silva et al., 2020).

Entretanto, essas disfunções podem gerar limitações nas capacidades funcionais dos indivíduos, como sua atividade diária (Souza et al., 2020). Nesse sentido, como foi apresentado anteriormente, tal fator pode interferir negativamente na vida das crianças tendo em vista que escolares com baixa aptidão cardiorrespiratória apresentam maior escore de risco metabólico (Marques et al., 2019).

Como foco principal do presente estudo, a seguir serão abordadas as influências, até então conhecidas, da COVID-19 sobre a população infantil.

2.7 Influência da COVID-19 na saúde da população e no desenvolvimento infantil

Mesmo após a fase de isolamento/distanciamento social e um cenário mais positivo em relação às consequências da transmissão do vírus durante o período agudo da pandemia e com a diminuição dos casos graves em decorrência do aumento no número de indivíduos vacinados, é interessante notar que um número significativo de pessoas que tiveram infecções confirmadas ou prováveis pelo vírus passaram a apresentar sintomas

persistentes após o período de recuperação da doença. Dentre estes sintomas estão: fadiga, dificuldade em respirar, dores de cabeça e no corpo além de ansiedade e dificuldades cognitivas e de memória (Stam, 2022). De acordo com alguns estudos, estes sintomas não estão associados à gravidade da infecção, assim, os sintomas prolongados podem ocorrer em casos leves, graves e até mesmo em assintomáticos (Miranda et al., 2022).

Reconhecendo esta condição como consequência da infecção pelo vírus COVID-19, recentemente, Stephenson e colaboradores (2022) com sua pesquisa, complementaram a definição de COVID longa proposta pela OMS indicando como uma condição que ocorre após a infecção confirmada pelo vírus SARS-CoV-2 com, pelo menos, um sintoma físico persistente, de duração mínima de 12 semanas após contraí-lo e que não pode ser explicado por um diagnóstico alternativo.

De acordo com uma publicação no site O Globo, no início do mês de julho de 2022, um novo estudo realizado por cientistas dos Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos (NIH) indicou que os sintomas neurológicos persistentes do coronavírus podem estar relacionados a própria resposta imune do corpo à contaminação pelo vírus, podendo causar danos e inflamações nos vasos sanguíneos do cérebro. Nesse mesmo sentido, Petterson e colaboradores (2022) já haviam observado a persistência da proteína SARS Cov-2 S1 em monócitos CD16+, em pessoas com sequelas pós-aguda da COVID-19 até 15 meses após a infecção, quando comparadas a um grupo controle sem sintomas de COVID longa.

Este quadro clínico, apesar de pouco retratado, também está presente em crianças que adquiriram o vírus. Observa-se que os sintomas pouco diferem daqueles apresentados por adultos, como: fadiga, dificuldade em respirar, tosse, dores de cabeça e no corpo, dor no peito e estômago, pressão alta, problemas cardíacos, tonturas, perda de cabelo, perda contínua do olfato ou paladar, além de deterioração da saúde mental, tais como depressão, ansiedade e estresse pós-traumático, dificuldades cognitivas e de memória (Stam, 2022; Walsh-Menssinger et al., 2021). Entretanto, os mais retratados no público infantil, são: dificuldades de concentração, distúrbios do sono e dores de cabeça (Zimmermann, Pittet, Curtis, 2021). Dumont e colaboradores (2022) identificaram em seu estudo, um número significativo de crianças soropositivas com sintomas semelhantes persistentes de COVID-

19. Além disso, os fatores de riscos da síndrome pós-covid em crianças e adolescentes

estão associados a condições crônicas de saúde, principalmente a asma.

Tabacof e colaboradores (2022) observaram que os gatilhos mais comuns para potencialização dos sintomas tardios são: esforço físico, estresse e desidratação. Já outros sintomas, tais como altos níveis de fadiga e dispneia, estão relacionados com a redução dos níveis de atividade física. De maneira geral, parece que os sintomas podem afetar a função física e cognitiva, a qualidade de vida no que diz respeito à saúde e também a inserção do indivíduo na sociedade (Tabacof et al., 2022). Apesar de ser uma consequência importante do período pandêmico, poucos estudos têm investigado os efeitos tardios da infecção pelo vírus COVID-19 e a COVID longa em crianças, mascarando possíveis comprometimentos em diferentes áreas da sua vida e aspectos da saúde, bem como atrasos em seu desenvolvimento global.

Nesse sentido, alguns estudos têm associado a infecção da COVID-19 com um maior risco de atraso no neurodesenvolvimento em crianças. Huang e colaboradores (2021) apontaram que crianças de 1 ano de idade apresentaram atrasos nas habilidades motoras finas e na comunicação sugerindo que tal experiência pode ter impactos negativos no neurodesenvolvimento infantil, o que também pode estar relacionado a outras fases do desenvolvimento.

Durante o período agudo da pandemia, Brackel e colaboradores (2021), por exemplo, mostraram que 48% das crianças com idades entre 2 e 18 anos, que se infectaram com a COVID-19, relataram limitações leves, como ir à escola e sentir cansaço excessivo, 36% delas relataram limitações severas na rotina diária, e apenas 8% relataram nenhuma limitação nas atividades diárias. Outro estudo mostrou que crianças dinamarquesas, com faixas etárias entre 0 e 14 anos, que testaram positivo para SARS-CoV-2, relataram maior prevalência de sintomas persistentes da COVID-19 o que as manteve mais dias afastadas pela doença e, conseqüentemente, maior ausência na creche ou escola (Kikkenborg, 2022) quando comparadas a um grupo controle formado a partir de registros nacionais dinamarqueses, que não recebeu qualquer diagnóstico de COVID-19 (Kikkenborg, 2022). Ainda, Pajek e colaboradores (2022) ressaltaram que o fechamento das escolas no período pandêmico, provocou um efeito inibitório de grande relevância no desenvolvimento motor dos estudantes, além da redução das aptidões físicas, nas escolas eslovenas (Pajek, 2022), indicando que os efeitos da doença podem ser persistentes e devem ser investigados.

Outro aspecto relevante da infecção do vírus COVID-19 em crianças foi sua

associação com outras possíveis doenças, dentre elas, a Diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Barrett e colaboradores (2022) investigaram o risco de diabetes entre pessoas com menos de 18 anos após 30 dias de infecção pelo vírus e observaram que estes indivíduos tiveram um aumento de 166% de chance de receberem um diagnóstico de DM1, sendo este quadro clínico decorrente, possivelmente, pelo ataque direto das células pancreáticas pelo SARS-CoV-2. Apesar de raras, as manifestações neurológicas causadas pela infecção do vírus em crianças, tais como convulsões febris e encefalite, foram também associadas às possíveis interferências no neurodesenvolvimento a longo prazo (Singer et al., 2021). Em reconhecimento às graves consequências da COVID-10, alguns meios de comunicação têm buscado fornecer informações sobre este assunto para auxiliar pesquisadores, profissionais, pais e responsáveis pelas crianças no atendimento às suas necessidades associadas aos quadros clínicos de COVID longa (Long Covid Kids - <https://www.longcovidkids.org/>).

Sendo assim, há evidências de que crianças podem vir a apresentar consequências relacionadas ao período agudo da pandemia da COVID-19 e, ainda, apresentar alterações persistentes ou sintomas prolongados relacionadas à COVID longa, que por sua vez, podem impactar no desenvolvimento de suas potencialidades, nos aspectos físicos e motores, reafirmando a necessidade de investigações aprofundadas e intervenções precoces para minimizar estes efeitos durante a importante fase da infância para a aquisição das habilidades motoras e desenvolvimento das capacidades físicas (Buosenso et al., 2021).

De modo geral, estes estudos mostram que a COVID-19 pode afetar o cotidiano de crianças, especialmente, com relação ao refinamento das habilidades motoras grossas e o desenvolvimento das capacidades físicas, podendo tornar-se um potencial problema na vida adulta. Portanto, é essencial a compreensão do impacto causado durante o período agudo da pandemia a fim de entender suas consequências no desenvolvimento motor e físico da criança. A partir disso, esse conhecimento pode ser utilizado para favorecer a criação de programas de intervenção e estratégias de ensino que possam ser usadas pelos professores de Educação Física para proporcionar às crianças melhor refinamento das habilidades motoras para que possam executá-las com êxito e diminuir as possibilidades de consequências futuras no desenvolvimento.

3 OBJETIVOS e HIPÓTESES

O objetivo do presente estudo foi investigar o desempenho das habilidades motoras fundamentais (locomotoras e de controle do objeto) e índices de capacidades físicas (resistência, força, flexibilidade, agilidade e velocidade) de crianças no ensino fundamental de Bauru-SP e comparar estes aspectos entre crianças que tiveram a contaminação pelo vírus da COVID-19 e aquelas que não tiveram. A hipótese principal deste estudo foi que crianças que tiveram diagnóstico positivo para COVID-19 apresentariam níveis reduzidos nas capacidades físicas e menor desempenho nas habilidades motoras grossas.

4 MÉTODOS

4.1 Participantes

Participaram do estudo 20 crianças com diagnóstico de infecção por COVID-19 ($M=9,3$; $DP=\pm 0,66$) (grupo experimental) e 20 crianças sem diagnóstico clínico e provável de infecção pela doença 19 ($M=9,10$; $DP=\pm 0,91$) (grupo controle). Os participantes foram convidados por meio de contatos na comunidade e convites por mídia social (ANEXO 1). Além disso, o processo para identificação dos participantes foi feito nas unidades de saúde e escolas com a devida autorização da Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Educação do Município de Bauru. Após serem convidados, os pais/responsáveis e as crianças foram informados sobre os procedimentos do estudo, e posteriormente, ao concordarem a participar do estudo, assinaram, respectivamente, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 2) e um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (ANEXO 3) aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências, UNESP-Bauru (CAAE: 53670916.5.0000.5398) (ANEXO 4).

