

Impacto de um protocolo de intervenção na coordenação motora de crianças escolares

AMANDA PAIVA ROCHA

Centro Universitário do Cerrado, Patrocínio, MG, Brasil.

E-mail: amandarocha.fisio@outlook.com

NILCE MARIA DE FREITAS SANTOS

Instituto Brasileiro de Reabilitação e Aprimoramento Profissional, Limeira do Oeste, MG, Brasil

E-mail: dranilcesantos@gmail.com

GISÉLIA GONÇALVES DE CASTRO

Centro Universitário do Cerrado, Patrocínio, MG, Brasil

E-mail: giseliagcastro@gmail.com

Resumo

A coordenação é conceituada como o grau de desempenho na realização de várias tarefas motoras, coordenação de movimento e o controle sobre um determinado resultado motor. O trabalho objetivou verificar o impacto de um protocolo de intervenção na coordenação motora de crianças escolares. Trata-se de uma pesquisa de campo intervencionista, com abordagem quantitativa descritiva, cuja amostra foi composta por 144 estudantes de uma escola estadual na faixa etária entre 6 e 11 anos, divididos em cinco grupos de acordo com o ano escolar do Ensino Fundamental I. A coleta de dados foi realizada previamente por meio da aplicação do Teste Körper koordinations test Für Kinder (KTK) e, após a identificação da faixa etária das crianças que obtiveram baixa coordenação, foi aplicado o protocolo de intervenção em 22 alunos dos 144 iniciais. Foi encontrado que o 1º e o 2º anos apresentaram *scores* menores na coordenação motora e que os valores médios da coordenação aumentaram de acordo com o ano escolar. Em relação ao grupo de intervenção, houve uma diferença estatisticamente significativa (p -valor $< 0,05$), em que a média da soma dos testes após a aplicação do protocolo de intervenção foi superior em relação ao anterior. Conclui-se que os escolares com idades mais baixas apresentam déficit na coordenação motora associada a alterações no ritmo, equilíbrio, força, agilidade, lateralidade e velocidade examinadas pelo teste KTK. Diante disso,

Recebido em: 30/07/2023

Aprovado em: 21/08/2023



o protocolo de intervenção aplicado gerou um impacto significativo na melhora da coordenação motora de crianças escolares

Palavras-chave

Criança. Desenvolvimento infantil. Ensino Fundamental e Médio. Habilidades motoras. Transtornos das habilidades motoras.

Impact of an intervention protocol on motor coordination of school children

Abstract

Coordination is conceptualized as the degree of performance in performing various motor tasks, movement coordination and control over a given motor result. This article aimed to verify the impact of an intervention protocol on the motor coordination of school children. This study is an interventionist field research, with a descriptive quantitative approach, whose sample consisted of 144 students from a state school aged between six and eleven years, divided into five groups according to the school year of the elementary school I. Data collection was previously performed through the application of the Körper koordinations test Für Kinder (KTK) test and after identifying the age group of children who had low coordination, the intervention protocol was applied to 22 students of the 144 initially. It was found that the 1st and 2nd year presented lower scores in motor coordination and that the average values of coordination increased according to the school year. In relation to the intervention group, there was a statistically significant difference (p -value < 0.05), where the average of the sum of the tests after the application of the intervention protocol was higher than the previous one. It is concluded that students with younger ages have deficits in motor coordination associated with changes in rhythm, balance, strength, agility, laterality, and speed examined by the KTK test. Therefore, the intervention protocol applied had a significant impact on improving the motor coordination of school children.

Keywords

Child. Child development. Education, Primary and Secondary. Motor skills. Motor skills disorders.

