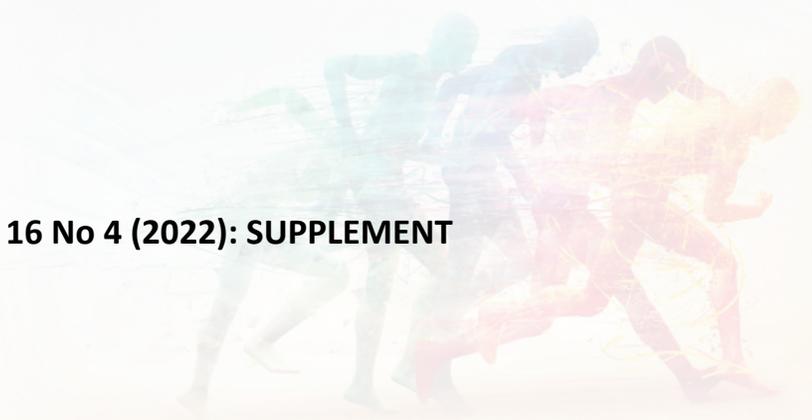




BJMB

BRAZILIAN
JOURNAL OF
MOTOR BEHAVIOR

Vol 16 No 4 (2022): SUPPLEMENT



Brazilian Society of Motor Behavior (SOCIBRACOM)

ISSN: 2446-4902



XI Congresso Brasileiro de Comportamento Motor *online*



25 a 28 de agosto de 2022





COMISSÃO ORGANIZADORA

Alessandro Teodoro Bruzi
Ana Maria Forti Barela
Andressa Ribeiro Contreira
Ayrles Silva G. Barbosa Mendonça
Bruno Danilo Silva e Silva
Cleverton José Farias de Souza
Francianne Farias dos Santos
José Angelo Barela
Keegan Bezerra Ponce
Leticia Cavalcante Moraes
Lúcio Fernandes Ferreira
Patrícia Barroso de Oliveira
Renan dos Santos Rodrigues
Samia Darcila Barros Maia

COMISSÃO CIENTÍFICA

Alessandro Teodoro Bruzi
Ana Maria Forti Barela
Andressa Ribeiro Contreira
Cleverton José Farias de Souza
Daniela Godoi Jacomassi
Fabio Augusto Barbieri
José Angelo Barela
José Roberto de Maio Godoi Filho
Lúcio Fernandes Ferreira
Marcela de Castro Ferracioli Gama
Matheus Maia Pacheco
Natalia Madalena Rinaldi
Renato de Moraes
Roseane Oliveira do Nascimento
Sérgio Tosi Rodrigues
Thatia Regina Bonfim



Programação

XI Congresso Brasileiro de Comportamento Motor *online*

22 de Agosto de 2022

10h00 – 12h00

Escola de Comportamento Motor

Tema: “*Motor Development in children and its relation to cognitive and Biology age in sport*” (proferida em inglês)

Palestrante: Prof. Martin Müsalek (Charles University)

Coordenação: Prof. Dr. Fabio Augusto Barbieri (UNESP)

23 de Agosto de 2022

14h00 – 16h00

Escola de Comportamento Motor

Tema: “Controle da estabilidade do andar em jovens e idosos” (proferida em português)

Palestrante: Prof. Renato de Moraes (Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto)

Coordenador: Prof. Dr. Fábio Augusto Barbieri (UNESP)

24 de Agosto de 2022

14h00 – 16h00

Escola de Comportamento Motor

Tema: “Health-related issues and task performance issues caused by excessive sitting” - focus: all types of problems related to excessive sitting, i. e. for health, perception and cognition” (proferida em inglês)

Palestrante: Prof. Cedrick Bonnet (Université de Lille)

Coordenador: Jose Angelo Barela (UNESP)

25 de Agosto de 2022

Minicursos

08h30 – 11h00

Minicurso 01: Estimulação transcraniana por corrente contínua: mecanismos, aparatos e aplicação no exercício e esporte

Minicurso 02: Influência do sono no comportamento motor

14h00 – 16h30

Minicurso 03: Comportamento motor e a reabilitação de pacientes neurológicos: quais os pontos em comum?

Minicurso 04: Ferramentas físico-matemáticas para o estudo do controle motor

Minicurso 05: Neurociências e comportamento motor

18h10 – 18h30

Evento Artístico

18h30 – 18h55

Cerimônia de Abertura

Convidados:

Prof. Dr. João Otacílio Libardoni dos Santos (Universidade Federal do Amazonas)

Profa. Dra. Camila Ferreira (Universidade Federal do Amazonas)

Profa. Dra. Ana Maria Forti Barela (Universidade Cruzeiro do Sul)

Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira (Universidade Federal do Amazonas)

19h00 – 20h30

Conferência de Abertura: O Fascínio do Desenvolvimento Motor - duas décadas de perfumes

Conferencista:

Prof. Dr. José António Ribeiro Maia (University of Porto- Faculty of Sport – Portugal)

Coordenador:

Prof. Dr. Cleverton José Farias de Souza (Universidade Federal do Amazonas – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia)

20h35 – 21h00

Evento Artístico

26 de Agosto de 2022

08h00 – 09h30

Palestra 01: Normal Weight obesity in children and adolescents: how much do we know about it?

palestrante:

PhD. Martin Musálek (Charles University – Faculty of Physical Education and Sport)

Coordenador(a):

Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira (Universidade Federal do Amazonas)

09h45 – 10h15

Apresentação de Trabalhos: Modalidade Pôster

10h30 – 12h00

Apresentação de Trabalhos: Tema-Livre I

13h30 – 15h00

Mesa-Redonda 01: Comportamento Motor em populações especiais e ou com transtornos desenvolvimentais

Debatedores:

Participação e envolvimento: impacto sobre a aprendizagem motora de crianças com deficiência

Profa. Dra. Ana Raquel Rodrigues Lindquist (Universidade Federal do Rio Grande do Norte)

Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação e suas implicações

Prof. Dr. Jorge Lopes Cavalcante Neto (Universidade do Estado da Bahia)

Coordenadora:

Profa. Dra. Ayrles Silva Gonçalves Barbosa Mendonça (Universidade Federal do Amazonas)

15h30 – 17h00

Apresentação de Trabalhos: Tema-Livre II

17h15 – 18h00

Conferência Jovem Pesquisador: Variabilidade da marcha e doença de Parkinson: bom ou ruim?

Conferencista: Dr. Lucas Simieli (UNESP/Bauru)

Coordenadora: Profa. Dr. Daniela Godói Jacomassi (UFSCar)

18:15 - 18:30

Evento Artístico

19h30 – 21h00

Mesa-Redonda 02: Controle Motor

Debatedores:

Age-related and Parkinson's Disease related impairment in synergic control between eye movement, postural control and attention in performing goal-directed visual tasks in the standing position

Prof. Dr. Cédric T. Bonnet (Université de Lille)

Controle da locomoção adaptativa em superfícies desniveladas

Prof. Dr. Renato De Moraes (Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo)

Coordenador:

Prof. Dr. José Angelo Barela (Universidade Estadual Paulista - UNESP)



27 de Agosto de 2022

08h00 – 09h30

Mesa-Redonda 03: Desenvolvimento Motor

Debatedores:

Coordenação Motora Global e Habilidades Motoras: Considerações e Hipóteses no âmbito da aprendizagem motora

Prof. Dr. Luciano Basso (Escola de Educação Física e Esporte – Universidade de São Paulo)

Understanding motor skill development in children: How context matters

Prof. Dr. Farid Bardid (University of Strathclyde)

Coordenadora:

Profa. Dra. Andrea Michele Freudenheim (Universidade de São Paulo – Escola de Educação Física e Esporte EEFE)

09h45 – 10h15

Apresentação de Trabalhos: Modalidade Pôster

10h30 – 12h00

Apresentação de Trabalhos: Tema-Livre III

15h30 – 17h00

Apresentação de Trabalhos: Tema-Livre IV

17h00 – 17h45

Apresentação do Brazilian Journal of Motor Behavior - BJMB

Apresentação: Prof. Dr. Fabio Augusto Barbieri

17h50 – 19h20

Assembleia Sociedade Brasileira de Comportamento Motor (SOCIBRACOM)

19h30 – 21h00

Palestra 02: The effect of motivation and manipulations thereof on motor learning: assessing the evidence

Palestrante:

Prof. Dr. Matthew W. Miller (Auburn University - EUA)

Coordenador:

Prof. Dr. Alessandro Theodoro Bruzi (Universidade Federal de Lavras – MG)

21h05 – 21h20

Evento Artístico



28 de Agosto de 2022

08h00 – 09h30

Mesa-Redonda 04: Aprendizagem Motora

Debatedores:

The effects of multisensory experiences on sensorimotor learning

Prof. Dr. Welber Marinovic (Faculty of Health Sciences - Curtin University - AU)

Aprendizagem Motora e Prática Mental

Profa. Dra. Thabata Viviane Brandão Gomes (Universidade Federal de Pelotas - UFPel)

Coordenador:

Prof. Dr. Herbert Ugrinowitsch (Universidade Federal de Minas Gerais)

09h50 – 11h20

Conferência de Encerramento: Motor Behavior's Relevance in the 21st Century - So What and Who Cares?

Conferencista:

Profa. Dr. Jane E. Clark (University of Maryland - EUA)

Coordenadora:

Prof. Dra. Ana Maria Forti Barela (Universidade Cruzeiro do Sul)

11h20 – 12h50

Premiações e Encerramento



RESUMOS DAS PALESTRAS DO EVENTO





Cedrick Bonnet

Univ. Lille, CNRS, UMR 9193 – SCALab –
Sciences Cognitives et Sciences
Affectives, F-59000 Lille, France

Yann-Romain Kechabia

Univ. Lille, CNRS, UMR 9193 – SCALab –
Sciences Cognitives et Sciences
Affectives, F-59000 Lille, France

Arnaud Delval

Pharmacologie de la mort neuronale et
de la plasticité cérébrale (EA 1046) –
IFR114, Université de Lille, Droit et
Santé : EA1046 – France

Luc Defebvre

Université de Lille Nord de France
(UDSL) – Lille II : EA1046 – Service de
neurologie et pathologie du
mouvement Hôpital Salengro CHRU de

Age-related and Parkinson's Disease related impairment in synergic control between eye movement, postural control and attention in performing goal-directed visual tasks in the standing position

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Patients with Parkinson's disease have been shown to exhibit reduced levels of synergy in the control of their posture. We expected to find behavioral synergic impairments between eye and postural movements because the basal ganglia are affected in Parkinson's disease and have a role in both types of movement. We tested Parkinson's disease and also age-related impairments in complementary eye and postural movements to perform visual tasks upright. Twenty patients (mean=60 years; under levodopa medication), twenty age matched-controls (mean=61 years) and twenty young adults (mean=22 years) performed a precise visual task (searching for targets in an image) and an unprecise control task (randomly looking at an image) projected onto a large panoramic display. Lower back, upper back, head and eye movements were recorded in synchrony. To test behavioral synergies, Pearson and cross-correlations between eye and postural movements were analysed in each task and each group separately. Remarkably, patients with Parkinson's disease – mainly with a UPDRS III score > 20 – showed destabilizing relationships between eye and postural (lower back and upper back) movements. Age-matched controls showed no relationship and young adults only showed stabilizing relationships between eye and postural (head and upper back) movements. The continuum of results in eye and postural relations in the three groups may explain their visual performance and provide a new basis to understand postural instability and eventually risk of falls. At the practical level, I will discuss a method to recover synergic relations between eye and postural movements is discussed.

keywords: Parkinson's Disease, Synergic Control, Visual Tasks.



Thabata V. Brandão Gomes
Universidade Federal de Pelotas

Aprendizagem motora e prática mental

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

A aprendizagem de habilidades motoras acontece mediante prática, que também pode ser (prática) mental, entendida como a imaginação da realização de habilidades motoras na ausência de movimento observável (explícito). A prática mental vem sendo investigada a partir de alguns fatores como característica da tarefa, duração da prática, possíveis combinações entre a prática mental e a prática física, nível de habilidade na tarefa, dentre outros. Em geral, a prática mental isolada apresenta desempenho superior somente à ausência de prática e, quando combinada à prática física, apresenta aprendizagem similar à prática física isolada. Tais resultados parecem paradoxais, pois como uma habilidade motora pode ser aprendida sem se movimentar? Algumas explicações são propostas com o intuito de interpretar este fenômeno. Por exemplo, espera-se que a imaginação produza comandos motores como na prática física, porém abaixo do potencial de ação. Embora nenhum movimento explícito aconteça, presume-se que esta intervenção seja transferida para o momento da realização física da habilidade. Outra explicação sugere que durante a imaginação da habilidade o aprendiz não precisa controlar externamente um novo movimento, podendo direcionar a atenção para aspectos relevantes da tarefa, eliminando estímulos desnecessários que podem prejudicar o desempenho, o que permitiria reforçar os detalhes específicos do movimento usados posteriormente na realização física. Com vistas a explorar a abrangência deste tipo de prática, alguns estudos têm sido produzidos ao longo da minha trajetória. Entendendo que prática e feedback são importantes para a aprendizagem, investigou-se o fornecimento de conhecimento de resultados (CR) na prática mental, a qual, com ou sem CR, não promoveu aprendizagem motora, assim como a ausência de prática (grupo controle) para sujeitos novatos na tarefa. Buscou-se também analisar a quantidade de prática mental bem como seu posicionamento em relação à prática física durante a prática combinada. A combinação de prática proporcionou aprendizagem, independente do posicionamento e da quantidade de prática mental utilizada. Ao questionar o nível de habilidade do aprendiz, pesquisou-se os efeitos da prática mental em sujeitos novatos, mais especificamente, sem qualquer contato prévio com a tarefa. Nesta condição, a prática mental isolada não contribuiu para a aprendizagem motora, mas combinada à prática física observou-se o efeito. Também foi investigado se a prática mental contribuiria para a adaptação motora. Diante de perturbações previsíveis, a prática mental e a prática física não proporcionaram adaptação. Entretanto, após a retirada da perturbação, o bom desempenho foi retomado. Em geral, a prática física mostrou-se superior à prática mental e ausência de prática, porém, a prática mental foi superior à ausência de prática. Outro estudo investigou se a prática mental contribuiria para a adaptação motora mediante perturbações imprevisíveis e resultados semelhantes ao estudo com perturbações previsíveis foram observados. Mesmo considerando que os primeiros estudos nesta temática foram realizados há mais de 80 anos, ainda há fatores de prática mental a serem manipulados e achados a serem consolidados. Ademais, para explicações sobre o que ocorre durante a prática mental, outros níveis de análise, como biomecânico e neurológico, podem trazer contribuições somados à análise comportamental tradicional da área.