Como critério de inclusão, o grupo experimental deveria apresentar teste laboratorial de infecção por COVID-19. Como critérios de exclusão, as crianças, do grupo controle, não deveriam apresentar qualquer diagnóstico provável ou clínico de infecção por COVID-19. Não foi necessário solicitar confirmação de resultados sorológicos para as famílias das crianças do grupo controle. Em adição, o grupo experimental não deveria apresentar sintomas graves da COVID longa e alterações musculoesquelético ou físicas,

que pudessem comprometer a realização dos testes e protocolos da pesquisa.

4.2 Procedimentos experimentais

Inicialmente, os participantes foram submetidos a uma anamnese (ANEXO 5) para averiguar histórico médico, prática de atividade física, rotina diária e possíveis sintomas persistentes de COVID longa. Os resultados completos da anamnese constam no Apêndice A. Em seguida, foram mensuradas as medidas de peso corporal e estatura da criança. Nessa mesma sessão, foi realizado o teste de habilidades motoras grossas (TGMD-2) (ULRICH, 2000) para detectar a idade motora e possíveis atrasos motores em crianças de acordo com sua faixa etária. Esse teste é dividido em dois sub-testes: locomotor e controle do objeto, com duração de, aproximadamente, 15 e 20 minutos. Durante sua aplicação, as crianças permaneceram de tênis ou descalças por questões de segurança. Após instrução verbal e demonstração pelo aluno responsável pela pesquisa, cada criança realizou duas tentativas de cada habilidade: correr, saltar horizontal, saltar por cima, deslocamento lateral, galopar, pular com um pé só, arremessar por cima, arremessar por baixo, chutar, rebater, receber e dribble parado. As tentativas eram seguidas uma da outra, ou seja, sem descanso. Os testes foram analisados e pontuados de acordo com o protocolo e os critérios do teste motor e, assim, foram padronizados para todos os participantes.

Após este procedimento, foi realizado a bateria de teste EUROFIT –European Physical Fitness Battery (1988) que tem sido considerada uma bateria confiável para avaliação da aptidão física de crianças (Grgic, 2022) por meio das capacidades de força de membro inferior, membro superior, equilíbrio, agilidade e velocidade.

A bateria de teste é composta por 8 capacidades: 1) Equilíbrio, 2) Velocidade de movimento dos membros superiores (plate tapping), 3) Flexibilidade, 4) Força explosiva (salto em extensão), 5) Força estática (handgrip), 6) Força de tronco (abdominais), 7) Força Funcional e 8) Agilidade (shuttle-run). No primeiro teste, o participante deveria se manter equilibrado o maior tempo possível, ao longo do eixo da trave, apoiando-se sobre a sua perna (pé) preferido, sendo necessário segurar o peito do pé com o mesmo lado da mão da perna livre, se mantendo na posição de flamingo.

Já no segundo teste, era necessário posicionar a mão “não preferida” no centro da superfície retangular e com a outra mão, movimentá-la ao centro dos dois discos o mais

rápido possível. No terceiro teste, com a planta dos pés contra a parede da caixa, os participantes deveriam posicionar as mãos na borda da superfície superior e ao flexionar o tronco, procurar alcançar a maior distância possível sem flexionar os joelhos. No quarto teste, o participante era posicionado atrás de uma linha e esse, com a utilização dos braços e pernas, saltar horizontalmente a maior distância possível. No quinto teste, com o equipamento dinamômetro na mão preferida do participante, esse deveria apertá-lo de forma gradual e contínua. No sexto teste, com as costas retas no chão, joelho flexionado a 90° e mãos entrelaçadas atrás da cabeça, deveriam sentar, tocar os cotovelos no joelho e voltar na posição inicial e repetir esse movimento o mais rápido possível durante 30 segundos. No sétimo teste, a criança era posicionada abaixo da barra e colocada acima dela com as mãos em empunhadura direta sem descansar seu queixo sobre ela e manter a posição durante o maior tempo possível. Finalmente, no oitavo teste, o participante era posicionado atrás de uma linha e ao comando, deveriam correr o mais rápido possível até a outra linha e deveriam retornar a linha de saída, ao chegar, contava-se 1 ciclo, ao todo, deveriam ser realizado 5 ciclos no menor tempo possível.

A aplicação dos testes TGMD-2 e EUROFIT foi randomizada entre as crianças para evitar efeito de ordem.

4.3 Tratamento e análise dos dados

Para o tratamento dos dados, o processo de coleta do TGMD-2, foi gravado por meio de câmera portátil, posicionada na área de visualização da habilidade a ser realizada, seguindo as instruções do teste motor. Posteriormente, estas imagens foram usadas para analisar detalhadamente as habilidades motoras grossas executadas pelos participantes. Cada habilidade, de cada subteste, foi analisada e pontuada por dois examinadores diferentes a fim de se obter confiabilidade e concordância nos resultados observados. Os índices de concordância inter-examinadores foram obtidos dividindo-se o número de tentativas concordantes pelo número total de tentativas em cada sub-teste e para cada criança (THOMAS; THOMAS,1989). Posteriormente, foram calculados as médias e desvios-padrão dos valores de concordância inter-avaliadores para cada sub-teste (Locomotor e Controle do Objeto). Os avaliadores atingiram índices de concordância acima dos 90% para ambos os subtestes. Posteriormente a este procedimento, foi calculado o escore bruto e a idade equivalente das crianças de cada grupo, em ambos os subtestes (locomotor e de controle do objeto).

O escore bruto refere-se ao número total de critérios de desempenho alcançados corretamente nos subtestes locomotor e controle de objeto. Já a idade equivalente fornece uma estimativa de como o escore bruto da criança nos subtestes se transferem para a idade, tendo assim, a idade equivalente de cada participante. Após o cálculo destas variáveis para cada criança, foram obtidas as médias e os desvios-padrão dos valores de escore bruto e idade equivalente para cada grupo (experimental e controle).

Dessa forma, as crianças foram classificadas individualmente quanto ao quociente de motricidade grossa em muito superior, superior, acima da média, médio, abaixo da média, pobre e muito pobre. Já os valores dos testes da EUROFIT, foram tabulados e armazenados em fichas individuais para o cálculo das médias e dos desvios-padrão de todas as variáveis do teste para cada grupo de crianças.

4.4 Análise estatística

Análises de variância (ANOVAs) foram utilizadas para verificar possíveis diferenças entre os grupos para as variáveis dependentes: idade, peso corporal, estatura e IMC, além de verificar possíveis diferenças na execução das habilidades motoras entre os grupos. As variáveis dependentes foram: o escore bruto, escore padrão e idade equivalente (motora), para os subtestes Locomotor e de Controle do Objeto, separadamente. Outro conjunto de ANOVAs one-way, foram utilizadas para verificar possíveis diferenças nas capacidades físicas entre os grupos. Nesse caso, as variáveis dependentes foram os testes do EUROFIT sendo: equilíbrio, velocidade de membros superiores, flexibilidade de tronco, força explosiva de membros inferiores, força estática da mão, abdominal, força funcional dos membros superiores e agilidade. A fim de verificar possíveis associações entre os resultados obtidos nos testes TGMD-2 e EUROFIT, e também entre as variáveis antropométricas, foram realizadas análises de correlação de Pearson com intervalos de confiança de 95%. Testes para verificar a normalidade dos dados foram realizados e quando necessário, os mesmos foram transformados. Adicionalmente, quando necessário, foram realizados testes de *post-hoc* com ajuste de Bonferroni. O nível de significância foi mantido em $p < 0,05$ para todas as análises e o software utilizado para o tratamento estatístico será o SPSS 21,0 (SPSS Inc.).

5 RESULTADOS

5.1 Anamnese

A partir das respostas da ficha de anamnese preenchida pelos pais e/ou responsáveis, foi possível identificar que o grupo controle apresentava uma porcentagem de prática de atividade física extracurricular maior que o grupo experimental (75% e 45%, respectivamente). Além disto, nota-se que os principais sintomas persistentes no grupo que contraiu o vírus foram ansiedade (40%) e falta de concentração (40%), assim como apresenta a Tabela 1.

Tabela 1. Frequência (porcentagens) dos resultados da anamnese aplicada ao grupo controle e experimental

Perguntas	Sem COVID-19	Com COVID-19
Teve diagnóstico positivo para COVID-19?	0,00%	100,00%
Quando?	-----	2020- 15% 2021- 15% 2022- 60% 2023- 25%
Sintomas persistentes	-----	Sem sintomas - 33,33% Dor de cabeça- 25% Memória- 5% Ansiedade- 40% Falta de concentração- 40% Perda de cabelo- 5% Dor muscular- 5% Mudança de humor- 5% Cansaço- 5% Tosse- 10%
Pratica atividade física na escola?	100%	100%
Pratica outras atividades físicas fora da escola?	75%	45%

5.2 Variáveis antropométricas

As análises univariadas não indicaram diferenças entre os grupos para idade ($F_{1,39} = 0.633$, $p > 0,05$), peso ($F_{1,39} = 0,088$, $p > 0,05$), estatura ($F_{1,39} = 3,264$, $p > 0,05$) e IMC ($F_{1,39} = 2,66$, $p > 0,05$). A Tabela 1 apresenta os resultados médios das variáveis antropométricas e idade dos grupos, controle e experimental.