Impacto de un protocolo de intervención en la coordinación motora de escolares

Resumen

La coordinación se conceptualiza como el grado de desempeño en la realización de varias tareas motoras, la coordinación del movimiento y el control sobre un resultado motor dado. El objetivo de este estudio fue comprobar el impacto de un protocolo de intervención en la coordinación motriz de escolares. Se trata de un protocolo de intervención de campo intervencionista, con enfoque cuantitativo descriptivo, cuya muestra estuvo conformada por 144 estudiantes de una escuela estatal con edades comprendidas entre los seis y los once años, divididos en cinco grupos según el ciclo escolar de la escuela primaria I. La recolección de datos se realizó previamente, mediante la aplicación de la prueba de coordinación Körper Für Kinder (KTK) y luego de identificar el rango de edad de los niños que presentaban baja coordinación, se aplicó el protocolo de intervención a 22 alumnos de los 144 iniciales. Se encontró que los de 1° y 2° año tenían puntajes más bajos en coordinación motriz y que los valores promedio de coordinación aumentaban según el año escolar. En relación con el grupo de intervención, hubo diferencia estadísticamente significativa (p -valor $< 0,05$), donde el promedio de la suma de las pruebas después de la aplicación del protocolo de intervención fue superior con relación al anterior. Se concluye que los estudiantes de menor edad presentan déficit en la coordinación motora asociado a cambios de ritmo, equilibrio, fuerza, agilidad, lateralidad y velocidad examinados por la prueba KTK. Por tanto, el protocolo de intervención aplicado tubo un impacto significativo en la mejora de la coordinación motriz de los escolares.

Palabras clave

Niño. Desarrollo infantil. Educación Primaria y Secundaria. Destreza motora. Trastornos de la destreza motora.

INTRODUÇÃO

A coordenação motora é conceituada como o grau de desempenho na realização de várias tarefas motoras, coordenação de movimento e o controle sobre um determinado resultado motor. Ter um nível adequado de coordenação não é importante somente para o desenvolvimento geral da criança, mas,

principalmente, para que ela tenha estrutura para uma vida ativa (Saraiva; Lopes, 2019).

A coordenação motora está ligada diretamente às mudanças que ocorrem ao longo do tempo nos diferentes aspectos e expressões de comportamento motor das crianças e da sua relação com tais mudanças (Alcantara; Gomes; Neiva, 2017).

A carência de coordenação motora em crianças gera uma instabilidade motora geral, que englobará alguns defeitos na administração dos movimentos, provocada pelo contato imperfeito de estruturas funcionais, sensoriais, nervosas e musculares, provocando alterações na habilidade dos movimentos e diminuição do rendimento motor (Collet *et al.*, 2008).

As características mais comuns que são observadas em crianças com baixa coordenação vão de dificuldades para executar tarefas habituais da infância, como jogar bola, escrever, andar de bicicleta, amarrar cadarços, usar utensílios domésticos, atrapalhando assim a sua atividade de vida diária (AVD), além de tarefas escolares e brincadeiras. Além dos problemas de coordenação motora que refletem nos afazeres frequentes da criança, também podem ser percebidas ocorrências associadas com a alteração do índice de massa corporal (Franca; Cardoso; Araújo, 2017) e com o sexo da criança (Collet *et al.*, 2008).

As vivências motoras precisam estar presentes na vida da criança desde muito cedo. É importante destacar que, quanto mais experiências motoras esses jovens tiverem, haverá mais possibilidades de aprendizados complexos, desenvolvendo-se em vários ritmos, o que possibilitará que diversos padrões de movimento sejam descobertos (Fernandes; Moura; Silva, 2017).

Existem diferentes métodos e formas para identificar e avaliar o desempenho motor de crianças, com diversos instrumentos de avaliação da coordenação motora global que envolvem componentes como equilíbrio, ritmo, força, lateralidade, velocidade e agilidade, capazes de identificar distúrbios motores (Ribeiro *et al.*, 2012).

Durante o processo de desenvolvimento infantil, é primordial avaliar o comportamento motor durante suas fases para que assim seja possível monitorar seu crescimento e realizar um plano de intervenção (Fernandes; Moura; Silva, 2017). De acordo com pesquisas realizadas, a melhor ocasião para a aquisição e o aperfeiçoamento de habilidades motoras é na primeira infância, recomendando-se que as crianças sejam estimuladas por meio de atividades de intervenção ainda durante a Educação Infantil (Braga *et al.*, 2009).

Em relação à coordenação motora em crianças escolares é pertinente indagar: Qual faixa etária apresenta menor coordenação motora? Um protocolo de intervenção auxilia na melhora da coordenação motora?