Palavras-chaves: Aprendizagem Motora, Prática Mental, Habilidade Motora, Imaginação.



Farid Bardid
University of Strathclyde, School of
Education, Glasgow, Scotland,

Assessing motor skills in children and adolescents: Current practices, common challenges, and future directions

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Motor skill development plays an important role in children's and adolescents' health and wellbeing and is related to other aspects of development (i.e., cognitive, emotional, physical, and social). Competency in performing motor skills is not only important for daily life activities (e.g., walking, writing) but also for successful and enjoyable participation in games, dance, sports, and other types of physical activities. In light of the health benefits of motor skills, it is imperative to evaluate and monitoring motor skills in individuals in order to support their development. Different methods exist for assessing young people's motor skills across various educational and non-educational settings. Objective methods include motion devices and observational tools whilst subjective methods cover self and proxy reports. The choice of methods depends on various aspects including the purpose of assessment, target group, psychometric quality, and administrative properties. This talk will cover current practices, common challenges, and future directions in motor skill assessment.

Keywords: Motor Assessment, Motor Development, Health, Education.



Matthew W. Miller
Auburn University - EUA

The effect of motivation and manipulations thereof on motor learning: assessing the evidence

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

The Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning predicts that manipulations of learner autonomy and expectations for success increases learner motivation as well as improves their motor learning and performance. Our laboratory has conducted several large-sample size experiments testing this theory and generally failed to confirm its predictions. However, the experiments did provide some evidence that intrinsic motivation is associated with improved performance and, to a lesser extent, learning. This suggests that intrinsic motivation may be related to motor learning and performance, but the relationship may be weak and/or difficult to discern with our traditional experimental methods. Further, manipulating motivation via supporting autonomy and/or enhancing expectancies may yield inconsistent effects on motivation, possibly due to individual differences, consequently failing to reliably improve learning and performance.

Keywords: Motor Learning, Intrinsic Motivation, Performance.

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NO EVENTO





Rafael Nunes Briet

São Paulo State University (UNESP),
Physical Education Department,
Laboratory of Information, Vision and
Action (LIVIA)

Paula Fávoro Polastri

São Paulo State University (UNESP),
Physical Education Department,
Laboratory of Information, Vision and
Action (LIVIA)

Assessment of motor development in infants born during the COVID-19 pandemic

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Studies have shown that infants born during the COVID-19 pandemic have lower scores in language and fine and gross motor development on child development screening tests when compared to infants born in previous years. Some studies have suggested that decreased social interaction in the context of a pandemic situation and prenatal stress are potential factors for these adverse outcomes. Monitoring child development in this atypical period and the changes in environmental factors is necessary to identify potential developmental delays in order to apply early specialized health intervention if required. **Aim:** Therefore, the present study aimed to evaluate the motor development and daily routine of infants born during the COVID-19 pandemic, residents of São Paulo city, Brazil. **Material and methods:** Eight infants (12.88 months, \pm 3.72, 7 girls) and their respective families participated in the study in the first semester of 2021. A Physical Education professional face-to-face administered the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) to assess motor development and control of the antigravity muscles in prone, supine, sitting, and standing postures (total = 58 postures). According to test standards, the classification of infants' performance may be as full motor development, favorable motor development, the risk for motor delays, and apparent motor delays. Families answered an electronic form with socioeconomic information, infant's daily activities, and social interactions. **Results:** The AIMS results showed that six infants (75%) had full motor development, and two infants (25%) had favorable motor development. Answers from the families showed that all of them lived in apartments, and 75% belonged to social class A and 25% to social class B. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics, both levels indicate upper-class families. Also, families reported that they stimulated their children daily, and all of them had interactions with other infants and children in common areas of the residential place. The infants' screen time (cellphone, tablet, TVs) varied: 25% had no screen time or was less than 1hour daily, 12.5% had 1hour daily, 50% had 2hours daily, and 12.5% had 5hours daily. These results may indicate that upper-class families found ways to stimulate their infants even in the COVID-19 pandemic. The environmental stimuli applied by the family and the reopening of some public spaces after a period of complete social isolation favored the motor development of these infants born in the pandemic. Also, even though some infants have spent more time using screen devices as recommended by the World Health Organization, it was not associated with developmental delays. **Conclusion:** We conclude that the motor development of the investigated infants was not affected by the isolation caused by the COVID-19 pandemic indicating that environmental stimuli seem to have favored the acquisition of appropriate motor patterns during this period.

Keywords: COVID-19. Motor Development. Child Growth and Development.



Marcela de Castro Ferracioli Gama
Universidade Federal do Ceará, Instituto
de Educação Física e Esportes, LAVIM

Lara Almeida de Menezes
Universidade Federal do Ceará, Instituto
de Educação Física e Esportes, LAVIM

Ensino remoto e possibilidades de estímulos para o desenvolvimento motor de escolares sob a perspectiva docente

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental, crianças precisam vivenciar diversas experiências motoras que são capazes de favorecer seu desenvolvimento integral. Diante da pandemia de covid-19, iniciada em março de 2020, escolas de todas as regiões brasileiras adotaram um modelo de Ensino Remoto Emergencial. Tal medida ocorreu devido às impossibilidades de as crianças e de toda a comunidade acadêmica estarem presencialmente nas escolas, em decorrência da recomendação de isolamento social, e caracterizou-se pela substituição das atividades presenciais pelas remotas. Desta forma, muitas das experiências motoras que precisavam ser vivenciadas pelas crianças foram suspensas. **Objetivo:** Identificar os desafios e os pontos positivos e negativos do Ensino Remoto Emergencial sob a perspectiva de professores de Educação Física da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental. **Material e métodos:** Vinte e oito professores de Educação Física, ativos durante o período de isolamento social, participaram do estudo respondendo ao questionário elaborado pelas autoras. O questionário, com 16 questões (11 de múltipla escolha e 5 dissertativas), foi organizado no Google Forms e enviado aos participantes para que respondessem de forma online (através de um dispositivo eletrônico conectado à internet). Foi realizada análise quantitativa, baseada na frequência relativa de resposta às questões de múltipla escolha, e qualitativa, com análise de conteúdo das respostas dos participantes às questões dissertativas. **Resultados:** Dentre os pontos negativos e desafios do Ensino Remoto Emergencial, sob a perspectiva docente, estão: dificuldade de adaptação ao novo formato, domínio das ferramentas tecnológicas, problemática para alcançar os objetivos de ensino da Educação Física, evasão dos alunos, falta de atenção e participação dos alunos nas aulas. Apesar disso, os docentes alegaram que a utilização de plataformas e aplicativos que tornassem a aula mais criativa e divertida para os alunos, ampliando as possibilidades metodológicas, foram pontos positivos do Ensino Remoto Emergencial, além da segurança de estar em casa em um período pandêmico. Segundo os docentes, foram observadas defasagens nos aspectos motores, cognitivos e socioemocionais dos escolares no retorno ao ensino presencial. **Conclusão:** sob a perspectiva docente, as aulas de Educação Física, durante o período de isolamento social, apresentaram diversos pontos negativos e desafios para atender aos objetivos dessas aulas na educação básica. Em contrapartida, também se percebeu a relevância positiva do uso de ferramentas digitais no ensino da Educação Física na atualidade.

Palavras-chaves: Educação Física Escolar. Desenvolvimento Motor. Pandemia. Docentes.



Vitória Leite Domingues

Escola de Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo, LACOM

Marina Portugal Makhoul

Escola de Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo, LACOM

Tatiana Beline de Freitas

Escola de Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo, LACOM

Camila Torriani-Pasin

Escola de Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo, LACOM

Fatores associados ao nível de atividade física e comportamento sedentário de pessoas com doença de Parkinson: Revisão sistemática e metanálise

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Indivíduos com doença de Parkinson (DP) apresentam baixo nível de atividade física (AF) e permanecem grande parte do dia em comportamento sedentário (CS). Isto ocorre apesar de já estar bem estabelecido na literatura os malefícios que estes comportamentos podem refletir na vida do indivíduo. Recentemente, tem havido crescente interesse em identificar fatores associados ao nível AF e CS de pessoas com DP, no entanto, não se sabe a magnitude destas associações. **Objetivo:** Investigar a magnitude dos fatores associados ao nível de AF e CS de pessoas com DP. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática registrada no PRÓSPERO (CRD42021256424) nas bases Pubmed; Embase; Web of Science e Scopus em janeiro de 2022. Foram incluídos artigos originais que investigaram fatores associados ao nível de AF ou CS com amostra composta unicamente por pessoas com DP. A triagem, extração de dados e análise do risco de viés dos estudos foram realizadas por 2 pesquisadores independentes. Em caso de divergência, um terceiro avaliador tomava a decisão. Para determinar a magnitude das associações, foram realizadas metanálises. Para isso, houve agrupamento das variáveis dependentes de nível de AF em: AF total (todas as variáveis que refletem quantificação de AF); Atividade em intensidade leve (atividades que requerem valor $\geq 1,6$ METs e $\leq 2,9$ METs); e Atividades de intensidade moderada-a-vigorosa (atividades que requerem valor ≥ 3 METs). Para a metanálise de CS foram selecionadas variáveis que representam atividades que requerem valor $\leq 1,5$ METs, ou acúmulo de comportamento sentado ou deitado. Foram realizadas metanálises de fatores de associação significantes ($p < 0,05$) e que apresentaram ao menos dois estudos que não tenham sido classificados como alto risco de viés. Foram consideradas correlações fracas quanto $r > 0,24$ e $r < 0,50$; moderada $r > 0,49$ e $r < 0,69$; boa $r > 0,70$. **Resultados:** Foram encontrados 10.758 estudos em todas as bases de dados e 39 estudos foram incluídos na revisão. A taxa de concordância entre os avaliadores foi de 97,2%. Todos os 39 estudos investigaram nível de AF e 10 investigaram CS. Foram realizadas 11 metanálises com AF total e 2 com intensidade moderada-a-vigorosa. Nas metanálises com AF total, encontramos correlação fraca com Índice de Massa corporal ($r=0,131$); Cognição ($r=0,135$); Sintomas Motores ($r=0,262$); Função Física ($r=0,29$); Idade ($r=0,319$); Aptidão cardiorrespiratória ($r=0,39$); Velocidade de marcha ($r=0,394$); e Controle postural ($r=0,469$). As únicas correlações moderadas com AF total foi habilidades manuais ($r=0,623$) e desempenho na marcha ($r=0,677$). Já nas metanálises com intensidade moderada-a-vigorosa, encontramos que Sintomas Motores ($r=2,72$) e velocidade de marcha ($r=0,385$) tiveram correlação baixa. **Conclusão:** Encontramos que, considerando estudos sem alto risco de viés, Índice de Massa Corporal, Cognição, Sintomas Motores da DP, função física, idade, aptidão cardiorrespiratória e controle postural apresentam uma correlação fraca com AF total de pessoas com DP, enquanto que habilidades manuais e desempenho da marcha apresentam correlação moderada com esta mesma variável. Além disso, sintomas motores e velocidade de marcha apresentam correlação fraca com atividades em intensidade moderada-a-vigorosa em pessoas com DP.

Palavras-chaves: Reabilitação. Intensidade. Correlação.