Tabela 1. Médias ($\pm$ desvios-padrão) dos dados antropométricos dos grupos com e sem COVID-19

CARACTERÍSTICAS

GRUPOS

	Com COVID-19	Sem COVID-19
Idade (anos)	9,3 ($\pm 0,66$)	9,10 ($\pm 0,91$)
Massa corporal (Kg)	37,33 ($\pm 9,51$)	39,43 ($\pm 11,64$)
Estatura (m)	1,40 ($\pm 0,12$)	1,36 ($\pm 0,10$)
IMC (Kg/m²)	18,85 ($\pm 3,38$)	21,25 ($\pm 5,63$)

5.3. Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – TGMD-2

As análises indicaram nenhuma diferença entre os grupos para o Quociente Motor Grosso (QMG) ($F_{1,39} = 0,060$, $p > 0,05$), escore bruto locomotor ($F_{1,39} = 0,428$, $p > 0,05$), escore padrão locomotor ($F_{1,39} = 0,149$, $p > 0,05$), escore padrão objeto ($F_{1,39} = 0,741$, $p > 0,05$), idade motora do objeto ($F_{1,39} = 0,167$, $p > 0,05$) e idade motora de locomoção ($F_{1,39} = 0,290$, $p > 0,05$). A Tabela 3 apresenta os valores dos escores, bruto e padrão, e das idades motoras equivalentes para os sub-testes locomotor e controle do objeto para ambos os grupos.

Tabela 3. Médias ($\pm$ desvios-padrão) dos escores bruto e padrão dos sub-testes de locomoção e controle de objeto e suas respectivas idades motoras equivalentes de ambos os grupos (controle e experimental)

TESTE	GRUPOS	Bruto	Padrão	Idade cronológica	Idade equivalente	QMG
Locomotor	Com COVID-19	42,75 ($\pm 3,02$)	9,55 ($\pm 2,04$)	9,3 ($\pm 0,66$)	7,85 ($\pm 1,47$)	90,25 ($\pm 9,53$)
	Sem COVID-19	42,1 ($\pm 3,26$)	9,3 ($\pm 2,05$)	9,10 ($\pm 0,91$)	7,93 ($\pm 1,44$)	90,55 ($\pm 9,94$)
Controle de Objeto	Com COVID-19	37,00 ($\pm 4,58$)	7,00 ($\pm 2,03$)	9,3 ($\pm 0,66$)	7,57 ($\pm 1,47$)	90,25 ($\pm 9,53$)
	Sem COVID-19	37,4 ($\pm 6,76$)	7,65 ($\pm 2,70$)	9,10 ($\pm 0,91$)	7,44 ($\pm 1,68$)	90,55 ($\pm 9,94$)

*QMG: quociente de motricidade geral

Em adição, os resultados das análises mostraram que ambos os grupos apresentaram diferenças com relação à idade cronológica e a idade motora de controle do objeto, ($F_{2,114} = 10,694$, $p < 0,0001$). Testes de *post hoc* indicaram que a idade cronológica das crianças foi

maior que a idade de controle de objeto ($p < 0,0001$). Ainda, a idade locomotora se mostrou ser maior que a idade do controle de objeto ($p < 0,010$). E por fim, não houve diferença entre a idade locomotora e a idade cronológica ($p > 0,05$).

5.4 Teste de capacidades físicas – EUROFIT

As análises univariadas mostraram que nos testes físicos, as crianças dos grupos com e sem COVID-19 apresentaram desempenhos similares em todos os testes: equilíbrio ($F_{1,39} = 1,38$, $p > 0,05$), velocidade dos braços ($F_{1,39} = 0,433$, $p > 0,05$), flexibilidade ($F_{1,39} = 0,443$, $p > 0,05$), força explosiva ($F_{1,39} = 0,134$, $p > 0,05$), força estática ($F_{1,39} = 0,017$, $p > 0,05$), abdominais ($F_{1,39} = 0,004$, $p > 0,05$), força funcional ($F_{1,39} = 0,470$, $p > 0,05$) e agilidade ($F_{1,39} = 0,13$, $p > 0,05$). A Tabela 2 apresenta os resultados médios do desempenho nos testes de capacidades físicas de ambos os grupos (com e sem COVID-19).

Tabela 2. Médias ($\pm$ desvios-padrão) dos resultados da Bateria de Teste EUROFIT para ambos os grupos (controle e experimental)

CAPACIDADES FÍSICAS	COM COVID- 19	SEM COVID- 19
Equilíbrio (n)	5,50 ($\pm 2,76$)	6,60 ($\pm 3,14$)
Velocidade dos braços (s)	175,32 ($\pm 29,85$)	179,61 ($\pm 42,57$)
Flexibilidade (cm)	22,25 ($\pm 7,20$)	20,38 ($\pm 6,62$)
Força explosiva (cm)	150,95 ($\pm 42,69$)	155,45 ($\pm 34,54$)
Força estática (Kg)	17,50 ($\pm 7,26$)	17,75 ($\pm 4,56$)
Abdominais (n)	14,50 ($\pm 4,92$)	14,40 ($\pm 4,92$)
Força funcional (s)	24,59 ($\pm 25,88$)	25,53 ($\pm 28,40$)
Agilidade (s)	242,89 ($\pm 31,38$)	239,66 ($\pm 29,27$)

Tomkinson e colaboradores (2018) realizaram uma revisão sistemática para identificar artigos que relatassem explicitamente resultados descritivos para pelo menos um dos nove testes EUROFIT, de crianças e adolescentes com idades entre 9 e 17 anos. A partir disso, os níveis de aptidão foram classificados como: abaixo do percentil 20 são classificados como muito baixos/ruins; percentis 20–40 como baixo/pobre; percentis 40–60 como moderado; percentis 60–80 como alto/bom e acima do percentil 80, como muito alto.

Os valores são associados aos valores de cada teste, desse modo, foi possível comparar os percentis os valores de cada teste dos participantes individualmente.

Sendo assim, a Figura 5 mostra a classificação das capacidades físicas (eixo horizontal) de acordo com os critérios acima e o número de crianças com essa classificação (eixo vertical), para os resultados do grupo controle (Sem COVID-19) e a Figura 6, a classificação para o grupo experimental (Com COVID-19).

A partir dos resultados apresentados, é possível identificar que com relação ao grupo controle as capacidades das crianças se apresentam de moderada a alto, exceto nas capacidades de velocidade de membros superiores (plate tapping), força de tronco (abdominais) e força funcional que apresentam classificações baixo/ruim e baixo/pobre. Por outro lado, o grupo experimental apenas as capacidades físicas de velocidade de membros superiores e força funcional estão classificadas como baixa/ruim e baixa/pobre. No restante dos testes, estão entre moderado a alto.

Figura 5. Resultados qualitativos e de classificação das capacidades físicas do grupo controle

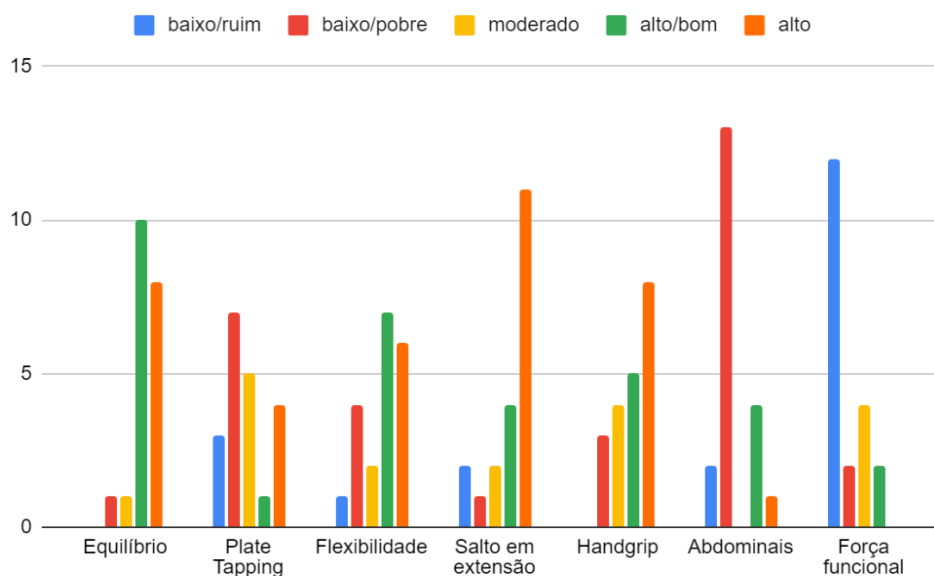
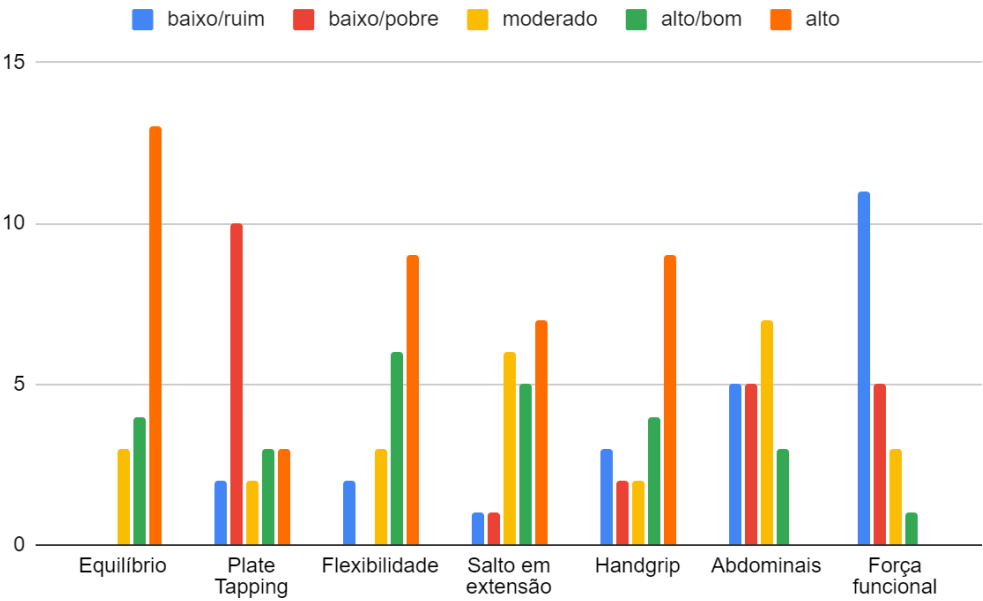


Figura 6. Resultados qualitativos e de classificação das capacidades físicas do grupo experimental



5.6 Correlação entre as variáveis antropométricas e as variáveis dos testes de habilidades motoras grossas e EUROFIT

Para interpretação dos resultados dos testes de correlação foram adotados os critérios utilizados por Malina (1996) que define correlação fraca para valores até 0,3, correlação moderada para valores entre 0,3 e 0,6 e correlação forte para valores acima de 0,6. A idade cronológica mostrou correlação moderada com velocidade de membros superiores ($r = -0,495$, $p = 0,001$), força estática ($r = 0,487$, $p = 0,001$) e idade do controle de objeto ($r = 0,400$, $p = 0,011$). Estes resultados revelaram que quanto maior a idade cronológica, menor a velocidade de membros superiores, maior será a força estática e a idade de controle de objeto.