A psicomotricidade está presente em todas as atividades que envolvem o processo de desenvolvimento da motricidade infantil, fator que irá contribuir para que a criança obtenha conhecimento e domínio do próprio corpo. Diante disso, diagnosticar os déficits motores sutis que os escolares possam apresentar por meio da realização de testes que envolvam elementos da coordenação motora, como equilíbrio, ritmo, força, lateralidade e velocidade, é de suma importância. Com isso, o objetivo deste estudo foi verificar o impacto de um protocolo de intervenção na coordenação motora de crianças escolares.

MÉTODO

Este estudo trata-se de uma pesquisa de campo intervencionista, com abordagem quantitativa descritiva, cuja amostra total foi composta por 144 crianças escolares, estudantes de uma escola estadual de uma cidade do interior de Minas Gerais, na faixa etária entre 6 e 11 anos, sem restrição quanto ao sexo. A coleta de dados foi realizada em sala separada na própria instituição de ensino, no período de março a junho de 2022.

Após aprovação e autorização da escola, as famílias foram informadas sobre a proposta do estudo, tendo todos os objetivos esclarecidos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue aos responsáveis para que assinassem a autorização da pesquisa.

Entre os critérios de inclusão, tem-se: crianças entre 6 e 11 anos de idade que estudem na escola estadual. Quanto ao critério de exclusão adotado, tem-se crianças com comorbidades que não concordam em participar voluntariamente da pesquisa, não assinando o TCLE.

Os participantes se dividiram em relação à faixa etária e série escolar, em que se tem: alunos do 1º ano letivo, na faixa etária de 6 anos; alunos do 2º ano letivo, com idade entre 6 e 7 anos; alunos do 3º ano letivo, com idade entre 7 e 8 anos; alunos do 4º ano letivo, com idade entre 8 e 9 anos e o 5º ano, com alunos entre 9 e 10 anos.

Para atingir os objetivos referentes à avaliação da coordenação motora dessas crianças, após a assinatura do TCLE pelos responsáveis, foi utilizado o teste de coordenação motora *Körper koordinations test Für Kinder* (KTK),

desenvolvido pelos pesquisadores alemães Kiphard e Schilling em 1974. É um teste de rendimento motor no qual estão envolvidos alguns elementos da coordenação motora, como equilíbrio, força, ritmo, lateralidade, agilidade e velocidade. O teste KTK é composto por quatro provas: Trave de Equilíbrio, Saltos Monopedais, Saltos Laterais e Transferência sobre Plataformas.

A prova denominada Trave de Equilíbrio é constituída por três traves de equilíbrio com 5 metros de comprimento e 3 cm de altura, possuindo larguras diferentes, sendo a primeira trave com 6 cm, a segunda com 4,5 cm e a terceira com 3 cm. São apoiadas em suportes transversais distanciados 50 cm um dos outros. Possui uma base de saída com 25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 5 cm de altura. Para a realização da prova, a criança deve andar de costas três vezes sobre cada trave; a pontuação máxima é de oito passos, objetivando o equilíbrio do escolar.

A segunda prova, identificada como Saltos Monopedais, exige um salto monopedal em que a criança saltará sobre retângulos de espumas, com cada bloco medindo 50 cm de comprimento, 20 cm de largura e 5 cm de altura. A quantidade de espumas a serem saltadas dependerá da idade da criança. O objetivo dessa prova é avaliar a coordenação e a força dos membros inferiores.

A terceira prova, denominada Saltos Laterais, trata-se de um espaço delimitado de 100 cm de comprimento e 60 cm de largura com um obstáculo dividindo o espaço ao meio. Nessa prova, a criança deve executar duas tentativas de saltos laterais o mais rápido que ela conseguir, com o tempo máximo de 15 segundos em cada tentativa, tendo como objetivo avaliar a velocidade da criança em saltos revezados.

A quarta prova é a Transferência sobre Plataformas, que é constituída por duas placas de madeira, cada uma com 25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 5 cm de altura, em que a criança deve se mover lateralmente sobre as placas, sendo elas posicionadas paralelamente durante 20 segundos em cada tentativa. A prova é realizada duas vezes, primeiro a direita e depois a esquerda, com o objetivo de avaliar a lateralidade da criança.