Vitória Leite Domingues

School of Physical Education and Sport,
University of São Paulo, LACOM

Tatiana Beline de Freitas

School of Physical Education and Sport,
University of São Paulo, LACOM

Gisele dos Santos Palma

School of Physical Education and Sport,
University of São Paulo, LACOM

Marina Portugal Makhoul

School of Physical Education and Sport,
University of São Paulo, LACOM

Camila Torriani-Pasin

School of Physical Education and Sport,
University of São Paulo, LACOM

Physical exercise program via telemonitoring to individuals with Parkinson's disease during COVID-19 pandemic: Phase I clinical trial

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Individuals with neurological disorders face lots of barriers to attend and adhere to rehabilitation programs, so the telemonitoring services has been showed potential to overcome these barriers. Between synchronous and asynchronous programs of telemonitoring to Parkinson's disease (PD) individuals, they used to be more actives and less anxious when engaged in synchronous programs. Also, all participants used to prefer in-person programs. There are no studies reporting barriers to attendance in synchronous telemonitoring programs in PD individuals. **Aim:** To evaluate the adherence rate, barriers to attend, and safety of a synchronous telemonitoring program for individuals with PD. **Material and methods:** This phase I trial included participants with PD, scored between 1 and 3 in Hoehn & Yahr scale with no dementia or other neurological diseases. The program had duration of 18 weeks; each session was performed during 60-75 minutes two times a week. All sessions had 5 parts lasted between 5 and 20 minutes: warm-up, balance, aerobic, resistance-training, cool-down. The sessions were performed in an online platform, that the participants had familiarized before the intervention, with all participants and at least 15 professionals that were able to give feedback to adjust the participant's physical performance. All exercises in the session had different levels of intensity, complexity. The materials were listed to the participants one day before, and they are easily accessible to a household. We performed a weekly call interview to assess barriers to attendance by open questions, and safety with yes-or-no questions about fall, fear of falling, dizziness, motion sickness and pain both during/after sessions. The attendance was described by the numbers of attended sessions in 36 sessions. **Results:** We included 17 participants, but two of them were excluded for missed more than 4 consecutive sessions and three migrated to asynchronous sessions (data not analyzed). The remaining 12 were composed by 6 men, with mean age 65.83 (9.94) years and mean time diagnosis 9.5 (4.23) years. They performed 351 sessions in total (attendance rate 81.25%), the majority of participants performed at least 80% (8 participants – 66.66% of sample) and two of them (16.66%) performed all 36 sessions. There were 122 barriers reports, and we classified 53.25% in personal-related; 37.66% health-related; 3.9% Parkinson-related; 3.9% Pandemic-related and 1.30% telemonitoring-related. Lack of time was the most cited (27.27%) and the second one was medical appointment (20.78). There were 40 reports of safety (11.39% of all sessions), and nine participants reported at least 1 safety issue. The most common issue was fear of falling (16 reports – 4.55% of sessions), followed by pain during de session (12 reports – 3.41% of sessions), pain after sessions (9 reports – 2.56% of sessions) and other symptoms (3 reports – 0.85%). **Conclusion:** This synchronous telemonitoring program designed to PD individuals showed good attendance (81.25%). The main barriers to attend were personal-related, specifically lack of time and medical appointment; and the program seems to be safe, because only 11.39% of all sessions performed had complain about fear of falling, pain or other symptoms.

Key words: Telehealth. Physical exercise. Rehabilitation.



Aline Aparecida Ribeiro

Unesp- Campus Bauru, Departamento de Educação Física

Marieli Matias Ramos

Anhanguera Institucional- Campus Bauru, Departamento de fisioterapia

Marli Nabeiro

Unesp- Campus Bauru, Departamento de Educação Física

Microcefalia e terapia assistida por equinos na reabilitação das habilidades funcionais

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A microcefalia tem sido associada a múltiplos fatores, desde desnutrição da mãe e uso de drogas até infecções durante a gestação. Diversas anormalidades podem afetar o desenvolvimento do cérebro e o mesmo não se desenvolver de maneira adequada, gerando uma paralisia cerebral (PC). A terapia assistida por equinos têm sido uma importante ferramenta de reabilitação no desenvolvimento funcional dessas crianças. **Objetivo:** avaliar de forma qualitativa e quantitativamente o desempenho de habilidades funcionais de uma criança com microcefalia praticante de terapia assistida por equinos. **Material e métodos:** Participou desse estudo de caso uma criança do sexo feminino, com 4 anos e 3 meses de idade, realizou 4 sessões de terapia assistida por equinos. Para a avaliação qualitativa foi utilizado um diário de registro de todas as sessões. Na análise quantitativa foi realizada avaliação pré e pós-intervenção com terapia assistida por equinos, através do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI). Esse instrumento de avaliação detalha o desempenho funcional da criança, e documenta mudanças em três áreas funcionais: autocuidado, mobilidade e função social, sendo todos os itens pontuados 0 (se incapaz) ou 1 (capaz). **Resultados:** Em relação aos dados qualitativos, as análises dos registros das sessões mostraram alteração no comportamento motor, com progressão da percepção corporal da criança, com a mesma apresentando evolução no padrão flexor de punho e dedos, realizando o movimento de extensão dessas articulações e levando-as em direção aos olhos. No início da pesquisa a praticante não realizava o movimento de abertura das mãos ao realizar a condução de entrega do feno durante o trato do cavalo, e ao final observou-se que esse movimento era realizado com facilidade. Observado também a progressão do controle postural durante a montaria, com a praticante mantendo-se por maiores períodos com a coluna ereta, registrado a partir da segunda sessão de atendimento. Entretanto, para os dados quantitativos não houve alteração entre os resultados pré e pós-teste, através do PEDI. **Conclusão:** A terapia assistida por equinos é uma ferramenta apropriada para crianças com microcefalia, visto, as mudanças registradas através no diário das sessões. Sugerimos um maior número de sessões, para que seja possível análises quantitativas.

Palavras-chaves: Microcefalia. Terapia Assistida por Equinos. Reabilitação.



Maria Eduarda Príncipe

Universidade Estadual do Norte do Paraná
- UENP

Mariane Aparecida Coco

Universidade Estadual do Norte do Paraná
- UENP

Walcir Ferreira Lima

Universidade Estadual do Norte do Paraná
- UENP

Silvia Bandeira da Silva Lima

Universidade Estadual do Norte do Paraná
- UENP

Flávia Évelin Bandeira Lima Valério

Universidade Estadual do Norte do Paraná
- UENP

A importância da Educação Física na Educação Infantil: desenvolvimento motor de escolares de 3 e 4 anos de idade

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A presença do professor de Educação Física na Educação Infantil é fundamental para um melhor desenvolvimento das habilidades motoras básicas das crianças. **Objetivo:** Dessa maneira, o presente estudo buscou identificar o desenvolvimento motor de escolares de 3 a 4 anos de idade, matriculados na Educação Infantil, que possuíam o professor de Educação Física como professor regente. **Material e métodos:** A pesquisa se caracteriza como quantitativa, descritiva e transversal, foi realizada no município de Tomazina-PR. A amostra foi composta por 13 escolares, de ambos os sexos, matriculados na Educação Infantil nível I, na faixa etária de 3 e 4 anos de idade. O procedimento utilizado para a pesquisa foi a avaliação motora de Rosa Neto (2002), onde os dados foram coletados por meio de testes de Equilíbrio e Coordenação Motora Fina. **Resultados:** De acordo com os resultados apresentados, participaram do estudo 10 meninas e 3 meninos, com a média de idade cronológica 3,7 anos. O quociente motor médio dos escolares foi de 106,8 ($\pm 19,9$), a motricidade fina média apresentou um quociente de 46,15 ($\pm 8,2$), e o equilíbrio médio um quociente de 60 ($\pm 12,7$). A média da idade motora geral foi de 53,1 ($\pm 9,1$), sendo a idade motora positiva média de 3,15 ($\pm 9,9$), apenas 3 meninas apresentaram idade motora negativa. Tais resultados apresentaram importantes desfechos, uma vez que, 84,6 % dos escolares foram identificados com sua escala de desenvolvimento motor dentro da normalidade para sua idade, ou superior. 61,6% apresentaram os padrões de movimentos normal médio e normal alto. **Conclusão:** Diante do exposto, é possível concluir que o trabalho realizado pelo professor de Educação Física na Educação Infantil pode ter contribuído de maneira significativa para o desenvolvimento motor adequado dos escolares avaliados neste estudo. Assim, constata-se a importância do mesmo, para um desenvolvimento mais amplo e contínuo, onde o professor de Educação Física pode garantir em suas ações que as atividades propostas estimulem as habilidades motoras e refinem de acordo com o esperado para cada idade.

Palavras-chaves: Educação Física. Educação Infantil. Destreza Motora.



Mariane Aparecida Coco

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Departamento de Educação Física

Silvia Bandeira da Silva Lima

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Departamento de Educação Física

Walcir Ferreira Lima

Universidade Estadual do Norte do
Paraná, Departamento de Educação Física

**Bianca de Oliveira Kanasiro
Mazzuchelli**

Universidade Estadual do Norte do
Paraná, Departamento de Educação Física

Flávia Évelin Bandeira Lima

Universidade Estadual do Norte do
Paraná, Departamento de Educação Física

Desenvolvimento motor em escolares de 6 a 7 anos do ensino fundamental

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Os escolares do ensino fundamental fazem parte de um universo que precisa de estudos constantes, pois estão em diferentes estágios de desenvolvimento. **Objetivo:** Desta maneira, o presente estudo buscou identificar a motricidade global e o equilíbrio de escolares com idades entre 6 e 7 anos. **Material e métodos:** Trata-se de uma pesquisa descritiva e transversal. A população foi composta por escolares de 6 a 7 anos de idade, de uma escola municipal na cidade de Santo Antônio da Platina-PR. Para a coleta dos dados foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor – EDM (ROSA NETO, 2002), sendo avaliados a Motricidade Global e o Equilíbrio. A análise estatística, foi realizada por meio do programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 26.0. Foi utilizada estatística descritiva, média e desvio padrão, e para os dados categóricos foram utilizados percentual. Para associação das variáveis foi utilizado o teste Qui-Quadrado. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. **Resultados:** Os resultados indicam que a amostra foi composta por 14 escolares, sendo 7 meninas e 7 meninos. A média de idade cronológica em anos foi de 6,36 anos ($\pm 0,6$) e em meses foi de 82,07 meses ($\pm 6,9$). Os escolares, de modo geral, apresentaram uma motricidade global média com um quociente de 79,71 ($\pm 13,8$), e um quociente de equilíbrio médio de 83,14 ($\pm 15,2$). Em relação às habilidades de motricidade global e equilíbrio de ambos os sexos, 78,6% foram identificados com a escala de desenvolvimento motor baixa, destes 85,7% correspondem ao sexo feminino e 71,4% ao sexo masculino. De acordo, com os padrões de movimentos estabelecidos para a faixa etária analisada, os escolares desta pesquisa classificam-se com desempenho abaixo do esperado para idade. A falta de estímulos nessa fase da vida pode gerar carências motoras que serão levadas pelo indivíduo até o resto da vida (GOODWAY; OZMUN; GALLAHUE, 2019). Neste contexto, as atividades motoras são fundamentais para o desenvolvimento infantil e essas atividades devem estar presentes nas aulas de Educação Física Escolar. **Conclusão:** Conforme os resultados apresentados, conclui-se que os meninos obtiveram resultados ligeiramente superiores nos testes em relação à seus pares. Contudo, ao analisar de forma geral, ambos os sexos estão aquém do esperado para a idade cronológica. Este desfecho pode indicar que está sendo insuficiente os estímulos para o desenvolvimento das habilidades motoras no ambiente escolar.

Palavras-chaves: Destreza Motora. Escolares. Crianças.



Miguel Victor Rios Brandão

Universidade do Estado do Amazonas -
UEA

Andressa Ribeiro Contreira

Universidade do Estado do Amazonas -
UEA

Atividades psicomotoras para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): relato de experiência de um acadêmico de educação física

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A oferta de atividades psicomotoras para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) contribui para a melhora da funcionalidade e aspectos motores, como a coordenação motora, a lateralidade, o equilíbrio, as noções de direcionamento, além de estimular os aspectos cognitivos e sócio afetivos. **Objetivo:** Relatar a experiência de um acadêmico de Educação Física na oferta de atividades psicomotoras para crianças com TEA. **Material e métodos:** As atividades foram ofertadas para seis crianças com TEA, do sexo masculino, com idades entre 7 e 16 anos. O projeto consistiu de uma parceria entre o curso de Educação Física da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e a ONG Associação de Apoio Lar de Vitorias em Manaus/AM. Ao longo de 12 meses o acadêmico esteve envolvido com o projeto, sendo os primeiros seis meses voltados à observação e familiarização com as crianças e os outros seis meses para aplicação da intervenção psicomotora. As sessões foram realizadas semanalmente, com duração de 30 minutos e de forma individual, buscando atender às particularidades de cada criança. As atividades objetivaram aperfeiçoar a coordenação motora grossa, a lateralidade e a orientação espacial e eram propostas em formato de circuito psicomotor, atividades impressas e de atividades em frente ao espelho, com o intuito de conhecer melhor as partes do corpo e a orientação espacial. **Resultados:** A experiência na oferta de atividades proporcionou ao acadêmico conhecimentos sobre o TEA, as características das crianças e atividades adequadas para estímulo. Com base nos aspectos observados ao longo das sessões, foi possível observar melhoras significativas nos aspectos voltados à coordenação motora ampla, fina e no equilíbrio das crianças, que no início da intervenção apresentavam dificuldades para realizar as atividades de coordenação e orientação espacial. O feedback das mães/responsáveis apontou uma melhora significativa nos aspectos sociais e cognitivas das crianças no contexto de casa e da escola. **Conclusão:** Para as crianças com TEA as atividades psicomotoras proporcionaram a melhora em diversos aspectos, desde a sociabilização aos aspectos referentes ao equilíbrio, coordenação e orientação espacial. Além disso, as vivências foram de extrema importância para a formação e qualificação do acadêmico de Educação Física, principalmente nos conhecimentos voltados à área da Educação Física adaptada/inclusiva.

Palavras-chaves: Atividades Psicomotoras. Transtorno do Espectro Autista. Educação Física.