Além disso, o peso corporal também apresentou correlação moderada com agilidade ($r = 0,339$, $p = 0,032$) e força funcional ($r = -0,396$, $p = 0,011$), demonstrando que quanto maior o peso corporal, maior será a velocidade de membros superiores e menor será o tempo gasto sobre a barra fixa.

Já o IMC se correlacionou de forma moderada com equilíbrio ($r = 0,466$, $p = 0,002$), potência ($r = -0,426$, $p = 0,006$), força funcional ($r = -0,479$, $p = 0,002$) e agilidade ($r = 0,392$, $p = 0,012$). Assim, quanto maior o IMC, menor será a distância em um salto e o tempo gasto sobre a barra fixa, porém, maior será seu equilíbrio e velocidade de membros superiores.

Nesse mesmo sentido, houve correlação moderada entre gênero e o teste abdominal ($r = 0,466$, $p = 0,002$). Foi possível identificar que meninos apresentam maior força de tronco. Meninas não apresentaram esta associação. A força estática mostrou, ainda, uma moderada-alta correlação com peso ($r = 0,630$, $p = 0,0001$) e estatura ($r = 0,684$, $p = 0,0001$), indicando que quanto maior o peso corporal e a estatura, maior a força de preensão manual.

5.7 Correlação entre as variáveis dos testes de capacidades físicas e os testes de desenvolvimento motor

Os resultados das correlações indicaram que a velocidade de membros superiores apresentou uma correlação moderada com idade de controle de objeto ($r = -0,474$, $p = 0,002$) e moderada-baixa com o QMG ($r = -0,386$, $p = 0,014$), indicando que quanto maior a velocidade de membros superiores, menor a idade de controle de objeto e o quociente de motricidade geral. Os resultados também mostraram correlação moderada-baixa entre força de tronco e idade de controle de objeto ($r = 0,319$, $p = 0,045$) sendo que quanto maior o número de abdominais realizados pelas crianças, maior será a idade de controle de objeto. A agilidade apresentou correlação moderada-baixa com idade de controle de objeto ($r = -$

0,327, $p= 0,039$) e QMG ($R= -0,345$, $p= 0,029$), demonstrando que, quanto maior a velocidade de mudanças rápidas de direção, menor será a idade de controle de objeto e o quociente de motricidade geral. Não foram obtidas correlações para equilíbrio, flexibilidade, potência, força estática e força funcional.

A partir dos resultados obtidos, alguns aspectos do desenvolvimento motor e aptidão física das crianças será abordado bem como a ausência de efeito da COVID-19 sobre estas variáveis.

6 DISCUSSÕES

O objetivo deste estudo foi verificar se a contaminação pelo vírus da COVID-19 poderia afetar de forma negativa a aquisição e refinamento das habilidades e capacidades, afetando o desempenho motor e o desenvolvimento das capacidades físicas de crianças do Ensino Fundamental de Bauru-SP. A hipótese de que as crianças do grupo com diagnóstico positivo para COVID-19 apresentariam menores índices em testes de capacidades físicas em comparação às crianças sem diagnóstico positivo e que estas estariam relacionadas a índices inferiores no desempenho dos testes de habilidades motoras não foi confirmada. A seguir serão discutidos aspectos de cada teste e análise realizada.

6.1 Dados da anamnese

Dentre os principais resultados encontrados na anamnese, destaca-se que as crianças do grupo experimental apresentam um nível de atividade física menor quando se comparado com o grupo controle. Uma das possíveis explicações para esse achado pode estar relacionada com os principais sintomas persistentes relatados, como ansiedade e falta de concentração, uma vez que as consequências advindas da ansiedade podem impactar o bem-estar infantil, envolvendo danos escolares como a dificuldade de aprendizagem e os agravos sociais relacionados a amizades e relações familiares (Stallard, 2002).

Tso e colaboradores (2020) encontraram que crianças mais novas parecem ter sido mais afetadas durante a pandemia já que exibiram maiores problemas de conduta e sintomas de hiperatividade ou desatenção o que, de certa forma, está em consonância com o resultado obtido por meio da anamnese desse estudo. Sendo assim, não só a qualidade de vida, mas

também a qualidade das interações tende a ser prejudicada pelo nível mais elevado de angústias e preocupações. Neste sentido, é importante se atentar para estas alterações psicológicas nas crianças pois vão repercutir na saúde e em outros aspectos do desenvolvimento dos indivíduos como nos domínios afetivo social e cognitivo.

6.2 Dados antropométricos

A partir dos dados antropométricos, é possível concluir que cumpriu com os objetivos do estudo em formar um grupo homogêneo entre suas características, não tendo, portanto, diferença significativa entre eles. Este aspecto é bastante relevante considerando que a idade e as medidas antropométricas teriam influência nas variáveis avaliadas no estudo, uma vez que, conforme o avanço da maturação biológica, tende a aumentar a força isométrica e explosiva, a resistência muscular, a velocidade e a aptidão cardiorrespiratória (Ulbrich et al. 2007).

6.3 Desempenho de habilidades motoras grossas

Em relação ao desempenho das habilidades motoras grossas, os resultados revelaram que tanto as crianças do grupo controle quanto as àquelas do grupo experimental apresentaram idades equivalentes motoras (locomotora e controle do objeto) inferiores à idade cronológica e, ainda, que a idade de controle do objeto foi inferior à idade locomotora. Esses achados corroboram com outros encontrados na literatura que verificaram defasagem em habilidades manipulativas entre crianças do ensino fundamental. Entre estes estudos, Zahner e Dossegger (2014) identificaram que as crianças não apresentam habilidades motoras fundamentais adequadas a sua faixa etária e isto poderia encontrar suporte na perspectiva motivacional de Harter (1978), em que as crianças apresentaram desempenho motor pobre e muito pobre, provavelmente pela falta de experiências motoras de sucessos, desafios suficientes, suporte e interação pessoal com adultos para ter motivação intrínseca no envolvimento com tarefas motoras.

Os resultados do presente estudo sobre os padrões descritivos estão de acordo com os resultados encontrados por Villwock e Valentini (2007), que identificaram que crianças da faixa etária correspondente a esse estudo, apresentam desempenho motor insuficiente. De acordo com Santos e colaboradores (2020), as crianças com 8 anos de idade são aquelas que apresentaram maior prevalência de dificuldades motoras (16,2%), seguidas pelas crianças de 10 anos (11,1%), pelas crianças de 7 anos (10,8%) e, por último, pelas crianças

de 9 anos (8,0%).

Desse modo, crianças que apresentam desempenho motor insuficiente podem não se sentir encorajadas a praticar esportes e atividades físicas, e por consequência, apresentar dificuldade na aprendizagem de habilidades motoras e baixa motivação para desenvolver um estilo de vida ativo e saudável (Nobre et al., 2015). Portanto, as crianças que não são proficientes tendem a não se engajar, ficando, assim, privadas dos benefícios que as práticas motoras oferecem ao desenvolvimento integral delas. Este comportamento sedentário está diretamente associado à um maior índice de obesidade em crianças (Chueca et al., 2022), um importante fator de risco para aparecimento de doenças crônicas (Barbosa et al., 2013).

Neste sentido, vale ressaltar, que o teste TGMD-2, utilizado no presente estudo apresentou validade e confiabilidade para a avaliação motora de crianças brasileiras (Valentini, 2012) atestando que os resultados do presente estudo podem estar associados às características específicas da população de crianças brasileiras tendo em vista que um número significativo delas não apresentam desenvolvimento adequado de suas habilidades motoras para a faixa etária.

6.4 Associação entre os dados antropométricos e as habilidades motoras

A associação de forma positiva encontrada entre o IMC e as habilidades motoras com relação a agilidade e equilíbrio, não vão de encontro ao que se encontra na literatura. Por exemplo, Carneiro e colaboradores (2019) ao comparar crianças obesas e não-obesas, identificou uma diferença de aproximadamente 6,6% e 13%, respectivamente, nos testes de agilidade e velocidade. Entretanto, os resultados do presente estudo corroboram com o que foi encontrado nesse estudo com relação a diminuição da força explosiva e força funcional, se relacionando com a porcentagem de peso corporal. Sendo assim, o peso corporal pode ter influência nessas capacidades já que a própria massa corporal representaria uma resistência natural ao esforço, trazendo dificuldade para a realização das ações motoras (Malina, 2002).

Da mesma forma, a relação positiva entre a idade e o controle de objeto confirmam os obtidos no estudo realizado pela *Child Care Health Development* (2017), que apontam para correlações positivas, demonstrando que com o aumento da idade também as habilidades motoras globais tendem a aumentar e melhorar. Portanto, a idade exerce papel importante no desenvolvimento muscular e determinação da força (Monteiro, 2012), assim como mostra os resultados de associação entre estas variáveis no presente estudo.