Após a aplicação do teste, somou-se toda a pontuação das quatro provas, obtendo-se o quociente motor (QM), conforme Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 ■ Classificação da coordenação motora

QM	Classificação
131-145	Alta coordenação
116-130	Boa coordenação
86-115	Normal
71-85	Perturbação na coordenação
56-70	Insuficiência na coordenação

Fonte: Silva Júnior (2012).

Em seguida, foi identificada a faixa etária das crianças que obtiveram o QM abaixo do normal, de acordo com a Tabela 1 (QM abaixo de 86), sendo selecionadas para participarem do protocolo de intervenção. Dessa forma, foram selecionadas 25 crianças do total inicial para a efetuação da intervenção, no entanto, uma foi transferida da escola, uma foi excluída devido a problemas de saúde e outra realizou a intervenção, porém não aceitou executar o teste final, totalizando 22 crianças do total de 144 escolares, 14 escolares de 6 anos e oito escolares de 7 anos, estudantes do 1º e 2º anos, respectivamente.

O protocolo de intervenção consistiu na realização de um circuito, elaborado pela autora, no período de maio a junho. O circuito era executado por cada criança três vezes, em dois dias da semana, somando um total de 10 intervenções.

O circuito era composto por:

1. Bambolês posicionados lateralmente um do outro, de forma que a criança saltasse de um para o outro com pés alternados, trabalhando ritmo e saltos.
2. Duas placas de espuma de 50 cm de comprimento, 20 cm de largura e 5 cm de altura, uma sobre a outra, e a criança saltava com os dois pés juntos sobre elas.
3. Arremessar a bola para o avaliador três vezes.
4. Saltos sobre figuras de pés colocados em diferentes posições.
5. Tapete de amarelinha, trabalhando o pulo monopedal e bipedal.

Após o término das dez intervenções, foi novamente aplicado o teste KTK com as crianças que participaram, para que houvesse a comparação do antes e depois em relação à coordenação motora delas.

Dado o término da coleta e da intervenção, os dados foram armazenados em uma planilha do programa Microsoft Office Excel[®]. Para a análise estatística, foram utilizados os testes não paramétricos de Kruskal-Wallis, Dunn e Wilcoxon, e como *softwares* de auxílio foi utilizada planilha eletrônica e SPSS.

O nível de significância adotado foi menor que 5% (p-valor < 0,05), ou seja, valores inferiores a 5% são considerados estatisticamente significativos.

Foi solicitada autorização à responsável da instituição cenário de estudo, obtendo parecer favorável. O estudo foi aprovado pelo Coep – Comitê de Ética em Pesquisa – Unicerp sob o protocolo nº: 20211450PROIC005.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente a amostra foi composta por 144 estudantes. Para identificar alterações na coordenação motora, foram divididos em cinco grupos, de 1 a 5, conforme o ano escolar do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). Na Tabela 2, a seguir, tem-se os dados descritivos relacionados à variável soma dos testes conforme o ano escolar do aluno:

Tabela 2 ■ Análise descritiva referente à soma dos testes aplicados em 144 estudantes

Ano escolar	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
1º	23	81	20	32	121
2º	35	92	18	51	131
3º	30	108	18	78	142
4º	22	107	19	60	139
5º	34	119	21	66	151

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A média dos testes dos alunos foi aumentando conforme o ano escolar, em que o 1º ano obteve média 81 e o 2º ano obteve média 92, sendo, assim, os dois anos escolares com médias mais baixas.

Para verificar se existe uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, foi aplicado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Na Tabela 3, a seguir, tem-se o resultado do teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 3 ■ Resultado do teste de Kruskal-Wallis

Ano escolar	N	Teste de Kruskal- Wallis
1 ^o	23	0,000
2 ^o	35	
3 ^o	30	
4 ^o	22	
5 ^o	34	

Fonte: Elaborada pelas autoras.