Danielle Silva Viegas de Oliveira

Universidade Federal de São Paulo,
Departamento de Ciências do Movimento Humano, LADEMI

Sandra Regina Alouche

Universidade Cidade de São Paulo, Pós-graduação em Fisioterapia, LAM II

Matheus Siqueira da Maia

Universidade Cidade de São Paulo, Curso de Fisioterapia, LAM II

Bianca Gonzalez Dias

Universidade Cidade de São Paulo, Curso de Fisioterapia, LAM II

Cristina dos Santos Cardoso de Sá

Universidade Federal de São Paulo,
Departamento de Ciências do Movimento Humano, LADEMI

Há relação entre a destreza manual e o desempenho de habilidades motoras grossas em crianças?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A destreza manual é necessária para o desempenho de diferentes atividades, incluindo a escrita, uso de aparelhos eletrônicos, higiene e alimentação. O desenvolvimento dessa habilidade ao longo da infância acontece em conjunto com outras transformações motoras, como o aprendizado de habilidades motoras grossas. Estudos mostraram que as atividades manuais são influenciadas pelo nível de controle postural em crianças, mas pouco se sabe sobre a relação entre destreza manual e habilidades motoras grossas. Apesar disso, na prática clínica é comum esperar que as crianças com desenvolvimento motor grosso adequado sejam capazes de desempenhar habilidades manuais de maneira satisfatória. Ainda, estudos atuais apontam para a diminuição da prática de atividade física e seu impacto negativo no desenvolvimento motor grosso de crianças; em paralelo, crianças cada vez menores são capazes de manusear aparelhos eletrônicos com destreza e agilidade. **Objetivo:** verificar a relação entre o desempenho de habilidades motoras grossas e a destreza manual em crianças em idade escolar. **Material e métodos:** Participaram do estudo 43 crianças destreas, com idade entre 7 e 11 anos. Para avaliar as habilidades motoras grossas foi utilizado o Test of Gross Motor Development (TGMD-3) de acordo com as instruções dos autores; o resultado considerado para análise foi a classificação normativa a partir do índice motor bruto. Para avaliação da destreza manual foi aplicado o *Box and Block Test* e analisado o resultado médio obtido com o membro superior direito (diz respeito à quantidade de blocos movidos pelo participante ao longo de 1 minuto). Um modelo linear generalizado foi utilizado para análise estatística e adotou-se nível de significância de 5%. **Resultados:** o valor médio da destreza manual foi de 46,6 ($\pm 7,19$); no TGMD-3 a maior parte das crianças foi classificada dentro da média esperada para idade ($n=16$) ou abaixo da média ($n=13$). O modelo estatístico utilizado demonstrou que não houve relação entre a destreza manual e o desempenho nas habilidades motoras grossas ($p=0,79$). **Conclusão:** neste estudo os resultados demonstraram que a destreza manual não está relacionada ao desempenho nas habilidades motoras grossas, sugerindo que o desenvolvimento dessas habilidades pode acontecer de maneira separada.

Palavras-chaves: Destreza manual. Desenvolvimento motor. Crianças.



Gustavo Garcia Rodrigues da Silva

Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Lorena de Souza do Carmo

Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Rafael Nunes Briet

Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Paula Fávoro Polastri

Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Avaliação da coordenação motora e affordances domésticas em crianças na primeira infância após o período agudo da pandemia COVID-19

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Durante o período agudo de isolamento/distanciamento social, provocado pela pandemia COVID-19, houve uma significativa mudança na rotina diária das famílias, que passaram a exercer suas funções de trabalho dentro da residência em adição aos cuidados com os filhos. Alguns estudos mostraram que, neste contexto, a pandemia afetou o desenvolvimento biopsicossocial de diversas crianças, principalmente daquelas em situação de vulnerabilidade. Sendo assim, a rotina e as características do ambiente domiciliar das crianças durante a pandemia se tornou um importante foco de investigação, tendo em vista que mudanças no comportamento ativo e falta de estimulação na primeira infância podem ser potenciais fatores para atrasos no desenvolvimento motor. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi investigar a coordenação motora ampla e fina de crianças na primeira infância e as oportunidades de estimulação da família e brinquedos no ambiente domiciliar (affordances) após o período agudo da pandemia COVID-19. **Material e métodos:** Quatorze crianças (32,93 meses \pm 18,64) e suas respectivas famílias, da região Sudeste do Brasil, participaram do estudo entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022. Os responsáveis responderam a um formulário eletrônico com questões sobre dados socioeconômicos e testes de triagem de desenvolvimento infantil referentes aos subtestes de coordenação motora ampla e fina do Ages and Stages Questionnaires (ASQ-3) e ao inventário Affordances in the home environment for motor development (AHEMD). Foram realizadas análises descritivas (médias, desvios-padrão e porcentagens) para classificar o perfil das famílias. Os padrões motores das crianças e affordances do ambiente domiciliar foram classificados de acordo com as normas de cada teste para as respectivas idades e características da residência. **Resultados:** Os resultados apontaram que 21,43% das famílias analisadas pertenciam a classe social B, 42,86% a classe social C e 35,71% a classe social D. Ainda, os resultados mostraram que na coordenação motora ampla e fina, 85,71% e 78,87% das crianças apresentaram desenvolvimento motor dentro do esperado, respectivamente. Já 14,29% e 21,43% das crianças apresentaram pontuações que indicavam necessidade de acompanhamento da coordenação motora (ampla e fina, respectivamente), sendo estas todas pertencentes às classes sociais C e D. Das sete famílias que tinham crianças com idades entre 18 a 42 meses e foram elegíveis para responder ao questionário AHEMD, os resultados mostraram que 14,29% das residências forneceram oportunidades (affordances) muito boas para o desenvolvimento motor dessas crianças e que as demais residências (85,71%) tinham oportunidades razoáveis. **Conclusão:** Juntos, estes resultados podem indicar que após o período agudo da pandemia COVID-19, a maioria das crianças investigadas apresentaram coordenação motora adequada para sua faixa etária sugerindo que os estímulos familiares e affordances domésticas parecem ter sido suficientes para minimizar possíveis atrasos desenvolvimentais associados ao período pandêmico. Contudo, algumas crianças pertencentes a famílias de renda média – baixa (C e D) mostraram necessidade de acompanhamento no desenvolvimento da coordenação motora, sugerindo que crianças em situação de maior vulnerabilidade social podem ser mais afetadas e necessitar de intervenção precoce especializada.

Palavras-chaves: Impactos COVID-19. Coordenação motora. Affordances.



Ana Karielle da Silva Santos

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Departamento de Educação Física

José Roberto Pereira de Sousa Júnior

Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Departamento de Educação Física, NEPECOM

José Eduardo dos Martírios Luz

Universidade Estadual do Piauí, Departamento de Educação Física, NEPECOM

Marina Gonçalves Leal

Universidade Estadual do Piauí, Departamento de Educação Física, NEPECOM

Giordano Marcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Departamento de Educação Física, NEPECOM
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Departamento de Educação Física

Características da infância ou a experiência influenciam os efeitos de diferentes distâncias de foco de atenção na aprendizagem motora?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Em adultos, o foco externo distal beneficia o desempenho motor de indivíduos habilidosos. Enquanto indivíduos iniciantes se beneficiam de um foco externo proximal. As crianças parecem responder de forma diferente de adultos em relação aos efeitos do foco de atenção na aprendizagem motora, e a causa dessa diferença permanece incerta. **Objetivo:** O presente estudo investigou se os efeitos do foco de atenção no desempenho motor e na aprendizagem de crianças habilidosas são dependentes do nível de experiência ou das características inerentes à infância por meio de diferentes distâncias de foco de atenção. **Material e métodos:** Quarenta e cinco crianças de 8 anos de idade experientes na tarefa foram divididas em três grupos com diferentes distâncias de foco de atenção (interno, externo proximal e externo distal). Todos os participantes praticaram uma tarefa de chute em 5 blocos de 10 tentativas. O desempenho motor foi avaliado por meio dos erros absoluto e variável antes da prática (pré-teste), imediatamente após a prática (pós-teste) e após 24 horas (teste de retenção). **Resultados:** Nossos achados revelaram que o foco externo distal melhora a magnitude do erro dos participantes durante a fase de aquisição e no teste de retenção. Em contraste, o foco externo proximal fornece uma menor variabilidade de acurácia entre as tentativas (mas com uma magnitude de pontuação mais baixa) ao longo da fase de aquisição e no teste de retenção. **Conclusão:** Com base em estudos anteriores e em nossos achados, sugerimos que o nível de experiência modula os efeitos do foco atencional na aprendizagem motora das crianças. A prática e o nível de experiência são os fatores predominantes nessa interação, como acontece em adultos. As características da infância parecem não influenciar esse processo em crianças experientes.

Palavras-chave: Aprendizagem motora. Foco atencional. Efeito de distância.



Marina Gonçalves Leal

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Ana Karielle da Silva Santos

Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

José Roberto Pereira de Sousa Júnior

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

José Eduardo dos Martírios Luz

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Giordano Márcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM
Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

O papel do sono noturno na retenção, adaptabilidade e savings de uma habilidade motora discreta balística

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Supõe-se que o sono possua papel fundamental na aprendizagem motora devido a consolidação de memórias motoras ocorrer neste período. Todavia, a influência do sono na adaptabilidade e nos *savings* durante o processo de aprendizagem motora ainda é desconhecida. **Objetivo:** Investigar a influência do sono noturno na retenção absoluta, adaptabilidade e *savings* de uma habilidade motora discreta. **Material e métodos:** Participaram desse estudo 60 adultos saudáveis, com idades entre 18-39 anos, sendo 31 homens e 29 mulheres da comunidade universitária local. Como tarefa a ser aprendida, utilizou-se o arremesso de dardo com o braço dominante em direção a um alvo disposto no solo e uma distância de 3 metros em relação à linha de lançamento. Os participantes foram divididos em 2 grupos: Grupo Sono (n=30), que teve um sono noturno entre a fase de aquisição e a fase de retenção; e o Grupo Vigília (n = 30), que completou a fase de aquisição e teste de retenção no mesmo dia. Ambos receberam instruções verbais sobre o arremesso de dardo e demonstração visual por meio da exibição de um vídeo. O delineamento experimental foi constituído de dois momentos. No primeiro momento ocorreu a fase de aquisição, sendo composta de: Familiarização com a tarefa (3 tentativas); Pré-teste, composto por 5 tentativas; prática composta de 115 tentativas organizadas em 23 blocos, com descanso de 1 minuto entre os blocos de prática; e Pós-teste, realizado com condições semelhantes ao pré-teste. Após 12 horas da fase de aquisição ocorreu a fase de retenção, sendo constituída de: teste de retenção absoluta (5 tentativas em condições homogêneas ao pré-teste e pós-teste); após, teste de transferência com 5 tentativas a uma distância de 4 metros do alvo; e por fim, para análise de reaprendizagem (*savings*), houve a prática de mais 115 tentativas organizadas em 23 blocos a uma distância de 3 metros do alvo. O único aspecto que diferenciava ambos os grupos, era a hora do dia em que a fase de aquisição e a fase de retenção eram realizados. O Grupo Vigília praticava de manhã e realizava uma fase de retenção à noite (sem sono entre as fases), e o Grupo Sono praticava à noite e realizava a fase de retenção na manhã do dia seguinte (com sono entre as fases). As fases de prática e retenção foram separadas por 12 horas em ambos os grupos. Na fase de retenção, houve análises quanto à retenção absoluta (teste de retenção absoluta), adaptabilidade (teste de transferência atrasada) e taxa de reaprendizagem (*savings*). **Resultados:** Ambos os grupos melhoraram seu desempenho ao longo da fase de aquisição e mantiveram-no no teste de retenção absoluta. Os grupos não demonstraram diferença significativa na adaptabilidade e taxa de reaprendizagem. **Conclusão:** Concluímos que o sono noturno, não exerce efeito sobre a consolidação e por consequência, na aprendizagem de uma habilidade motora discreta balística.

Palavras-chave: Sono. Consolidação. Aprendizagem motora.



José Roberto Pereira de Sousa Júnior

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Ana Kariele da Silva Santos

Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

Marina Gonçalves Leal

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

José Eduardo dos Martírios Luz

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Giordano Márcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM
Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

Efeitos agudos do exercício cardiovascular na evocação e savings durante o aprendizado de uma habilidade motora discreta

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O exercício cardiovascular induz efeitos positivos na saúde e função do sistema nervoso central. Indivíduos que estão constantemente envolvidos em rotinas de exercícios cardiovasculares demonstram melhorias na atenção, processamento de informações, função executiva e memória. Curiosamente, descobertas emergentes identificaram que mesmo uma sessão de exercício cardiovascular pode beneficiar a função cerebral, melhorando os processos de aprendizagem motora. A formação da memória motora é mediada por pelo menos três fases principais: Codificação – corresponde à prática motora, é a fase em que o SNC forma engramas de memória motora, Consolidação – ocorre após a codificação e é a fase em que as engramas de memória se tornam mais resistentes, estabilizadas e menos suscetível a interferências, e Evocação – fase em que a memória é evocada após um período sem prática. Dessa forma, se o exercício cardiovascular for alocado na proximidade temporal da fase de codificação (antes da prática), espera-se um melhor desempenho motor durante a prática; mas, se o exercício for alocado durante a fase de consolidação (após a prática), há menos esquecimento. Todavia, até o presente momento não há evidência dos efeitos do exercício sobre a evocação. **Objetivo:** investigar os efeitos agudos de um exercício cardiovascular contínuo na evocação e *savings* durante o aprendizado de uma habilidade motora discreta. **Material e métodos:** Quarenta jovens universitários, com idade entre 18 e 35 anos, foram divididos aleatoriamente em 2 grupos, Grupo Exercício que praticou de uma tarefa de arremesso de dardo em um alvo disposto no solo e realizou exercício cardiovascular antes do teste de retenção, e Grupo Controle que teve as mesmas condições de prática do GE sem a sessão de exercício. Os grupos foram submetidos a 14 blocos de 10 tentativas em 2 dias consecutivos. No dia 1, houve uma fase de aquisição; no dia 2, no primeiro bloco foi executado o teste de retenção, posteriormente repetiu-se os blocos de prática do primeiro dia para análise dos *savings*. Avaliamos o desempenho motor por meio de erros absolutos e variáveis. **Resultados:** Nossos resultados demonstraram que o exercício cardiovascular não impactou a acurácia e variabilidade do desempenho motor tanto no teste de retenção quanto na taxa de reaprendizagem. **Conclusão:** Concluímos que o exercício cardiovascular contínuo não influencia a evocação e *savings* durante o aprendizado de habilidades motoras discretas.