6.5 Desempenho das capacidades físicas

Não houve diferença nas variáveis de capacidades físicas entre os grupos, demonstrando que a COVID-19 não influenciou os índices físicos das crianças. Entretanto, a partir dos resultados apresentados, é possível identificar que com relação ao grupo controle e experimental, respectivamente, no teste de equilíbrio apresentaram classificação de alto/bom a alta e classificação alta. Já no teste de velocidade de membros superiores, classificação baixa/pobre a moderada e baixa/pobre. No teste de flexibilidade, os resultados mostraram classificações de alto/bom a alto e alto. Já na potência, os resultados foram alto e moderado a alto. Na força estática, ambos os grupos apresentaram classificação alta. Na força de tronco, o primeiro grupo apresentou classificação baixa/pobre e moderado e, por fim, na força funcional, ambos os grupos apresentaram classificação baixa/ruim.

Desta forma, é possível identificar que as experiências motoras infantis, as quais são determinantes para o desenvolvimento motor e importantes na construção da percepção de competência, podem estar sendo comprometidas. Tendo em vista que, independentemente do diagnóstico positivo ou não para a COVID-19, ambos os grupos apresentaram índices de capacidades físicas abaixo da média em diferentes testes, entre eles: velocidade de membros superiores, força de tronco e força funcional. O mesmo foi encontrado por Pelegrini e colaboradores (2011) em seu estudo epidemiológico transversal, de base escolar, no qual 75,3% dos meninos e 73,8% das meninas apresentaram baixa força/resistência muscular, ou seja, três em cada quatro escolares não atingiram os critérios recomendados para a saúde.

A partir destes resultados, é preciso questionar as oportunidades para a prática de atividade física dadas as crianças. Contudo, sabe-se que nem sempre a escola tem recursos e condições objetivas para atender às demandas dos alunos, devido a diversas razões que vão desde a falta de material para trabalho até as necessidades individuais de cada aluno (Pelegrini et al., 2011). Portanto, a prática de atividades físicas, além da escola exerce papel fundamental na aquisição e refinamento dessas habilidades e capacidades.

Ademais, a bateria de testes EUROFIT tem uma confiabilidade teste-reteste moderada a excelente, assim, investigadores e profissionais podem utilizar o EUROFIT como uma bateria fiável de testes para avaliar a aptidão física para a população brasileira (Grgic, 2023). Estes resultados podem auxiliar em melhores programas e intervenções para a população durante a infância, possibilitando um desenvolvimento saudável e uma excelente qualidade de vida.

7 CONCLUSÃO

Concluindo, o presente estudo demonstrou que as crianças com idades entre 8 e 10 anos que tiveram diagnóstico positivo para COVID-19 não apresentam alterações nas capacidades físicas e habilidade motoras quando comparadas às crianças que não tiveram diagnóstico para COVID-19. Entretanto, observou-se, de maneira geral, que nos testes de habilidades motoras, as crianças dessa faixa etária apresentam defasagem em habilidades de controle de objeto e idade locomotora maior do que a idade de controle de objeto. Dessa forma, crianças, quando não apresentam o desempenho desejável, tendem a se distanciar da prática de atividades físicas, agravando a situação.

Esses achados podem indicar déficits na aquisição e refinamento das habilidades motoras grossas durante anos escolares anteriores, independente do diagnóstico para COVID-

19. Portanto, os resultados encontrados reforçam a necessidade de se avaliar e identificar possíveis atrasos que, posteriormente, podem contribuir no planejamento de atividades, com o objetivo de possibilitar o desenvolvimento de forma integral das capacidades físicas e o refinamento das habilidades motoras das crianças.

REFERÊNCIAS

NEWELL, K.M. **Constraints on the development of coordination**. In M.G. Wade & H.T.A. Whiting (Eds.), *Motor Development in children: Aspects of coordination and control* (pp. 341-360). Boston: Martinus Nijhoff. 1986.

BARELA, J.A.. **Perspectiva dos sistemas dinâmicos: Teoria e aplicação no estudo de desenvolvimento motor**. In A.M. Pellegrini (Ed.), *Coletânea de Estudos: Comportamento Motor I* (pp. 11-28). São Paulo: Movimento. 1997

BARELA, J. A. **Aquisição de habilidades motoras: do inexperiente ao habilidoso**. Motriz, Rio Claro, v. 5, p.53-57, 1999. Disponível em:

<<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/6645>>

MEDINA, J., & MARQUES, I. **Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com dificuldades de aprendizagem** DOI:10.5007/1980-0037.2010v12n1p36. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, (2009) 12(1). <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n1p36>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/LZrX93psjYbfFfkq5kR887N/?lang=pt>>

COTRIM, J. R., LEMOS, A. G., NÉRI Junior, J. E., & BARELA, J. A. (2011). **Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares.** *Revista Da Educação Física/UEM*, 22(4). <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v22i4.12575>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/refuem/a/sVkfjsk438rpZRRsNStvF3M/?lang=pt>>

HANK, V; BRANCHER, E. **O espaço físico e sua relação no desenvolvimento e aprendizagem da criança.** *Brasil Escola*, 12 abr. 2006. Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/imprimir/5957>>.

SANTOS, G. dos et al. **Motor competence of brazilian preschool children assessed by TGMD-2 test: a systematic review.** *Journal of Physical Education*, 31(1). <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3117>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jpe/a/BWLYXtKZKFj6qdsWR6VdwVF/?format=pdf&lang=pt>>

SOUSA PP, Ambrósio NFA, Santos SP, Silva PCR, Campos CE, Couto CR. **O nível de desenvolvimento motor global de crianças eutróficas, com sobrepeso e obesidade.** *Pesquisa em Comportamento Motor*. 2019; 2(1):39-44. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336742644_O_nivel_de_desenvolvimento_motor_global_de_crianças_eutróficas_com_sobrepeso_e_obesidade>

MARTINS, Maria Iara Socorro et al . **Aspects of motor development and quality of life in the context of child obesity.** *J. Hum. Growth Dev.*, Marília , v. 31, n. 1, p. 58-65, abr. 2021. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822021000100007&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 12 set. 2023. <http://dx.doi.org/10.36311/jhgd.v31.11071>.

CAETANO MJD, Silveira CRA, Gobbi LTB. **Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses.** *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2005;7(2):05-13. Disponível em:< <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/3791/3234>>

RODRIGUES, Juciéle D.; LENCINI, Kellen A.; LARA, Simone; **Desenvolvimento motor e a estabilidade postural de estudantes de escolas rurais e urbanas: um estudo comparativo.**; *Revista Saúde (Sta. Maria)*. 2019; 45 (3). Disponível em:< <https://core.ac.uk/download/pdf/270299629.pdf>>

BUONSENSO, D. et al. **Preliminary evidence on long COVID in children.** *Acta Paediatrica*, v. 110, n. 7, p. 2208–2211, 18 jul. 2021.

TABACOF, L., Tosto-Mancuso, J., Wood, J., Cortes, M., Kontorovich, A., McCarthy, D., Rizk, D., Rozanski, G., Breyman, E., Nasr, L., Kellner, C., Herrera, J. E., & Putrino, D. (2022). **Post-acute COVID-19 Syndrome Negatively Impacts Physical Function, Cognitive Function, Health-Related Quality of Life, and Participation.** *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 101(1),48–52. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001910>

GETCHELL, N., Tortella, P., Fumagalli, G. F., & Sääkslahti, A. (2022). Editorial: **Promoting motor development in children in the COVID-19 era: Science and applications.** *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.988085>

GALLAHUE, D L. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 7ª Edição. Porto Alegre: AMGG Editora Ltda, 2013.

World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) **Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019- nCoV)** Geneva: World Health Organization, 2020.

KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J. **Can China's COVID-19 strategy work elsewhere?** *Science*, v. 367, n. 6482, p. 1061–1062, 6 mar. 2020.OMS emite definição clínica oficial da condição pós-covid-19. Nações Unidas Brasil, 08 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/150668-oms-emitedefinicao-clinica-oficial-da-condicao-pos-covid-19>>. Acesso em: 29 de maio de 2022.

HAYWOOD, Kathleen M.; GETCHELL, Nancy. **Desenvolvimento Motor ao longo da Vida.** 6. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2016. 416 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=1-35>>

GHIGGINO, L. N., Bahiana, F. F., & Nunes-Junior, P. C. (2011). **Diferenças entre idade cronológica e idade motora geral para alunos do 1o ano do ensino fundamental.** *Revista Brasileira de Fisiologia Do Exercício*, 10(3), 124–131. <https://doi.org/10.33233/rbfe.v10i3.3433>. Disponível em: <<https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/3433/5416>>

NETO, R.F. **Manual de avaliação motora.** Porto Alegre: Artes Médicas; 2002.

ULRICH, D. **The test of gross motor development.** Austin: Prod- d:2000
SANTOS S, Dantas L, Oliveira JA. **Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação.** *Rev Paul Educ Fís* 2004; 18(número especial):33-44. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/05/desenvolvimento-motor-e-transtornos-de-coordenacao.pdf>>

LOPES V.; MAIA J. **Períodos críticos ou sensíveis: revisitar um tema polêmico à luz da investigação empírica.** *Rev Paul Educ Fís*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 128-40, 2000. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-327697>>

RODRIGUES, D., Avigo, E. L., Leite, M. M. V., Bussolin, R. A., & Barela, J. A. (2013). **Desenvolvimento motor e crescimento somático de crianças com diferentes contextos no ensino infantil.** *Motriz: Revista de Educação Física*, 19(3 suppl), 49–56. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742013000700008>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/motriz/a/fcLz8hjKdcVpv5TvqpsLw3z/>>

CLARK, J. E., & OLIVEIRA, M. A. **Motor behavior as a scientific field: A view from the start of the 21st Century.** *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 1(1), 1–19, 2006. <https://doi.org/10.20338/bjmb.v1i1.3>

CLARK, JE. **Pentimento: uma visão do século 21 na tela do desenvolvimento motor. Revisão de Cinesiologia**, 6 (3), 232,239., 2017. Disponível em:< <https://doi.org/10.1123/kr.2017-0020>>

VILLWOCK, G.; VALENTINI, N. C. **Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, [S. l.], v. 21, n. 4, p. 245-257, 2007. DOI: 10.1590/S1807-55092007000400001. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16671>. Acesso em: 12 nov. 2023.