De acordo com o teste de Kruskal-Wallis, houve uma diferença estatisticamente significativa (p -valor $< 0,05$), ou seja, pelo menos dois grupos apresentaram uma diferença no desempenho dos testes. Para identificar esses grupos, foi aplicado o teste de Dunn. Os resultados encontram-se na Tabela 4, a seguir:

Tabela 4 ■ Resultado do teste de Dunn

Amostra	Estatística de Teste	Std. Erro	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Sig. Aj.
1-2	-17.371	11.194	-1.552	.121	1.000
1-4	-46.432	12.437	-3.733	.000	.002
1-3	-47.500	11.558	-4.110	.000	.000
1-5	-66.868	11.259	-5.939	.000	.000
2-4	-29.060	11.347	-2.561	.010	.104
2-3	-30.129	10.376	-2.904	.004	.037
2-5	-49.496	10.042	-4.929	.000	.000
4-3	1.068	11.706	.091	.927	1.000
4-5	-20.436	11.411	-1.791	.073	.733
3-5	-19.368	10.446	-1.854	.064	.637

Fonte: Elaborada pelas autoras.

De acordo com os resultados do teste de Dunn, com 95% de confiabilidade, as turmas do 1º e 2º anos apresentaram o mesmo desempenho na realização das atividades motoras, assim como o 2º e o 4º anos; já as turmas de 3º, 4º e 5º anos diferiram estatisticamente da turma do 1º ano, ou seja, apresentaram resultados estatisticamente superiores em relação aos alunos dessa turma. Por outro lado, o 2º ano teve um desempenho inferior em relação às turmas de 3º e 5º anos.

Das 144 crianças iniciais, 22 alunos participaram do protocolo de intervenção, com o objetivo de melhorar a coordenação motora deles. Os 22 alunos são pertencentes ao 1º e 2º anos letivos. Os resultados descritivos e o resultado referente ao teste de Wilcoxon encontram-se na Tabela 5, a seguir:

Tabela 5 Resultados descritivos antes e após intervenção e resultado do teste de Wilcoxon

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Teste de Wilcoxon
Antes	22	72	13	32	86	0,001
Após	22	86	19	47	114	

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A média da soma dos testes após a aplicação do protocolo de intervenção foi superior em relação ao resultado anterior. De acordo com o teste de Wilcoxon, houve uma diferença estatisticamente significativa (p -valor < 0,05), ou seja, os alunos aumentaram significativamente os seus resultados após a aplicação do protocolo de intervenção, com 95% de confiabilidade.

DISCUSSÃO

Em relação à média dos testes dos alunos, ela foi aumentando conforme o ano escolar, confirmando o estudo de Valdivia *et al.* (2008), em que foram verificadas diferenças significativas nos valores médios ao longo da idade, o que pode ser justificado pelo desenvolvimento e pela maturação das crianças. Em contrapartida, no estudo de Fernandes, Moura e Silva (2017), foi verificado um decréscimo relevante nos níveis de coordenação motora dos escolares com idade mais avançada.

No presente estudo, os escolares na faixa etária de 6 e 7 anos obtiveram médias inferiores em relação às faixas etárias superiores, reafirmando as

pesquisas feitas por Deus *et al.* (2008) e Vandorpe *et al.* (2011), que constataram um aumento da coordenação motora com a idade. Contudo, no estudo de Silva *et al.* (2016), ao utilizar o teste KTK para identificar os graus de coordenação motora grossa ordenando em níveis quanto à necessidade de intervenção, foi encontrado que crianças com 10 anos de idade possuem pontuação de coordenação abaixo do normal.

Após aplicar a intervenção nos 22 alunos dos 1º e 2º anos, observou-se melhora no desempenho estatisticamente significativa.

A infância é a época em que o desenvolvimento motor está em crescimento, e para que haja um avanço das habilidades na fase de movimentos, são necessários estímulos externos do ambiente. Se não forem oferecidas oportunidades de estímulos à criança, a fim de que ela desenvolva habilidades motoras, ela crescerá com uma deficiência motriz (Romanholo *et al.*, 2012).

O trabalho desenvolvido na fase da primeira infância é visto como essencial no desenvolvimento completo das habilidades motoras, pois nessa fase o sistema nervoso tem uma adaptação maior às transformações do ambiente, que pode ser influenciada por fatores intrínsecos e extrínsecos (Goodway; Branta, 2003).