Palavras-chave: Exercício aeróbico. Memória motora. Aprendizagem motora. Taxa de reaprendizagem.



Eveline de Aguiar Orquiz

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Renata Louise Ferreira Lemos

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Ana Kariele da Silva Santos

Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

José Roberto Pereira de Sousa Júnior

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Giordano Márcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM
Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

Efeitos do exercício aeróbio sobre a aprendizagem de uma habilidade motora esportiva

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O exercício aeróbio tem sido apontado como uma estratégia de *priming* motor que beneficia consolidação de memórias motoras, e por consequência a aprendizagem motora. Este efeito pode ocorrer até mesmo após uma única sessão de exercício alocada com proximidade temporal da sessão de prática. Todavia, poucos estudos buscaram investigar se os efeitos agudos do exercício aeróbio sobre a aprendizagem motora são generalizáveis para habilidades motoras complexas com maior validade ecológica. **Objetivo:** Investigar os efeitos agudos do exercício aeróbio na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva. **Material e métodos:** Quarenta indivíduos foram aleatoriamente alocados no Grupo Prática + Exercício (GPE) e no Grupo Prática (GP). Todos os participantes praticaram o saque por baixo do voleibol com padrões idênticos ao realizado pelas regras oficiais; e todos eram iniciantes em relação à tarefa motora. Foi disposto na quadra oposta aos participantes um alvo composto de 4 quadrados interpostos, tendo como comprimento 1, 2, 3, e 4 metros, respectivamente. Os participantes (idade/anos: PEG: $21,7 \pm 3,06$, PG: $20,25 \pm 1,95$) realizaram um pré-teste com cinco tentativas, uma fase de aquisição composta de quinze blocos/cinco tentativas cada, um pós-teste com cinco tentativas e um teste de retenção de vinte e quatro horas composto por cinco tentativas. O GPE foi submetido a uma sessão de exercício aeróbio imediatamente após a fase de aquisição. O exercício baseou-se por meio de corrida em torno da quadra esportiva, por 20 minutos, com intensidade de 85% da frequência cardíaca máxima. O PG descansou após a fase de aquisição. As variáveis dependentes foram a pontuação médio e o erro variável. Para avaliar o aperfeiçoamento do desempenho durante a prática realizou-se uma anova *two way* (2 grupos x 2 momentos) seguida de um *posthoc* de *Tukey*, para o teste de retenção foi utilizado um teste T, adotando-se um alfa de 5%. **Resultados:** Todos os grupos aumentaram sua pontuação com a prática, sem diferença significativa entre eles. No teste de retenção, o PEG demonstrou melhor desempenho motor que o PG; o que sugere melhorias nos mecanismos de consolidação induzidos pelo exercício aeróbio. Não houve efeito significativo ao que refere o erro variável tanto para o fator bloco quanto para o fator grupo, na fase de aquisição; também não houve diferença para o erro variável entre os grupos no teste de retenção. **Conclusão:** O exercício aeróbico pode ser uma estratégia neuromoduladora para potencializar o aprendizado de habilidades motoras complexas esportivas.

Palavras-chave: Consolidação. Aprendizagem motora. Exercício cardiovascular.



Matheus Maron Valério

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor (LaCOM)

Suzete Chiviakowsky

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor (LaCOM)

Priscila Lopes Cardozo

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor (LaCOM)

Ricardo Drews

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Grupo de Pesquisa em Comportamento Motor (GCom); Laboratório de Comportamento Motor (LaCOM)

O papel da autoeficácia na aprendizagem motora: resultados preliminares de uma revisão sistemática

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Nas duas últimas décadas, uma série de evidências têm destacado os efeitos da motivação no processo de aprendizagem motora. A manipulação de fatores como concepções de capacidade, feedback comparativo, autonomia do aprendiz e relacionamento social têm resultado em diferentes consequências motivacionais que afetam a aquisição de habilidades motoras. Dentre os efeitos motivacionais associados, a autoeficácia – percepção do indivíduo em relação a sua capacidade de produzir um resultado desejado na tarefa a ser executada – tem sido indicada como um mecanismo mediador a aprendizagem motora. **Objetivo:** Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo analisar sistematicamente estudos que investigaram a autoeficácia no processo de aprendizagem motora. **Material e métodos:** Para isso, realizou-se uma revisão sistemática com as buscas dos artigos sendo realizadas nas bases de dados eletrônicas MEDLINE via Pubmed, Scopus, Web Of Science, SPORTDiscus e PsycINFO. Como estratégia de busca foi utilizado o cruzamento dos termos “motor learning” AND “self-efficacy”. Como critérios de inclusão os artigos selecionados deveriam estar em língua inglesa e os termos aparecerem no título e/ou resumo e/ou palavras-chave, além de serem publicados até a data de março de 2022. Em contrapartida, os critérios de exclusão foram publicações de livros, capítulos de livros, teses e dissertações, artigos de revisão, conferências, artigos publicados em anais de eventos e resumos de congresso, como também estudos que não mensuraram a autoeficácia e a aprendizagem motora. **Resultados:** No total, foram encontrados 285 artigos, sendo inicialmente 160 excluídos por serem duplicados. Dos 125 artigos restantes, foram excluídos 95 estudos pela análise dos títulos e resumos ao não contemplarem a temática ou objetivos do estudo. Deste modo, 30 artigos foram incluídos na revisão. Os resultados preliminares mostram que o maior número de publicações analisando autoeficácia na aprendizagem motora ocorreu nos anos de 2017 e 2019, com cinco publicações em cada ano. Em relação às populações investigadas, a maioria dos estudos apresentou amostras compostas por adultos ($n = 15$). A idade das populações variou de 10 a 71 anos. As habilidades motoras mais estudadas foram o arremesso de dardos ($n = 6$) seguida por timing coincidente ($n = 5$). As temáticas mais investigadas pelos pesquisadores foram a autonomia ($n = 13$) e o fornecimento de conhecimento de resultados após boas tentativas ($n = 7$). Além disso, em sua maioria, os resultados dos estudos mostraram significativa relação dos fatores manipulados com a autoeficácia no processo de aprendizagem motora. **Conclusão:** Os resultados permitem concluir que a autoeficácia é uma variável motivacional que tem sido investigada no campo de estudos da Aprendizagem Motora há pelo menos duas décadas e mostrado influenciar o processo de aquisição de habilidades motoras. Desse modo, o número de estudos encontrados aponta a necessidade de mais investigações analisando esta variável na Aprendizagem Motora em diferentes fatores, populações e na aquisição de distintas habilidades motoras.

Palavras-chave: Aprendizagem motora. Autoeficácia. Motivação.



Nelson Aparecido Martins Filho

Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP, CCS, Educação Física

Mariane Aparecida Coco

Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP, CCS, Educação Física

Silvia Bandeira da Silva Lima

Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP, CCS, Educação Física

Walcir Ferreira Lima

Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP, CCS, Educação Física

Flávia Évelin Bandeira Lima Valério

Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP, CCS, Educação Física

Comparação entre as diferentes fases do pico de velocidade de crescimento em relação às capacidades física em crianças de 10 a 14 anos de Ribeirão do Pinhal - PR

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Desde as primeiras civilizações o homem é fadado a procurar conhecer e desenvolver proficiência em sua biomecânica, visando ter uma melhor capacidade de locomoção e de realizar suas ações de formas mais efetiva e com menor gasto energético. O estirão de crescimento dura aproximadamente quatro anos e meio. Nas meninas o PVC ocorre dois anos antes, comparado aos meninos. Considera-se que as pessoas próximas, ou que já alcançaram o estirão, apresenta um alto nível de desenvolvimento em comparação a outros participantes que ainda não atingiram o fator. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi comparar o desempenho em testes de agilidade e força muscular de membros inferiores em diferentes grupos determinados pelo PVC (pico de velocidade de crescimento) entre adolescentes de 10 a 14 anos, de escolas da rede pública de Ribeirão do Pinhal. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 74 crianças de ambos os sexos, com faixa etária de 10 a 14 anos, selecionadas das turmas de 5º, 6º, 7º e 8º ano, que foram classificadas em três grupos: pré-estirão, estirão e pós-estirão, onde foi avaliado e analisado valores selecionados através de testes das capacidades físicas de agilidade (teste do quadrado) e força muscular de membros inferiores (salto horizontal) de cada grupo. **Resultados:** Mediante aos resultados foi observado que o grupo pós-estirão apresentou resultados superiores em todos os testes, no teste de agilidade ($p=0,023$), o grupo pós-estirão apresentou melhor resultado 6,7 segundos, o grupo estirão obteve 6,8 segundos e o pré-estirão teve a marca de 7,3 segundos. No teste de força muscular de membros inferiores ($p=0,188$) o grupo pós-estirão alcançou a marca de 140 centímetros, o estirão chegou a 135 centímetros e o pré-estirão alcançou 125 centímetros. Esses resultados retratam uma relação entre PVC e agilidade e uma relação inversa entre PVC e salto horizontal. **Conclusão:** Concluindo, que a tendência dos indivíduos é melhorara a agilidade com a aproximação ou ultrapassagem do PVC, diferente da relação com a força muscular de membros inferiores.

Palavras-chaves: Agilidade. Força muscular de membros inferiores. Pico de velocidade de crescimento.



Gisele Carla dos Santos Palma

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

Tatiana Beline de Freitas

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

Giordano Márcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí, Departamento de Educação Física, NEPECOM
Universidade Federal do Vale do São Francisco, Departamento de Educação Física

Camila Torriani-Pasin

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

O comprometimento cognitivo após um AVC influencia a aprendizagem motora? Uma revisão de escopo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O comprometimento cognitivo induzido por acidente vascular cerebral (AVC) pode prejudicar um ou vários processos de função cognitiva. Esta condição traz diversos prejuízos em processos cognitivos, como aqueles envolvidos durante a aprendizagem/reaprendizagem de habilidades motoras. A aprendizagem motora é essencialmente um processo guiado por mecanismos cognitivos-perceptuais e motores, desta forma, pode ser impactada caso estes mecanismos estejam comprometidos. **Objetivo:** Realizar uma revisão de escopo para investigar o impacto do comprometimento cognitivo (déficits de atenção, memória, planejamento e funções executivas) na aprendizagem motora. **Material e métodos:** Realizamos uma busca nas bases de dados Pubmed, Medline e Embase a procura de estudos que avaliaram a influência da cognição na aprendizagem motora. O estudo seguiu as diretrizes do PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews) e está registrado na OSF (Open Science Framework). Os critérios de inclusão foram: 1. Estudos apenas na língua inglesa; 2. Estudos em adultos sobreviventes de AVC com um desenho experimental que incluiu uma fase de aquisição (prática motora), um teste de retenção ou um teste de transferência; 3. Estudos incluindo medidas de resultados com base no desempenho motor (fase de aquisição e teste de retenção ou transferência). 4. Estudos com grupo controle (adultos, idosos ou jovens); 5. Estudos que avaliaram a cognição com instrumentos validados de acordo com as medidas de propriedade para sobreviventes de AVC; 6. Comprometimento cognitivo não relacionado a outras condições de saúde (por exemplo, trauma, doenças crônico-degenerativas, etc.). Nesta revisão, descrevemos como a cognição foi avaliada, os principais desenhos experimentais, as características das lesões provocadas pelo AVC e como afetam a aprendizagem e a gravidade do comprometimento cognitivo descrita nessa população. **Resultados:** A busca inicial resultou em 2.527 publicações. No total, apenas cinco estudos foram elegíveis para esta revisão de escopo, totalizando 122 participantes neste estudo. Nossos resultados incluíram publicações em nível moderado de qualidade metodológica. Os delineamentos experimentais variaram entre as publicações incluídas pois as abordagens encontradas eram diferentes e contemplavam: aprendizagem implícita, modelo clássico e adaptação motora, não sendo passíveis de comparação. Foram encontradas 13 avaliações cognitivas no total nos estudos, mas a mais utilizada foi a Figura complexa de Rey (4 estudos). O impacto da cognição foi categorizado em domínios, porém os grupos não eram homogêneos e não permitiram comparação. Ainda as características da lesão (local, hemisfério e tamanho) influenciaram os resultados. **Conclusão:** A diversidade da área é marcante nos estudos incluídos e mostra o quanto ainda há possibilidades de pesquisa neste campo, porém é importante destacar as características da lesão e do comprometimento cognitivo para uma melhor análise da aprendizagem nesta população.

Palavras-chave: Aprendizagem motora. Comprometimento cognitivo Leve. Doença de Alzheimer



Tércio Apolinário-Souza

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares Núcleo de Neurociências do
Movimento (NNeuroM)

Lidiane Aparecida Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares Núcleo de Neurociências do
Movimento (NNeuroM) e Grupo de
Estudos em Desenvolvimento e
Aprendizagem Motora (GEDAM)

Enzo Bianchi Cosme

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares Núcleo de Neurociências do
Movimento (NNeuroM) e Grupo de
Estudos em Desenvolvimento e
Aprendizagem Motora (GEDAM)

Crislaine Rangel Couto

Universidade Federal de Minas Gerais e
Grupo de Estudos em Desenvolvimento e
Aprendizagem Motora (GEDAM)

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

The relationship between strength capacity and motor performance in the gymnastic handstand: a machine learning study

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Aim: The aim of the present study was to investigate the relationship between strength capacity and motor performance through machine learning model and linear regression in the gymnastic handstand. **Material and methods:** Thirty-two university students, 16 of whom were female and 16 were male (24.03 ± 4.74 years of age) participated in the study. The perform the handstand was through absolute error of difference in the three angles produced by the model (video) and the three angles produced by the performer. Four strength tests were conducted: explosive force, maximum force right-hand, maximum force left-hand and resistance force. The machine learning model was then trained using 10 of the folds and cross-validated and a linear regression test was performed using motor performance (absolute error) and strength tests (explosive force, maximum force right-hand, maximum force left-hand and resistance force). **Results:** The results obtained revealed that the machine learning model indicated low relationship between strength capacity and motor performance. Also, the motor performance was not related to the level of strength capacity. **Conclusion:** The results of this study gave support to the theory of specific capacities which are based on the perspective of multiple capacities.