VALENTINI, N.C.; RUDISILL, M.E. **Motivational climate, motor-skill development, and perceived competence: twostudies of developmentally delayed kindergarten children**. Journal of Teaching in Physical Education, Champaign,v.23, p.216-34, 2004^a

VIEIRA, Lenamar Fiorese et al. **Crianças e desempenho motor: um estudo associativo**. Motriz. Revista de Educação Física. UNESP , pág. 804-809, 2009. Disponível em:< <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/2375>>

GUALANO, B.et al.. **Efeitos terapêuticos do treinamento físico em pacientes com doenças reumatológicas pediátricas**. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 51, n.5, p.490- 496, set. 2011.

REZENDE, Fernando Nazário et al. **Comparação da força de tronco, resistência abdominal e potência de membro superior e inferior de alunos de 5ª a 8ª série do ensino fundamental de escola pública e particular**. Arquivos de Ciências do Esporte, v. 4, n. 1, 2016.

SOARES, Ludmila D.; PETROSKI, Edio L. **Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil**. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 5, n. 1, p. 63-74, 2003.

PASCHOAL, M. A; TREVAZIN, P. F.; SCODER, N. F. **Variabilidade da frequência cardíaca, lipídeos e capacidade física de crianças obesas e não obesas**. Arquivos Brasileiros de Cardiopatia, V.93, n. 3, p. 239-246, set. 2009.

FERNANDES, M. DE M.; PENHA, D. S. G; BRAGA, F. DE. A.. **Obesidade infantil em crianças da rede pública de ensino: prevalência e consequências para flexibilidade, força explosiva e velocidade**. Revista da Educação Física/ UEM, V. 23, n. 4, p. 629-634, out. 2012.

GULÍAS-GONZÁLEZ, Roberto et al. **Physical fitness in Spanish schoolchildren aged 6–12 years: reference values of the battery EUROFIT and associated cardiovascular risk**. Journal of School Health, v. 84, n. 10, p. 625-635, 2014. Disponível em:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/josh.12192>>

MONTORO, Ana Paula Pietro Nobre et al. **Aptidão física relacionada à saúde de escolares com idade de 7 a 10 anos**. ABCS Health Sciences, v. 41, n. 1, 2016. Disponível em:< <https://portalnepas.org.br/abcshs/article/view/842/729>>

LOPES, Vitor P.; GOUVEIA, J.; RODRIGUES, Luis Paulo. **Associação dos níveis de actividade física habitual com a coordenação motora, as habilidades motoras e a aptidão física em crianças.** 2010. Disponível em:<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3254/1/Lopes%282010%29AssociacaoAF_C_M_SemDM-Porto.pdf>

SILVA, Cássio Magalhães da Silva e et al. **Evidências científicas sobre Fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 Adulto e Pediátrico.** J. Hum. Growth Dev., São Paulo, v. 30, n. 1, p. 148-155, abr. 2020. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822020000100019&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 21 nov. 2023. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v30.10086>.

BATISTA, Mariana Biagi et al. **Validade de testes de campo para estimativa da aptidão cardiorrespiratória em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática.** Revista Paulista de Pediatria, v. 35, p. 222-233, 2017.

SOUZA, M. O. de, et al. **Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física.** Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, [S. l.], v. 25, p. 1–5, 2020. DOI: 10.12820/rbafs.25e0171. Disponível em: <https://rbafs.emnuvens.com.br/RBAFS/article/view/14428>.

MARQUES, Kelin Cristina et al. **Escore contínuo de risco metabólico em escolares com diferentes níveis de aptidão cardiorrespiratória.** Revista andaluza de medicina del deporte, v. 12, n. 4, p. 354-357, 2019.

MALINA RM. **Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan.** Research quarterly for exercise and sport. 1996 Sep;67(3 Suppl):S48-57. PubMed PMID: 8902908.

TSO, WWY, Wong, RS, Tung, KTS *et al.* **Vulnerabilidade e resiliência em crianças durante a pandemia de COVID-19.** *Eur Child Adolesc Psychiatry* 31, 161–176 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01680-8>

STALLARD, P. (2002). Ansiedade: **Terapia cognitivo-comportamental para crianças e jovens.** Artmed

ZAHNER, L.; DOSSEGGER, A. Motor Activity-the to Development in Childhood. In L. Z.U. P. C. S. J. S. A. Dossegger; (Ed.) *Active ChildhwoodHealthy Life*. Basle: Winterthur, 2004

HARTER, S. (1978). **Effectance Motivation Reconsidered. Toward a Developmental Model.** Early Human Development, 21, 34-64. <https://doi.org/10.1159/000271574>

VALENTINI, Nadia Cristina. **Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children.** Journal of motor behavior, v. 44, n. 4, p. 275-280, 2012.

NOBRE, Glauber Carvalho. **Desenvolvimento motor: fatores associados e implicações para o desenvolvimento infantil**. ACTA Brasileira do Movimento Humano, v. 5, n. 3, p. 10- 25, 2015.

SANTOS, L. R. V., & Ferracioli, M. C. (2020). **Prevalência de crianças identificadas com dificuldades motoras**. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 28(2), 525-538. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1847>

GRGIC, Jozo. **Test–retest reliability of the EUROFIT test battery: A review**. Sport Sciences for Health, v. 19, n. 2, p. 381-388, 2023.

TOMKINSON, Grant R. et al. **European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries**. British journal of sports medicine, v. 52, n. 22, p. 1445-1456, 2018. Disponível em: < <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/52/22/1445.full.pdf>>

MONTEIRO, Walace D. **Força muscular: uma abordagem fisiológica em função do sexo, idade e treinamento**. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 2, n. 2, p. 50-66, 1997.

PELEGRINI, Andreia et al. **Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: dados do projeto esporte Brasil**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 17, p. 92-96, 2011.

ULBRICH AZ, Machado HS, Michelin A, Vasconcelos IQA, Stabelini AN, Mascarenhas LPG, Campos W. **Aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes estágios maturacionais**. Fit Perf J. 2007;6(5):277-82.

BARBOSA JM e NEVES CMA F. Obesidade. In: BARBOSA, J. M. et al. **Guia Ambulatorial de Nutrição Materno-infantil**.p. 137-146. 1 ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.

MALINA RMB, C. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação**. São Paulo: Roca, 2002.

CARNEIRO, R. C. B. **Composição corporal, aptidão física e desempenho motor em crianças: um estudo comparativo e preditivo**. [s.l.] Universidade Federal de Pernambuco - Vitória de Santo Antão, 2019.

ANEXO 1 – Convite aos pais pelas mídias sociais

COVID-19

E CRIANÇAS

FAÇA PARTE DO
NOSSO ESTUDO!

DESCUBRA SE A COVID-19 ESTÁ
AFETANDO O DESENVOLVIMENTO
MOTOR DE SEU FILHO (A)

CRIANÇAS
DE 8 A 10 ANOS

UNESP BAURU

unesp

10 anos

An illustration of three children playing with colorful blocks. A girl on the left is standing and holding a block, a boy in the middle is standing and placing a block on a stack, and a girl on the right is sitting on the floor. The background is a solid orange color.

ANEXO 2- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS LEGAIS

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

Título: Acompanhamento dos índices de Crescimento e Desenvolvimento durante a infância
Projeto Iniciação Científica: Efeitos da COVID Longa no desenvolvimento motor e nas capacidades físicas de crianças do Ensino Fundamental
Aluna bolsista: Júlia de Oliveira França
Orientadora: Profa. Dra. Paula F. Polastri Zago

Você e seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa **“Acompanhamento dos índices de Crescimento e Desenvolvimento durante a infância”**. O objetivo principal deste projeto é acompanhar o Crescimento e Desenvolvimento durante a infância e examinar os aspectos que interferem no seu curso. Devido ao momento atual, o presente projeto visa, especificamente, o presente estudo visa correlacionar o desempenho motor e os níveis de capacidades físicas com possíveis sintomas de COVID longa, em crianças com diagnóstico de Covid-19. Todas as informações/dúvidas sobre este projeto podem ser esclarecidas por este documento ou pessoalmente e a qualquer momento durante a realização do mesmo. Essa pesquisa cumpre a Resolução 466/2012, estabelecida pelo Conselho Nacional de Saúde.

Caso aceite participar da pesquisa, sua participação e a participação do seu (sua) filho (a) consistem em:

Pais e/ou responsáveis: Responder ao Questionário sobre as atividades diárias, histórico médico, prática de atividade física e percepção dos sintomas ocasionados pela pandemia COVID-19 que permaneceram após o período de contaminação do vírus. Este instrumento será disponibilizado e entregue de forma presencial.

Criança avaliada: Seu filho(a) deverá realizar avaliações de crescimento e desenvolvimento que consistem: Teste de habilidades motoras grossas (TGMD-2) com o objetivo de detectar o níveis motores em crianças em relação à população de mesma faixa, por meio de atividades motoras como: correr, saltar, pular, controlar objetos, arremessar, chutar, dentre outras. Além disso, a criança irá realizar a Bateria de testes EUROFIT para avaliar as capacidades físicas, tais como: equilíbrio, força, velocidade, agilidade e coordenação. As atividades serão adequadas à faixa etária dos participantes, bem como suas explicações. Estes procedimentos serão realizados de maneira PRESENCIAL e o intervalo entre as sessões ocorrerá entre um e sete dias, de acordo com a disponibilidade do participante.