Em meados de 2019, o mundo se afligiu com o aparecimento de uma pandemia global, quando as instituições de ensino foram obrigadas a fechar as portas para conter a disseminação do vírus (Gruber, 2020; Sobrinho Júnior; Moraes, 2020). As crianças que compuseram a amostra do presente artigo estavam com idades variadas entre 3 e 4 anos quando teve início a pandemia de Covid-19.

Segundo Lavor (2022), a carência de interação com outras crianças, trazida pelo período pandêmico, abriu um vazio imenso no psicológico destas, visto que não havia outras crianças com quem brincar e interagir durante seu cotidiano. Desse modo, a quantidade de tempo que elas passavam correndo, jogando bola e pulando foi reduzida de forma significativa, afetando assim os aspectos de aprendizagem motora.

Após a aplicação do protocolo de intervenção, a média da soma dos testes foi superior em relação ao anterior, ou seja, os alunos aumentaram significativamente os seus resultados, corroborando os resultados obtidos por Silva *et al.* (2011), Braga *et al.* (2009) e Okuda (2015), em que os resultados encontrados apresentaram melhora significativa após a implementação de programa interventivo.

De acordo com Ferreira *et al.* (2015), estudos mostram que sem um programa de intervenção, os transtornos motores podem prosseguir e interferir de forma negativa na autoestima, no sentimento de autocompetência, na participação em atividades físicas, na prática de esportes e nos níveis de ansiedade, transformando o desenvolvimento e a qualidade de vida de crianças com prejuízos motores.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as crianças escolares dos anos iniciais do Ensino Fundamental apresentam déficits na coordenação motora correlacionada a alterações no equilíbrio, ritmo, agilidade, velocidade, lateralidade e força avaliadas pelo teste KTK. Por meio desta pesquisa, foi possível observar que a média da coordenação motora aumentou em relação à idade das crianças. Sendo assim, a avaliação da coordenação motora deste grupo auxilia no processo de identificação precoce de alterações do desenvolvimento motor, facilitando um processo intervencionista para possíveis complicações.

A pesquisa observou o surgimento de índices significativos de melhora na coordenação motora da faixa etária das crianças escolares após aplicação do protocolo de intervenção. No entanto, torna-se necessário o estímulo de novas pesquisas que possam identificar distúrbios na coordenação motora em crianças e os eventuais resultados da aplicação de um protocolo de intervenção em período pós-pandêmico.

O déficit na coordenação motora é bastante comum em crianças e adolescentes, sendo manifestado pelo comprometimento da aprendizagem e da execução de habilidades motoras. Diante desse fato, essa condição precisa de uma atenção especial, pois gera um impacto negativo nas atividades do cotidiano dessas crianças. Em vista disso, vê-se a necessidade de fisioterapeutas se capacitarem e estarem mais aptos para diagnosticar e atender crianças com tais disfunções coordenativas.