Keywords: Sport. Training. Motor Task. Motor control. Motor behavior.



Tércio Apolinário-Souza

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares Núcleo de Neurociências do
Movimento (NNeuroM)

Lidiane Aparecida Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares Núcleo de Neurociências do
Movimento (NNeuroM) e Grupo de
Estudos em Desenvolvimento e
Aprendizagem Motora (GEDAM)

Beatriz Fortuna

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares Núcleo de Neurociências do
Movimento (NNeuroM) e Grupo de
Estudos em Desenvolvimento e
Aprendizagem Motora (GEDAM)

Lucas Eduardo Antunes Bicalho

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

The effect of different combinations of practice schedules on motor response stability during practice

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Studies in motor learning have indicated that relative and absolute timing dimensions are modulated by factors that modify response stability among trials. One of these factors is the combination of constant and variable practices. Although studies are investigating the combination of practice schedules, these studies used measurements that did not separately assess performance and motor response. **Aim:** This study aimed to investigate the effect of different combinations of practice schedules on motor response stability during practice. **Material and methods:** Participants performed a sequential key-pressing task with two goals: (1) to learn the relative timing dimension and (2) the absolute timing dimension. Participants were assigned to one of two groups: constant-variable or variable-constant. **Results:** Our findings indicate no influence of the increase in variability over the practice in the constant-variable group. Specifically, the increase of variability of total time at the second half (constant-variable group) of practice was followed by the maintenance of the same level of cross-correlation between absolute timing error and variability of total time. **Conclusion:** Finally, our findings support the notion that practicing in a constant schedule favors the relative timing dimension of learning regardless of the order in which the constant practice is provided.

Keywords: Motor Learning. Constant Practice. Variability of Practice.



Paola Janeiro Valenciano

Universidade de São Paulo (USP),
Departamento de Biodinâmica do
Movimento do Corpo Humano,
Laboratório LSMH

Núbia Ribeiro Conceição

Universidade de São Paulo (USP),
Departamento de Biodinâmica do
Movimento do Corpo Humano,
Laboratório LSMH

Alexandre Jehan Marcori

Universidade de São Paulo (USP),
Departamento de Biodinâmica do
Movimento do Corpo Humano,
Laboratório LSMH

Luis Augusto Teixeira

Universidade de São Paulo (USP),
Departamento de Biodinâmica do
Movimento do Corpo Humano,
Laboratório LSMH

Uso da acelerometria para investigar o equilíbrio corporal estático e dinâmico em pé em pessoas com paralisia cerebral: uma revisão sistemática

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Pessoas com paralisia cerebral (PC) muitas vezes apresentam dificuldades relacionadas à manutenção do equilíbrio em suas atividades de vida diária. O acelerômetro é um dispositivo vestível de baixo custo com potencial de uso para avaliar objetivamente o equilíbrio. **Objetivo:** Investigar as principais características e achados dos protocolos utilizados em pesquisas que analisaram o equilíbrio corporal estático e dinâmico em pé por meio da acelerometria de tronco em pessoas com PC. **Material e Métodos:** Em dezembro de 2021, foi realizada uma revisão sistemática, utilizando as seguintes bases de dados: Pubmed, Embase, Cochrane, Science Direct, Scopus, PEDro e Lilacs com descritores relacionados à PC, acelerômetro e equilíbrio. O *software* Rayyan foi utilizado para reunir os resultados obtidos nas bases de dados e excluir artigos duplicados. Dois autores (PJV e NRC) analisaram independentemente os títulos, resumos, os textos completos dos estudos potencialmente elegíveis, e quaisquer discordâncias foram resolvidas por um terceiro examinador (AJM). Os avaliadores envolvidos na seleção dos estudos (PJV, NRC e AJM) realizaram a avaliação da qualidade metodológica dos artigos incluídos, utilizando questões previamente consideradas na literatura. O protocolo do estudo foi registrado na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (CRD42021290285). **Resultados:** Foram incluídos dez estudos, com um total de 197 pessoas avaliadas com PC. Os estudos foram classificados como de moderada ou alta qualidade metodológica. Houve consenso quanto ao uso do sensor na região lombar (L3), com frequência de amostragem de 100 Hz. Para avaliação do equilíbrio, 60% dos estudos revisados utilizaram o teste de caminhada de 10 m, enquanto os demais estudos utilizaram diferentes distâncias de caminhada, ou o equilíbrio estático em pé. Para o processamento dos dados, o filtro passa-baixa de 20 Hz tem sido predominantemente utilizado, e a variável mais utilizada para avaliar o equilíbrio foi a raiz quadrada média da aceleração do tronco. Crianças e adolescentes com PC apresentaram maiores valores de aceleração e maior complexidade da marcha quando comparados a crianças com desenvolvimento típico. Indivíduos com comprometimento bilateral apresentaram maiores acelerações anteroposterior e mediolateral do tronco do que com comprometimento unilateral. A aceleração do tronco na marcha mostrou-se como valor preditivo para a melhora das intervenções, e as medidas de acelerometria se correlacionam com as ferramentas de avaliação do equilíbrio (escalas/questionários). **Conclusão:** A acelerometria de tronco em tarefas estáticas e dinâmicas mostrou-se uma medida válida e sensível para avaliar a estabilidade do equilíbrio em crianças e adolescentes com PC. Portanto, trata-se de um instrumento relativamente pequeno, leve, de baixo custo e de fácil manuseio, eficaz para mensurar o equilíbrio corporal nessa população.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral. Acelerometria. Equilíbrio.



Juliana Amaral da Silva

Bio.Mov - Centro de Educação Física e Desportos - Universidade Federal do Espírito Santo

Milena Razuk

Bio.Mov - Centro de Educação Física e Desportos - Universidade Federal do Espírito Santo

Natália Madalena Rinaldi

Bio.Mov - Centro de Educação Física e Desportos - Universidade Federal do Espírito Santo

Análise dos parâmetros espaço-temporais na marcha de idosos caidores na ultrapassagem de obstáculos duplos sequenciais: Um estudo piloto

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As alterações do ponto de vista morfológico, funcionais e bioquímicos no processo de envelhecimento, comprometem o indivíduo idoso com redução de força muscular, diminuição de agilidade e perda de equilíbrio sobretudo na marcha com ultrapassagem de obstáculos. A percepção e análise de fatores que influenciam a mudança na velocidade do passo e da estratégia de aproximação frente aos obstáculos, ajudam a identificar estratégias locomotoras associadas ao risco de quedas. Entretanto, as estratégias locomotoras relacionadas a ultrapassagem de obstáculos sequenciais em idosos com histórico de quedas ainda não estão totalmente elucidadas. **Objetivo:** Investigar os parâmetros espaço-temporais na marcha de idosos com histórico de quedas antes e durante a ultrapassagem de dois obstáculos. **Material e métodos:** Participaram deste estudo piloto 6 idosos ($70,33 \pm 5,35$ anos; $72,63 \pm 8,5$ Kg; $1,63 \pm 0,05$ m) com histórico de quedas. Os mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado pelo CEP com protocolo 4.396.210. Para análise do padrão locomotor, 4 marcadores passivos de isopor de 1,5 cm de diâmetro e recobertos com papel reflexivo foram afixados em pontos anatômicos do membro inferior direito (quinto metatarso e face lateral do calcâneo) e membro inferior esquerdo (primeiro metatarso e face medial do calcâneo). Os obstáculos eram feitos de espuma com cerca de 20 cm de altura, onde tinham um marcador passivo em sua base, para possibilitar o cálculo das variáveis relacionadas a ultrapassagem. Os participantes foram convidados a percorrer uma passarela, de 8m de comprimento, sob a condição de ultrapassagem de dois obstáculos posicionado no meio desta e com registro de duas câmeras digitais (GoPro Hero7 Black) no meio e ao final da passarela para visualizar todos os marcadores. A ultrapassagem do obstáculo foi feita com o membro inferior direito (membro de ultrapassagem). Para cada condição experimental, três tentativas foram realizadas, sendo todas randomizadas. Anovas one-way tendo como fator obstáculo tratado como medida repetida foram realizadas para verificar possíveis diferenças entre os parâmetros espaço-temporais (comprimento, largura, duração e velocidade) para cada obstáculo para os passos antes e durante a ultrapassagem. O nível de significância foi mantido em $p \leq 0,05$. **Resultados:** Para o passo antes da ultrapassagem, a ANOVA revelou efeito para a variável velocidade ($F_{1,5}=13,37$, $p=0,015$). Assim, a velocidade do passo foi maior antes da ultrapassagem do primeiro obstáculo comparado com o segundo, respectivamente (Obst 1: 1,10 m/s | Obst 2: 0,86 m/s). Ainda, ANOVA também revelou efeito para a variável duração ($F_{1,5}=9,30$, $p=0,028$). Da mesma forma, a duração do passo foi maior durante a ultrapassagem do primeiro obstáculo comparado com o segundo, respectivamente (Obst 1: 0,77 s | Obst 2: 0,73 s). **Conclusão:** A partir destes resultados, pode-se concluir que os idosos com histórico de quedas reduziram a velocidade e a aumentaram a duração do passo durante a ultrapassagem do segundo obstáculo. Este resultado aponta que idosos com histórico de quedas apresentam dificuldades em realizar tarefas locomotoras sequenciais, que pode explicar o alto risco de quedas nesta população.

Palavras-chave: Queda. Passo. Velocidade.



Gabriela Vigorito Magalhães

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Janine Carvalho Valentino Camargos

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Letícia Munhoz Avellar

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Departamento de Engenharia Elétrica

Anselmo Frizzera-Neito

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Departamento de Engenharia Elétrica

Natalia Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Idosos caidores apresentam maior distância vertical pé-obstáculo na tarefa de andar e pegar o objeto quando comparados à idosos não caidores

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Idosos apresentam dificuldade em realizar duas tarefas de forma simultânea durante a marcha em função das alterações causadas pelo envelhecimento. A preensão de objetos associada a marcha é uma atividade comum no cotidiano dos idosos, assim como a ultrapassagem de obstáculos durante a marcha. Entretanto, ainda não está totalmente elucidado se o histórico de quedas pode influenciar o desempenho motor dos idosos durante a marcha associada às tarefas secundárias, como por exemplo a ultrapassagem de obstáculos com o movimento de preensão. **Objetivo:** Investigar a variável distância vertical pé-obstáculo (DVPO) entre os idosos caidores (IDQ) e não caidores (ID) na marcha com ultrapassagem de obstáculo com e sem a preensão de um objeto. **Material e métodos:** Participaram do estudo 13 IDQ e 13 ID com idade entre 60 e 74 anos e foram convidados a realizar duas tarefas: 1) Marcha com ultrapassagem de obstáculo sem a tarefa de preensão; 2) Marcha combinada com o movimento de preensão durante a ultrapassagem de obstáculo. O obstáculo foi posicionado um passo antes (N-1), no passo durante (N) e um passo após (N+1) a preensão do objeto. Para análise da marcha foi utilizado o sensor Kinect v2. Foi realizada ANOVA one-way para comparar idade, características antropométricas e clínicas entre os grupos. Para verificar possíveis diferenças entre os grupos e condições experimentais foram aplicadas MANOVAs three-way (grupo [idosos com e sem histórico de quedas] x com tarefa manual e sem tarefa manual] x posição do obstáculo [N-1, N, N+1]) para a variável DVPO para o membro de suporte e de abordagem dos participantes. O nível de significância adotado em todas as análises foi $p \leq 0,05$. **Resultados:** Para o membro inferior de suporte, a ANOVA revelou efeito de grupo. O grupo IDQ apresentou maior distância vertical (26,4 cm) quando comparado ao grupo ID (22,7 cm). Entretanto, para o membro de abordagem a ANOVA revelou efeito para tarefa. A DVPO do membro de abordagem foi maior na tarefa de preensão com objeto entre dois obstáculos de madeira (25,7 cm) quando comparada à tarefa sem preensão (23,4 cm). **Conclusão:** Os idosos caidores apresentaram maior dificuldade para realizar as tarefas motoras associadas durante a marcha e pior desempenho motor quando submetidos às tarefas desafiadoras, o que influencia diretamente no desempenho das atividades de vida diária e pode levar à queda. A compreensão das estratégias utilizadas pelos idosos caidores pode auxiliar nos programas de prevenção de quedas, treinamento e reabilitação motora.

Palavras-chaves: Idosos. Quedas. Desempenho motor.