Riscos possíveis - Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa, os riscos para o seu filho (a) são semelhantes às atividades diárias realizadas pelas crianças no cotidiano, tais como brincadeiras do dia-a-dia. Para minimizar os possíveis riscos, o avaliador ficará posicionado, o tempo todo, próximo à criança. Ainda, para evitar qualquer desconforto ou cansaço durante a aplicação dos testes, o avaliador realizará períodos de descanso regulares durante os procedimentos. Ainda, todos os protocolos e medidas sanitárias estabelecidas pelo Governo do Estado de São Paulo, serão rigorosamente seguidas, no momento de avaliação das crianças a fim de evitar disseminação da COVID-19. Ainda, com relação ao formulário, se houver necessidade de encaminhamento eletrônico (Google Formulários), há riscos mínimos de alguém não relacionado à pesquisa tenha acesso às informações. No entanto, todos os cuidados serão tomados para proteger seu anonimato e informações.

Esclarecimentos e Liberdade para interromper a participação: Sua participação e de seu(sua) filho(a) não são obrigatórias, mas sim voluntárias. O (A) Sr (a). tem plena liberdade de recusar a sua participação e a do seu(sua) filho(a), ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízo. A participação nesta pesquisa não trará gastos nem benefícios financeiros e todos os resultados das avaliações serão disponibilizados e explicados ao final da pesquisa.

Benefícios: A participação nessa pesquisa lhe proporcionará conhecimento sobre os índices de crescimento e desenvolvimento do seu(sua) filho(a), níveis motores e de capacidades físicas. Também, auxiliará na compreensão dos impactos causados pela pandemia do COVID-19 e auxiliará na identificação das áreas de desenvolvimento humano que necessitam de maiores estimulações por parte da família e/ou profissionais da área de saúde, tais como os educadores físicos.

Despesas e compensações: Não há compensação financeira relacionada a sua participação e de seu(sua) filho(a). Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, o participante será encaminhado para atendimento especializado, bem como terá direito às indenizações legalmente estabelecidas.

Confidencialidade: Todas as informações obtidas no estudo serão confidenciais e o seu nome e do seu filho(a) não serão divulgados em momento algum. Apenas terão acesso a essas informações o(a) senhor(a) e o pesquisador/orientador responsável. Ainda, toda e qualquer informação será utilizada apenas para fins acadêmicos exclusivos deste projeto com a publicação em revistas científicas e apresentação em congressos, sem que dados de identificação dos participantes sejam divulgados.

Informações dos Responsáveis pela Pesquisa: PROFª DRAª PAULA FÁVARO POLASTRI ZAGO pelo e-mail paula.polastri@unesp.br, telefone (14) 98199-6579, Departamento de Educação Física / UNESP / Praça de Esportes - Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, CEP: 17033-360 - Bauru, SP e aluna bolsista de Iniciação Científica Júlia de Oliveira França, email j.franca@unesp.br, telefone (12) 99798-2008. E caso queira fazer alguma reclamação ou consulta sobre a veracidade e seriedade da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências UNESP fone: (14) 3103-9400, e-mail: cepesquisa@fc.unesp.br localizado na Faculdade de Ciências localizado na Faculdade de Ciências, UNESP, no endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, CEP: 17033-360 - Bauru, SP.

A sua assinatura neste formulário indica que você entendeu satisfatoriamente as informações relativas à sua participação e do seu filho(a), todas as suas dúvidas foram esclarecidas e concorda com esta participação. Ainda, caso o responsável aceite participar da pesquisa, deverá também assinalar a questão referente à autorização, que estará disponível no questionário eletrônico.

Sendo assim, favor preencher os dados e assinar. Este documento será elaborado em duas VIAS, ficando uma via com o pesquisador e outra com o participante.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu _____, portador do R.G. _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelo pesquisador em seus mínimos detalhes, ciente do propósito da pesquisa, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firmo meu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando com minha participação e de meu(minha) filho (a) na pesquisa proposta. Fica claro que como voluntários podemos, a qualquer momento, retirar tal **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e interromper esta participação nesta pesquisa e, ciente de que todas as informações prestadas tornarão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional, sendo mantido o anonimato dos sujeitos voluntários em todas as etapas da pesquisa, incluindo a publicação dos resultados (Resolução 466/12).

3

Por estar de acordo assina o presente termo.

_____/_____/202__.

Assinatura do Responsável Legal

Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO 3 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)
CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, RESOLUÇÃO 466/2012
VERSÃO HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA COLORIR

Vamos estudar como está o
crescimento e
desenvolvimento das crianças

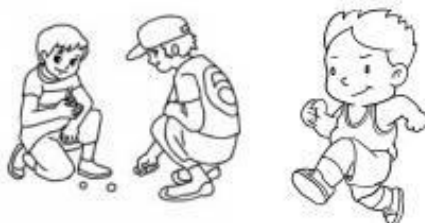


Para isto, vamos observar
seus movimentos



e verificar o peso e altura

As atividades que vamos fazer são
iguais as brincadeiras que você já
conhece



Se você quiser desistir
durante a atividade tudo bem.
Nenhum adulto ficará bravo

Minha família já sabe que
vou participar da pesquisa



Ponto positivo
da pesquisa



Vamos entender como as
crianças estão crescendo
e se desenvolvendo

Fato que pode ocorrer



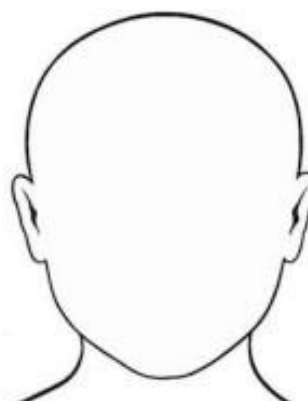
Alguma criança pode se desequilibrar, ou ficar com vergonha. Os adultos estarão por perto para ajudar

O pesquisador pode utilizar o seu resultado para divulgar a pesquisa



No final da pesquisa
você receberá uma
carta com seus
resultados

Se você quiser participar,
desenhe o seu rosto e escreva
seu nome:



Caso você tenha desconforto ou alguma dúvida,
você pode conversar com a Pesquisadora
Responsável: Profa. Dra Paula Fávaro Polastri Zago



telefone 14 3103-6082

ramal 7614

e-mail: paula.polastri@unesp.br

E caso queira fazer alguma reclamação ou saber mais sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências -UNESP, pelo telefone: (14) 3103-9400, e-mail: cepesquisa@fc.unesp.br, localizado na Faculdade de Ciências, UNESP, no endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, CEP: 17033-360 -Bauru, SP.

ANEXO 4 – Parecer do Comitê de Ética

UNESP - FACULDADE DE CIÊNCIAS CAMPUS BAURU - JÚLIO DE MESQUITA FILHO	
--	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Acompanhamento dos Índices de Crescimento e Desenvolvimento durante a infância.

Pesquisador: PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 53870916.5.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.904.280

Apresentação do Projeto:

O desenvolvimento motor durante a infância é um processo de grande importância que se reflete em grande escala no desenvolvimento pleno do indivíduo. O desenvolvimento motor é definido enquanto mudanças dos padrões de movimento da criança que a partir dos movimentos mais simples realiza movimentos mais eficientes para atingir e manter o controle motor e a competência motora, criando um processo sequencial e contínuo, o qual possibilita a criança um maior controle do seu próprio corpo em diferentes posturas, percepção de espaço e tempo (GALLAHUE; DONNELLY, 2008; SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004). Assim, o processo de desenvolvimento motor possibilita que a criança adquira padrões motores que refinados geram habilidades cada vez mais eficientes. É uma sequência contínua de modificações que envolvem interações de vários fatores, incluindo: a maturação neuromuscular, que possui um componente genético significativo; as características de crescimento da criança, como tamanho do corpo, proporções e composição corporal; o ritmo de crescimento e maturação e os efeitos residuais de experiências motoras em si. (MALINA et al., 2009) O desenvolvimento motor possui fases que são classificadas como fases do desenvolvimento sendo: reflexivo, rudimentar, fundamental e especializado. Gallahue (2009) usa a figura de uma ampulheta como modelo para caracterizar estas etapas/faixas etárias como a Fase do Movimento Reflexivo - de quatro meses a um ano, Fase do Movimento Rudimentar - de um a dois anos, Fase Motora Fundamental - de dois a sete anos e Fase Motora Especializada - de sete a quatorze anos. A fase do pré-escolar é a fase motora.