É importante destacar que, de acordo com esta pesquisa, as crianças que presenciaram o período pandêmico na fase inicial da primeira infância tiveram perdas significativas em relação ao seu ganho de vivências motoras. Dito isso, são de grande importância a avaliação, o diagnóstico e a intervenção precoce sobre essas crianças, a fim de minimizar os danos causados nesse período.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, C. O. L.; GOMES, D. J.; NEIVA, T. C. S. *O nível de coordenação motora em crianças (6 a 10 anos de idade) na cidade de Guaporé-GO*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) – Faculdade União de Goyazes, Trindade, 2017.
- BRAGA, R. K.; KREBS, R. J.; VALENTINI, N. C.; TKAC, C. M. A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. *Revista da Educação Física/UEM*, Maringá, v. 20, n. 2, p. 171-181, 2009. DOI 10.4025/reveducfis.v20i2.6133
- COLLET, C.; FOLLE, A.; PELOZIN, F.; BOTTI, M.; NASCIMENTO, J. V. Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. *Motriz*, Rio Claro, v. 14, n. 4, p. 373-380, 2008.
- DEUS, R. K. B. C. *et al.* Coordenação motora: estudo de tracking em crianças dos 6 aos 10 anos da região autônoma dos Açores. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 10, n. 3, p. 215-222, 2008.
- FERNANDES, S. P.; MOURA, S. S.; SILVA, S. A. Coordenação motora de escolares no ensino fundamental: influência de um programa de intervenção. *Journal of Physical Education*, v. 28, 2017. DOI 10.4025/jphyseduc.v28i1.2842
- FERREIRA, L. F.; CABRAL, G. C. F.; SANTOS, J. O. L.; SOUZA, C. J. F.; FREUDENHEIM, A. M. Transtorno do desenvolvimento da coordenação: discussões iniciais sobre programa de intervenção. *Revista Acta Brasileira do Movimento Humano*, v. 5, n. 1, p. 42-65, 2015.
- FRANCA, A. S.; CARDOSO, A. A.; ARAÚJO, C. R. S. Problemas de coordenação motora e de atenção em crianças em idade escolar. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, v. 28, n. 1, p. 86-92, 2017. DOI 10.11606/issn.2238-6149.v28i1p86-92
- GOODWAY, J. D.; BRANTA, C. F. A influência de uma intervenção em habilidades motoras no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais de crianças pré-escolares. *Pesquisa Trimestral sobre Exercício e Esporte*, v. 74, p. 36-46, 2003.
- GRUBER, A. Covid-19: o que se sabe sobre a origem da doença. *Jornal da USP*, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/covid2-o-que-se-sabe-sobre-a-origem-da-doenca/>. Acesso em: 27 set. 2022.
- LAVOR, J. N. S. *Habilidades motoras de escolares em tempos de pandemia: Um estudo de revisão*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, 2022.
- OKUDA, P. M. M. *Intervenção e identificação precoce do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em escolares no início da alfabetização*. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015.

RIBEIRO, A. S.; DAVID, A. C.; BARBACENA, M. M.; RODRIGUES, M. L.; FRANÇA, N. M. Teste de coordenação corporal para crianças (KTK): aplicações e estudos normativos. *Motricidade*, v. 8, n. 3, p. 40-51, 2012. DOI 10.6063/motricidade.8(3).1155

ROMANHOLO, R. A.; HEYDRICH, V.; ALMEIDA, A. M.; COELHO, E. M. CARVALHAL, M. I. Análise da relação entre a maturação biológica e estresse na coordenação motora grossa em escolares de 5 a 10 anos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 20, n. 2, p. 91-97, 2012. DOI 10.18511/rbcm.v20i2.3262

SARAIVA, J. P.; LOPES, L.C. Relação entre a coordenação motora e a aptidão física em crianças dos 9 aos 14 anos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 27, n. 1, p. 141-149, 2019. DOI 10.31501/rbcm.v27i1.7979

SILVA, E. V. A.; CONTREIRA, A. R.; BELTRAME, T. S.; SPERANDIO, F. F. Programa de intervenção motora para escolares com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 17, n. 1, p. 137-150, 2011. DOI 10.1590/S1413-65382011000100010

SILVA JÚNIOR, L. P. *Avaliação do perfil motor de crianças autistas de 7 a 14 anos frequentadores da clínica Somar da cidade de Recife-PE*. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

SILVA, R. N.; SANTOS, J. O. L.; TAVARES, G. S.; FERREIRA, L. F. Avaliação do nível de coordenação motora grossa de escolares interioranos. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, v. 10, 2016.

SOBRINHO JUNIOR, J. F.; MORAES, C. C. P. A Covid-19 e os reflexos sociais do fechamento das escolas. *Dialogia*, São Paulo, n. 36, p. 128-148, 2020.

VALDIVIA, A. B.; CARTAGENA, L. C.; SARRIA, N. E.; TÁVARA, I. S.; SEABRA, A. F. T.; SILVA, R. M. G.; MAIA, J. A. Coordinación motora: influência de la edad, sexo, estatus socio-económico y niveles de adiposidad em niños peruanos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 10, n. 1, p. 25-34, 2008. DOI 10.1590/1980-0037.2008v10n1p25

VANDORPE, B. *et al.* The Körperkoordinations-test für Kinder: reference values and suitability for 6-12 year old children in Flanders. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 21, n. 3, p. 378-388, 2011. DOI 10.1111/j.1600-0838.2009.01067.x