Anderson Rodrigues Delunardo

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Jean Leite da Cruz

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Leonardo Araújo Vieira

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Natalia Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Avaliação do equilíbrio e a testagem clínica em idosos: correlação entre o desempenho do controle postural e a pontuação no MiniBESTest

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A importância de determinar e avaliar o equilíbrio já foi amplamente discutida na literatura, sendo aquelas associadas ao treinamento, quedas e o idoso, das mais discutidas. Em ambiente clínico, ferramentas, a exemplo do MiniBESTest, avaliam e classificam o equilíbrio a partir de testes que simulam atividades diárias, como “sentado para de pé” ou “ficar na ponta dos pés”. Em laboratórios, por sua vez, variáveis associadas ao equilíbrio, como a Amplitude Média ântero posterior (AMDap), podem ser analisadas a partir da avaliação do controle postural em plataformas especializadas, em diferentes superfícies (rígidas e instáveis) e condições (postura bípede, semitandem, com olhos fechados ou abertos). Apesar das avaliações já apresentarem funcionalidade bem estabelecida, ainda não foi totalmente elucidado a relação entre as mesmas na população idosa. **Objetivo:** Assim, o objetivo desta pesquisa foi verificar a correlação entre medidas diretas (dados plataforma de força) e os itens do MiniBESTest em idosos. **Material e métodos:** Sessenta e um idosos participaram do estudo, aprovada pelo comitê de ética local (número: 2.061.608) da Universidade Federal do Espírito Santo. O controle postural foi avaliado por uma plataforma de força (Biomec 400, EMGSystem do Brasil) com frequência de 100 Hz, na condição de base semi tandem, com olhos abertos, sobre superfície rígida (STROA) e instável (STIOA). A variável analisada foi a amplitude média de oscilação do centro de pressão na direção antero-posterior (AMDap). O MiniBESTest foi aplicado para avaliar o equilíbrio clínico dos idosos. Para verificar relação entre as variáveis analisadas, a correlação de Pearson foi utilizada com o nível de significância de $p \leq 0,05$. **Resultados:** Foram encontradas correlações negativas significativas entre a variável AMDap em condição STROA para os subitens 2 (“Ficar na ponta dos pés” $r = -0,273$, $p = 0,003$) 6 (“correção passo lateral” $r = -0,274$, $p = 0,033$), 8 (“instável olho fechado” $r = -0,285$, $p = 0,026$), 9 (“inclinado olho fechado” $r = -0,400$, $p = 0,001$) e a pontuação total do MiniBESTest ($r = -0,339$, $p = 0,008$) do MiniBESTest. Em condição STIOA, foram encontradas correlações para os subitens 2 ($r = -0,303$, $p = 0,016$), 3 (“de pé em uma perna” $r = -0,305$, $p = 0,017$), 5 (“correção passo lateral” $r = -0,294$, $p = 0,021$), 6 ($r = -0,336$, $p = 0,008$), 7 (“olho aberto superfície rígida” $r = -0,317$, $p = 0,013$), 9 ($r = -0,303$, $p = 0,018$) e a pontuação total do MiniBESTest ($r = -0,417$, $p = 0,001$). **Conclusão:** As correlações negativas encontradas indicam que quanto menor os valores de oscilação associado ao AMDap, maior a pontuação em alguns dos itens do MiniBESTest. Estas associações revelam a importância do MiniBESTest no ambiente clínico, ao ampliar a gama de informações, assim como revelar o estado clínico do equilíbrio do idoso aos fisioterapeutas e profissionais do movimento, que podem então preparar um programa de treinamento mais consciente com objetivos que incluem desde aumentar a capacidade funcional do idoso e diminuir as chances de quedas.

Palavras-chave: Idosos. Controle Postural. MiniBESTest.



Mathaeus Henrique Sant'Anna Pereira

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Leonardo de Araújo Vieira

Prefeitura Municipal de Vitória/ES, Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Natalia Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento

Relação entre a complexidade da tarefa postural e a sensibilidade cutânea plantar: o papel do sistema sensitivo no controle postural de idosos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Os receptores presentes na região plantar têm por função transmitir a sensação acerca da superfície de contato ao sistema nervoso. Há, porém, fatores intrínsecos ao processo de envelhecimento: tanto a redução no número de mecanorreceptores quanto o aumento do limiar de excitabilidade vibratória prejudicam o desempenho do sistema somatossensorial na detecção tátil dos diferentes solos, obstáculos e tarefas encontrados nas atividades de vida diária, aumentando a propensão a quedas. Portanto, é possível que tarefas mais complexas estejam associadas a uma maior demanda da sensibilidade cutânea plantar (SCP), apesar de ainda não se saber o tamanho de sua contribuição para o controle postural. **Objetivo:** verificar a relação entre a SCP e o controle postural de idosos em função do nível de dificuldade da tarefa postural. **Material e métodos:** 61 idosos foram avaliados em relação ao seu equilíbrio postural através da posturografia estática na plataforma de força em 8 tarefas posturais. As tarefas foram descritas de acordo com a posição da base de apoio, da estabilidade da superfície e da condição dos olhos, como se segue: bipodal superfície rígida com olhos abertos (BSROA) e olhos fechados (BSROF); bipodal superfície instável com olhos abertos (BSIOA) e olhos fechados (BSIOF); semitandem superfície rígida com olhos abertos (STROA) e olhos fechados (STROF); semitandem superfície instável com olhos abertos (STIOA) e olhos fechados (STIOF). As variáveis analisadas foram amplitude média de oscilação anteroposterior (AMOap) e mediolateral (AMOmI) e a frequência (banda de frequência com 80% da potência espectral) de oscilação do centro de pressão nas direções anteroposterior (FREQ80ap) e mediolateral (FREQ80mI). Na análise estatística foi realizada uma correlação de Pearson com o nível de significância com $p \leq 0,05$. **Resultados:** A análise revelou associação significativa entre a SCP com a AMOap em BSROA ($r=0.344$, $p=0.007$) e STIOF ($r=0.362$, $p=0.004$). Para esta tarefa também houve associação com a AMOmI ($r=0.344$, $p=0.007$). No domínio da frequência (FREQ80ap) constatou-se relação em BSIOA ($r=-0.290$, $p=0.023$). **Conclusão:** Sabe-se que ao sofrer perturbações em mais de um sentido sensorial (neste caso, somatossensorial e visual) idosos aumentam consideravelmente sua amplitude de oscilação postural, o que corrobora a relação positiva em ambos os eixos na condição de superfície instável e olhos fechados. Além disso, é possível que, devido ao menor limite da área da base de suporte no plano sagital, na condição bipodal, explique a maior oscilação no eixo ântero-posterior. Para ambos os resultados, parece ser possível relacionar a manipulação de múltiplos sistemas sensoriais em idosos e o consequente aumento da área/frequência de oscilação do centro de pressão com o iminente declínio da SCP decorrente do processo de envelhecimento. Porém, possivelmente a complexidade da tarefa postural não esteja atrelada a uma maior demanda sensitiva, mas sim a uma maior integração multissensorial.

Palavras-chave: Sensibilidade Cutânea Plantar. Controle Postural. Envelhecimento.



Giovanni Rampinelli Farina

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Jean Leite da Cruz

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Leonardo Araújo Vieira

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Natalia Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

A razão agonista/antagonista das articulações de membros inferiores tem relação com o desempenho do controle postural em idosos?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O envelhecimento promove alterações nos sistemas musculoesquelético e sensorial. Aumento das oscilações posturais e diminuição da força muscular e da potência de membros inferiores são encontrados nos idosos, e tem sido relacionado ao maior risco de queda. A razão agonista/antagonista fornece informações sobre possíveis desequilíbrios musculares quanto a capacidade de produzir potência e torque, e sua associação com o controle postural em idosos ainda não está totalmente elucidada. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi a relação da razão agonista/antagonista e da potência muscular de quadril, joelho e tornozelo sobre o controle postural de idosos em tarefas com diferentes bases de suporte. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 61 idosos, sendo 53 do sexo feminino, 8 do sexo masculino e o protocolo experimental foi efetuado em dois dias. No primeiro dia, foi aplicado os questionários clínicos, anamnese, e identificação dos critérios de exclusão. No segundo dia, os testes de desempenho do controle postural, em uma plataforma de força (Biomec 400 – EMG System) em 2 condições distintas, envolvendo a base bipodal em superfície rígida, e superfície instável (espuma), com os olhos abertos, sendo que todas as condições foram randomizadas, com 3 tentativas de 30 segundos por 1 minuto de repouso entre elas. Para determinação da razão agonista/antagonista (R_A_ANT) foi avaliado o pico de torque muscular normalizado pela massa corporal na velocidade angular de 60°/s e 120°/s para as articulações do quadril (flexão/extensão), joelho (flexão/extensão) e tornozelo (dorsiflexão/flexão plantar), em um dinamômetro isocinético (Biodex). Uma correlação de Pearson foi usada para avaliar a relação entre a razão agonista/antagonista e o desempenho do controle postural. O nível de significância foi mantido em $p \leq 0,05$. **Resultados:** A correlação de Pearson revelou associação positiva para a R_A_ANT na articulação do quadril (flexão/extensão – 120°/s) com a variável amplitude média de oscilação na condição bipodal em cima da espuma ($r=0,268$, $p=0,037$). Em relação a R_A_ANT na articulação do joelho (flexão/extensão – 60°/s) revelou efeito com a variável velocidade média de oscilação na condição bipodal em superfície rígida ($r=-0,280$, $p=0,029$). Para a R_A_ANT na articulação do tornozelo (dorsiflexão/ flexão plantar- 60°/s), a correlação de Pearson revelou associação positiva com a variável frequência mediana de oscilação na condição bipodal em superfície rígida ($r=0,279$, $p=0,029$) e em cima da espuma ($r=0,330$, $p=0,009$). **Conclusão:** De forma geral, a razão agonista/antagonista apresentou relação com o desempenho do controle postural, em especial, na articulação do tornozelo, portanto, é importante ser considerada na avaliação e elaboração de programas de exercícios que objetivam melhora do equilíbrio postural e diminuição do risco de queda em idosos.

Palavras-chaves: Razão agonista/antagonista. Controle Postural. Idosos.



Jean Leite da Cruz

Universidade Federal do Espírito Santo,
Centro de Educação Física e Desporto,
BIOMOV

Leonardo Araújo Vieira

Universidade Federal do Espírito Santo,
Centro de Educação Física e Desporto,
BIOMOV

Natalia Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo,
Centro de Educação Física e Desporto,
BIOMOV

O aumento do pico de torque na articulação do joelho está associado com uma maior pontuação no MiniBESTest em idosos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A manutenção da postura ereta depende da produção de torque nas articulações dos membros inferiores para controlar as oscilações corporais e evitar possíveis episódios de quedas. O controle postural é influenciado pelo nível da tarefa e utiliza o torque da articulação do joelho para o realizar as estratégias de estabilização postural. Com o avanço do envelhecimento, é necessário que instrumentos de avaliação do equilíbrio sejam aperfeiçoados, tornando-os mais confiáveis para aplicação na prática clínica. Dessa forma, existe na literatura, testes clínicos desenvolvidos para diferentes finalidades de avaliação, como por exemplo, o teste do equilíbrio MiniBESTest. Este teste é composto por 14 itens com tarefas que incluem ajustes posturais antecipatórias, respostas posturais, orientação sensorial e estabilidade na marcha. O MiniBESTest também é capaz de avaliar o equilíbrio estático e dinâmico, além de, possuir testes que perturbam os sistemas somatossensorial e visual, que permite avaliar o equilíbrio em diferentes níveis de dificuldade da tarefa. Entretanto, ainda não está totalmente elucidado se existe correlação entre a função muscular da articulação do joelho com os itens que compõe o teste do MiniBESTest. **Objetivo:** Investigar a relação entre o pico de torque do joelho com a pontuação dos itens do MiniBESTest. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 61 idosos ($65,9 \pm 4,4$ anos, $67,3 \pm 10$ kg, $1,6 \pm 0,005$ m). Este estudo foi realizado no Laboratório de Força e Condicionamento do Centro de Educação Física e Desportos do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Espírito Santo e aprovado pelo Comitê de Ética com parecer número 2.061.608. O teste de função muscular foi randomizado para cada participante. Um dinamômetro isocinético foi utilizado para avaliar a função muscular concêntrica do joelho (flexão/extensão) na velocidade de $60^\circ/s$. O teste de correlação de Pearson foi utilizado para analisar a correlação entre pico de torque e os itens do MiniBESTest, com nível de significância de $p \leq 0,05$. **Resultados:** Foram encontradas correlações entre o pico de torque para o movimento de extensão e flexão do joelho nos seguintes itens: extensão = 3 “De pé em uma perna” ($r=0,352; p=0,005$); 4 “Correção passo para frente” ($r=0,388; p=0,002$); 5 “Correção passa para trás” ($r=0,401; p=0,001$); 6 “Correção passo lateral” ($r=0,358; p=0,005$). Flexão= 1 “Sentado para de pé” ($r=0,267; p=0,037$). **Conclusão:** A correlação positiva da função muscular e os itens do MiniBESTest indicam que quanto maior for a pontuação desta ferramenta, maior a produção de torque articular apresentado pelos idosos. Assim, o treinamento de força para a musculatura da articulação do joelho pode colaborar com a melhora do equilíbrio funcional em idosos. Esses achados são importantes, pois testes como o MiniBESTest podem ser amplamente utilizado por profissionais da saúde no dia a dia na área clínica, e o desempenho apresentado pelos idosos, pode ser utilizado como base para a elaboração de um programa de exercício físico para idosos.

Palavras-chaves: Controle postural. Equilíbrio. Torque. Força muscular.