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01			
Bairro: CENTRO	CEP: 17.033-360		
UF: SP	Município: BAURU		
Telefone: (14) 3103-9400	Fax: (14) 3103-9400	E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br	

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 4.904.260

fundamental, entre o período dos dois aos sete anos de idade. É nesta faixa etária que a criança está no período ideal para controlar as habilidades de equilíbrio, locomoção e manipulação, sendo estas um processo que exige experiência e aprendizagem dos componentes espaciais e temporais de uma variedade de formas de movimentos. As habilidades de equilíbrio é a mais essencial de todas as habilidades de movimento, visto que os movimentos locomotores e manipulativos requerem equilíbrio. As habilidades locomotoras representam o deslocamento do corpo em um determinado espaço, sendo esse deslocamento feito por meio de corrida, caminhada, saltitos, pulando, etc. As habilidades manipulativas podem ser caracterizadas por manipulações motoras, sendo elas arremessar, receber e manipular objetos (MAGILL, 2000). As unidades de educação infantil são espaços para educar e formar o pré-escolar, que passa a maior parte do tempo nestes locais. Muitas vezes, a criança dificilmente recebe em casa oportunidades de estimulação sequencial e contínua, sendo responsabilidade das creches, proporcionar uma programação bem elaborada para a criança atingir um melhor desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. Para tal desenvolvimento, a criança deve permanecer em um ambiente que a estimule e a prepare para a utilização de todas as suas capacidades e, quanto mais ricas forem as situações vivenciadas melhor desenvolvido será seu esquema corporal e, por consequência, maior será o aumento qualitativo na coordenação dos movimentos (Gorla, 2001). As experiências que a criança tem durante este período pré-escolar determinarão, por grande extensão, que tipo de adulto a pessoa se tomará (Hottinger apud Tani et al., 1988). Segundo Bee (1998), as atividades culturais de movimento com finalidades de lazer, expressão de sentimentos, afetos e emoções, e com possibilidades de promoção, recuperação e manutenção da saúde são fundamentais no ensino escolar. O Referencial Curricular Nacional para a educação infantil (1998) aponta metas de qualidade contendo instruções e conteúdos para serem trabalhados em creches e instituições para pré-escolares que, contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas entidades. Entre os eixos que devem ser trabalhados estão as artes visuais, música, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade, matemática e movimento. E a partir das brincadeiras e atividades lúdicas que as crianças desenvolvem suas habilidades motoras e obtém conhecimento corporal. Além disso, as atividades realizadas no âmbito escolar auxiliam no desenvolvimento das habilidades motoras, fazendo com que aumente o repertório motor e a eficiência dos movimentos. A partir da eficiência de movimentos há o aumento da sua idade motora. Em março de 2020, o cenário mundial sofreu uma grande transformação. A Organização Mundial da Saúde declarou a pandemia do novo coronavírus (COVID-2019) indicando ser uma doença que pode causar infecções respiratórias, dificuldades para respirar, tosse, febre, entre outros sintomas. Cada

Endereço: Av. Eng. Lutz Edmundo Carmo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cepsquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 4.904.260

estado do Brasil tomou medidas restritivas intensas a fim de não sobrecarregar o sistema de saúde (SUS) e para dar tempo hábil dos governos municipais e estaduais implantarem medidas emergenciais para frear os impactos causados por essa situação global. Todo esse contexto modificou completamente os hábitos e comportamentos dos indivíduos, levando milhares de pessoas a ficarem em suas residências. Recentes resultados de Sá et. al. (2021) examinaram como as famílias brasileiras com crianças de 0-12 anos enfrentou o primeiro mês de distanciamento social decorrente da pandemia, principalmente no que diz respeito ao tempo gasto em atividade física, intelectual, brincadeiras ao ar livre e em tela. Os autores identificaram que as rotinas domiciliares das famílias durante o período de distanciamento social confirmam a tendência geral em reduzir o tempo de atividade física na infância. Esse novo cenário mundial e os resultados obtidos por Sá apontam a necessidade de verificação das consequências dos novos estilos de vida impostos pela pandemia COVID-19, e o papel das intervenções precoces para a primeira infância, a fim de não comprometer o processo de crescimento e desenvolvimento e promoção de saúde e qualidade de vida neste período de desenvolvimento. Portanto, pesquisas que acompanhem o crescimento e desenvolvimento da criança são de extrema importância para identificar e prescrever atividades essenciais e compatíveis com a realidade da criança e da família.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário Examinar os índices de crescimento e desenvolvimento de crianças típicas de zero a seis anos de idade de diferentes contextos sociais, participantes ou não de programas de estimulação infantil. Ainda, o projeto visa verificar o desenvolvimento motor de crianças da Educação Infantil que participem de um programa que prioriza a aquisição e refinamento de habilidades motoras fundamentais locomotoras, manipulativas e de estabilização durante as aulas de Educação Física. **Objetivo Secundário:** Identificar a percepção dos pais/responsáveis e cuidadores(as) (quando existente) sobre o desenvolvimento da criança; b) Investigar os impactos da pandemia COVID-19 no desenvolvimento infantil; c) Avaliar e acompanhar o crescimento e desenvolvimento de crianças que nasceram durante a pandemia COVID-19.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Para as crianças - Os procedimentos deste projeto apresentam riscos mínimos para a integridade física e mental dos participantes, pois se tratam de atividades similares as realizadas pelas crianças no cotidiano. Apesar disto, a fim de evitar quaisquer problemas durante a execução das tarefas propostas, alguns avaliadores ficarão posicionados próximos às crianças por todo o período da coleta de dados. Para os pais/responsáveis e cuidadores(as) - Há riscos mínimos de alguém não relacionado à pesquisa tenha acesso às informações do formulário eletrônico.

Endereço: Av. Eng. Lutz Edmundo Camargo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO**



Continuação do Parecer: 4.904.260

Também, há riscos característicos do ambiente virtual, como limitações das tecnologias utilizadas. No entanto, todos os cuidados serão tomados para proteger o anonimato e informações do participante.

Benefícios: Não há benefícios financeiros vinculados à participação na pesquisa. Os benefícios são conhecimento sobre os índices de crescimento e desenvolvimento da criança relacionada que auxiliará na compreensão dos impactos causados pela pandemia do COVID-19 e auxiliará na identificação das áreas de desenvolvimento humano que necessitam de maiores estimulações por parte da família e/ou profissionais da área de saúde, tais como os profissionais de educação física. Ainda, haverá o acompanhamento dos índices de crescimento e desenvolvimento durante a infância e identificação do Quociente Motor Grosso e a idade motora das crianças de três a seis anos de idade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Esta solicitação trata-se de uma emenda a um projeto anteriormente apresentado a este Comitê de Ética em Pesquisa. O pesquisador justifica adequadamente a emenda e segue todas as normas éticas indicadas na Resolução 466/2012. O pesquisador solicita dispensa do termo de assentimento livre e esclarecido (TALE). Indico que para os não alfabetizados é uma solicitação válida, mas que o TALE deve ser apresentado aos demais participantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Nada a declarar. O pesquisador fez as adequações solicitadas de forma excelente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma pendência. Indico aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado "aprovado" por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP - Comitê de Ética em Pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_173108_1_E1.pdf	10/06/2021 10:33:29		Aceito
Outros	Albres_Souza_2018.pdf	10/06/2021 10:27:02	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
Outros	Pendencia_Oficio_justificativa_Comite_Etica_PFP.pdf	10/06/2021 10:25:27	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
TCLE / Termos de	TALE_MODIFICADO_PFP.pdf	10/06/2021	PAULA FAVARO	Aceito

Endereço: Av. Eng. Lutz Edmundo Camargo Coube, nº 14-01
 Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
 UF: SP Município: BAURU
 Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 4.904.260

Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_MODIFICADO_PFP.pdf	10:22:06	POLASTRI ZAGO	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	SOLICITACAO_DISPENSA_TALE_PFP.pdf	06/04/2021 19:39:49	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Termo_consentimento_Pais_final.pdf	06/04/2021 19:38:28	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Termo_consentimento_Cuidador_final.pdf	06/04/2021 19:38:10	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_comite_etica_PFP_EMENDA_final.pdf	06/04/2021 19:28:33	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_assing.pdf	26/02/2016 11:30:23	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_comite_etica_PFP.pdf	23/02/2016 14:58:57	PAULA FAVARO POLASTRI ZAGO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 13 de Agosto de 2021

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

ANEXO 5- Ficha de anamnese

FICHA DE ANAMNESE

DADOS DO PARTICIPANTE

Nome:

Data de Nascimento:

Sexo: () F () M Peso: Estatura:

País e/ou responsáveis:

Contatos:

Disponibilidade:

TEVE DIAGNÓSTICO POSITIVO PARA COVID-19?

N () S () Se sim:

- Quando?
 - Gravidade: leve () moderado () grave ()
 - Precisou ser hospitalizado (a): N () S () Por quanto tempo?
 - Teve alguma doença associada ao vírus: N () S () Qual (is):
- E ainda faz uso de algum medicamento?
- Quais os sintomas?

SINTOMAS PERSISTENTES

Mudança de humor	S () N ()	Dormência	S () N ()
Dores de cabeça	S () N ()	Mãos/pés inchados	S () N ()
Tontura	S () N ()	Desmaios	S () N ()
Tiques e espasmos	S () N ()	Tremores	S () N ()
Problemas de sono	S () N ()	Falta de concentração	S () N ()
Falta de ar	S () N ()	Problemas de memória de curto prazo	S () N ()
Dores no peito	S () N ()	Perdas de memória	S () N ()
Tosse	S () N ()	Ansiedade	S () N ()
Diarreia	S () N ()	Erupções cutâneas	S () N ()
Náusea/vômito	S () N ()	Vermelhidão na pele	S () N ()
Restrição alimentar	S () N ()	Descamação da pele	S () N ()
Alteração de peso	S () N ()	Perda de cabelo	S () N ()
Dores abdominais	S () N ()	Úlceras	S () N ()
Perda de apetite	S () N ()	Dores musculares	S () N ()

Cansaço	S () N ()	Dores nas articulações	S () N ()
Fraqueza	S () N ()	Inchaços	S () N ()
Sonolência	S () N ()	Perda/mudança de olfato e paladar	S () N ()

INFORMAÇÕES PESSOAIS

- Apresenta alguma patologia? N () S () Se sim, qual (ais):
- Faz uso de outros medicamentos? N () S () Se sim, qual (ais):
- Pratica atividade física na escola? N () S ()
- Pratica outras atividades física fora da escola? N () S ()

Se sim:

- Duração:

- Frequência:

HISTÓRICO FAMILIAR

Há histórico de doença na família? N () S ()

Se sim, qual (ais):

OUTRAS INFORMAÇÕES