Estefan Gemas Neto
Universidade de São Paulo, LACOM

Marcos Antônio Mattos dos Reis
Universidade de São Paulo, LACOM

Ricardo Giglio Amadio
Universidade de São Paulo, LACOM

Rafaela Cindy de Sousa Silva
Universidade de São Paulo, LACOM

Umberto Cesar Corrêa
Universidade de São Paulo, LACOM

A formação de padrões no jiyu waza: um estudo piloto

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Ao longo das últimas décadas, fenômenos de habilidades motoras têm sido cada vez mais abordados sob uma concepção sistêmica, incluindo aqueles realizados em contextos de luta. Isso porque tais fenômenos são caracterizados por interações em forma de oposição em que dois indivíduos buscam a vitória através da execução de habilidades motoras diversificadas. Mas há interações que fogem a esse contexto: o jiyu waza, da arte marcial aikidô, é uma situação de combate em que um defensor age para não se deixar cercar e, por conseguinte, ser atingido por diversos atacantes. **Objetivo:** Compreender como acessar o jiyu waza foi o objetivo deste estudo piloto. Especificamente, buscou-se verificar como obter medidas espaço-temporais de interações entre atacantes e entre eles e o defensor. **Material e métodos:** Para tal, o jiyu waza foi simulado através do “pega-pega 3x1” em que três pegadores tentavam cercar um indivíduo que, por sua vez, buscava evitar o cerco. O ambiente foi um tatame com dimensões 8x8x0,30m. Para filmagem, um drone (altura de 7,6m) com uma câmera embutida (resolução de 1920x1080 e taxa de 60fps) foi utilizado. Os 4 participantes utilizaram toucas pretas para as análises e foram filmados durante 30s. A partir das filmagens, as coordenadas x e y de deslocamento de cada participante ao longo dos 1800 quadros foram obtidas através do software Kinovea 0.9.5, a partir do rastreamento do topo da cabeça dos sujeitos. Por se tratar de um piloto, apenas 10 quadros foram analisados. **Resultados:** pode-se obter as seguintes medidas: (i) coordenação interpessoal triangular – forma: a figura geométrica de um triângulo foi utilizada para capturar as interações entre os 3 atacantes, uma vez que eles cooperam para cercar o defensor, sendo que para isso buscam não permanecer em linha reta. A coordenação interpessoal dos pegadores assumiu 2 diferentes formas triangulares de acordo com o comprimento dos lados e dos ângulos, sendo estas um triângulo equilátero (2m x 2m x 2m) e um triângulo escaleno (2m x 1m x 3m); (ii) coordenação interpessoal triangular – área: referiu-se à área dos triângulos encontrados, ou seja, triângulo equilátero (3,4m) e triângulo escaleno (2,5m); (iii) coordenação interpessoal defensor-atacantes - distância interpessoal: a distância do defensor relativa ao triângulo formado pelos atacantes possibilitou o acesso aos desfechos cerco/não cerco. Especificamente, foi possível obter a distância entre o defensor e o centro da linha limítrofe mais próxima do triângulo formado pelos atacantes. Dessa forma, ao longo dos 10 quadros analisados, obteve-se uma distância média de 2,4m. **Conclusão:** Assim, conclui-se que os processos envolvidos na realização do piloto puderam contribuir para definir o método para investigar o jiyu waza.

Palavras-chave: Interação. Piloto. Lutas. Aikidô. Jiyu waza



**Nayara Cris Arrivabene
Scheidegger**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

**Janine Carvalho Valentino
Camargos**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Letícia Munhoz Avellar

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Departamento de Engenharia Elétrica

Anselmo Frizzera-Neto

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Departamento de Engenharia Elétrica

Natália Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Idosos caidores apresentam uma lentidão no movimento de alcançar e pegar o objeto quando combinado com a tarefa de ultrapassagem de obstáculos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A capacidade de realizar duas tarefas simultâneas motoras ou cognitivas é comum no cotidiano, podendo ser considerada um importante fator para a realização das atividades diárias, como por exemplo, andar e pegar um objeto. Estas duas tarefas quando combinadas exige a interação de múltiplas funções sensorio motoras. As mudanças corporais ocorridas no processo de envelhecimento podem comprometer a função neuromuscular, levando à diminuição da resposta reflexa. O déficit no controle postural estático e dinâmico é um dos principais fatores intrínsecos para o risco de quedas em idosos. Ainda, o histórico de quedas parece influenciar no desempenho da marcha associada à tarefa secundária. A maioria dos estudos investigaram o padrão locomotor associado a uma tarefa secundária, entretanto, ainda não é totalmente elucidado quais são as alterações no padrão de movimento da tarefa secundária em idosos com histórico de quedas. **Objetivo:** analisar parâmetros de pegar e alcançar durante uma tarefa de ultrapassagem de obstáculo em idosos caidores e não caidores. **Material e métodos:** Participaram desse estudo 26 idosos, distribuídos em dois grupos: caidores (n=13) e não caidores (n=13). Os participantes realizaram duas condições de marcha na velocidade preferida: 1) Marcha combinada com o movimento de preensão com ultrapassagem de obstáculo; 2) Marcha com ultrapassagem de obstáculo sem a tarefa de preensão. A tarefa manual foi manipulada de duas formas, a primeira por meio do objeto posicionado entre duas barras de madeira sendo considerada a preensão difícil e a segunda deixando o objeto livre sem as barras de madeira, preensão fácil. O sistema utilizado para a análise das tarefas foi composto por dois diferentes tipos de sensores: Kinect v2 e Leap Motion controller. As variáveis analisadas do movimento de alcançar foram: tempo de movimento (s), pico de velocidade do punho (m/s) e instante do pico de velocidade do punho. As variáveis de pegar analisadas foram: pico de abertura entre os dedos (m/s, instante do pico de abertura entre os dedos, pico de velocidade de abertura entre os dedos (m/s) e o instante do pico de velocidade de abertura entre os dedos. **Resultados:** A MANOVA apenas revelou efeito de grupo. A análise univariada apontou efeito somente para a variável tempo de movimento ($F_{1,10}=16,76, p=0,002$). Os idosos caidores (1,30 s) apresentaram maior tempo de movimento quando comparado com idosos não-caidores (0,95 s). Em relação ao movimento de pegar o objeto, a análise univariada revelou efeito apenas para a variável instante do pico de velocidade entre os dedos ($F_{1,10}=13,46, p=0,003$). Os idosos caidores (68,32%) apresentaram um instante do pico de velocidade entre os dedos maior que idosos não caidores (54,12%). **Conclusão:** O histórico de quedas afetou o movimento de alcance e pegar o objeto. Assim, os idosos caidores apresentaram uma lentidão no movimento de alcance quando combinado a tarefa de ultrapassagem de obstáculo. Esta lentidão sugere que idosos caidores necessitam de um tempo maior para extrair informações relacionados ao ambiente para realizar a tarefa manual com sucesso.

Palavras-chaves: Pegar. Idosos. Dupla tarefa.



Milena Razuk

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Juliana Amaral da Silva

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Natália Madalena Rinaldi

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento (Bio.Mov)

Estratégias locomotoras em idosos com histórico de quedas durante a ultrapassagem de obstáculo duplo com propriedades visualmente inferidas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A maioria das quedas na população idosa ocorre durante a locomoção em superfícies irregulares (buracos e obstáculos). A importância de estudar as estratégias locomotoras na ultrapassagem de obstáculo é que raramente caminha-se por um percurso sem obstáculos. Além disso, frequentemente somos confrontados com mais de um obstáculo no caminho e com diferentes propriedades visualmente inferidas (com percepção de fragilidade). Dentro deste contexto, estudos com obstáculos têm sido utilizados para identificar mecanismo de controle e as estratégias locomotoras associadas ao risco de quedas. Entretanto, as estratégias locomotoras em idosos com histórico de quedas durante a ultrapassagem de obstáculos em contextos de maior exigência da tarefa ainda não estão totalmente elucidadas. **Objetivo:** Investigar as estratégias locomotoras em idosos com histórico de quedas durante a ultrapassagem de obstáculo duplo com propriedades visualmente inferidas. **Material e métodos:** Participaram 10 idosos com histórico de quedas ($69,30 \pm 5,73$ anos; $161,60 \pm 4,90$ cm; $71,31 \pm 10,68$ kg). Os participantes andaram em uma passarela de 9 metros em velocidade auto selecionada, sendo que na metade do trajeto deveriam ultrapassar com a perna dominante dois obstáculos de espuma com aproximadamente 15 cm de altura e 8 cm de largura, com distância de 120 cm entre eles. Foram realizadas duas condições experimentais de ultrapassagem de obstáculo duplo: i) com percepção de fragilidade (obstáculo frágil) e ii) sem percepção de fragilidade (obstáculo sólido). O obstáculo sólido foi confeccionado por uma única peça, em contrapartida, o obstáculo frágil foi confeccionado com a mesma dimensão e forma do obstáculo sólido, porém com duas linhas e quatro colunas de blocos empilhados. Para registro cinemático, marcadores passivos foram colocados no primeiro e quinto metatarso, face lateral e medial do calcâneo e no topo e na base dos obstáculos. Duas câmeras digitais (GoPro Hero7 Black) foram posicionadas para visualizar os marcadores. A reconstrução tridimensional da trajetória dos marcadores foi realizada no *software* Dvideow. Velocidade e duração da passada das pernas de abordagem (PA) e de suporte (PS) durante a ultrapassagem foram calculadas. Foram realizadas duas MANOVAs *two-way* (propriedade do obstáculo [sólido e frágil] x sequência do obstáculo [primeiro e segundo]) com medidas repetidas para ambos os fatores. **Resultados:** A média em cm/s da velocidade da passada das pernas de abordagem e de suporte foi menor para a condição de obstáculo frágil (PA = 92,7; PS = 87,1) comparado com a condição de obstáculo sólido (PA = 98,5; PS = 91,8). A média em segundos (s) da duração da passada da perna de suporte foi maior para o primeiro obstáculo (145,4) comparado com o segundo obstáculo (139,3). **Conclusão:** Os resultados sugerem que as propriedades visualmente inferidas e obstáculos sequenciados ajudaram a identificar mudanças nas estratégias locomotoras durante a ultrapassagem de obstáculos em idosos com histórico de quedas. Isso sugere que pode ser utilizado tarefas de ultrapassagem de obstáculos sequenciados com percepção de fragilidade imposta pelo obstáculo (percebido como instável) como uma ferramenta de avaliação para a predição do risco de quedas em idosos.

Palavras-chave: queda, obstáculo, idoso

Apoio financeiro: FAPES/CAPES Processo nº 2018/83552820



Livia Scarparo Ferreira

Departamento de Educação Física (UNESP-BAURU), Laboratório LIVIA

Lorena de Souza Carmo

Departamento de Educação Física (UNESP-BAURU), Laboratório LIVIA

Paula Fávaro Polastri

Departamento de Educação Física (UNESP-BAURU), Laboratório LIVIA

Controle postural de crianças e adolescentes diante de ameaça à estabilidade postural

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Ajustes posturais antecipatórios e reativos são desencadeados por perturbações que desafiam ou ultrapassam os limites de estabilidade corporal, sendo dependentes da idade e do contexto/previsibilidade destas perturbações. Situações envolvendo elevação da superfície de apoio provocam alterações nas respostas posturais em adultos jovens tais como: aumento da frequência média de oscilação corporal, deslocamento posterior do corpo em direção oposta à borda elevada e estratégia de enrijecimento dos músculos do tornozelo. Porém, ainda há pouca evidência de como a altura elevada altera as respostas posturais de crianças e adolescentes que se encontram em período de desenvolvimento do controle postural, e se essas populações utilizam as mesmas estratégias frente à tal situação. **Objetivo:** O presente estudo buscou caracterizar o efeito da ameaça postural no controle da postura em pé de crianças e adolescentes para identificar se os mecanismos que baseiam suas respostas e as estratégias adotadas se alteram ao longo do desenvolvimento do controle postural. **Material e métodos:** Participaram do estudo, 10 crianças (8.06, ± 0.69 anos), 10 adolescentes (12.2, ± 0.45 anos) e 10 adultos jovens (22.3, ± 1.63 anos). Os participantes foram solicitados a permanecer sobre uma plataforma de força em duas condições de visão: olhos abertos (AO) e olhos fechados (OF), e duas condições de altura da plataforma: solo (condição de baixa ameaça) e pedestal (condição de alta ameaça - 1.40 metros do chão) enquanto fixavam (condição OA) ou mantinham a cabeça (condição OF) em direção a uma figura à frente e na altura dos olhos, durante as tentativas. Os participantes também foram solicitados a responder um questionário sobre medo de quedas e ansiedade-estado antes e após as condições de baixa e alta ameaça. Análises de variância foram realizadas para testar as diferenças e interações entre grupos e condições do estudo ($p < 0.05$). **Resultados:** Os resultados mostraram que os grupos não apresentaram diferenças significativas nos valores de amplitude média e frequência média de deslocamento do CoP, nas direções AP e ML. Todos os participantes aumentaram os valores de frequência média, na direção AP, durante a condição de alta ameaça quando comparados à condição de baixa ameaça. Na condição OF houve aumento nas oscilações corporais na direção AP, e frequência média de deslocamento do CoP, nas direções AP e ML, em todos os participantes. Ainda, os resultados mostraram que todos os grupos se deslocaram para longe da borda da plataforma na condição de OF em comparação à condição OA. Porém, crianças apresentaram maior deslocamento para trás quando comparadas aos adultos jovens na condição de alta ameaça, e maior deslocamento na condição de alta ameaça comparada à de baixa ameaça. Interessantemente, crianças não apresentaram mudanças na ansiedade-estado durante as condições, mas 60% delas reportaram medo de cair em situações cotidianas. **Conclusão:** Portanto, pode-se concluir que as crianças e adolescentes apresentaram comportamento similar aos adultos jovens diante de ameaça à estabilidade postural. Porém, as crianças tendem a adotar uma postura mais preventiva diante de situações de altura elevada o que pode estar relacionado ao medo de quedas reportado por elas, indicando que o estado emocional pode afetar as respostas posturais desta faixa etária.

Palavras-chave: Controle Postural. Estabilidade. Altura elevada. Crianças. Medo de quedas.



Juliane Pereira Barros

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Izabella Caroline de Sousa Dias

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Rafaela Cindy de Sousa Silva

Universidade de São Paulo,
Escola de Educação Física e Esporte,
LACOM e LABICOM

Matheus Gomes Castro

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthy Walter

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Tempo de reação de praticantes de modalidades esportivas de combate com diferentes níveis de habilidade

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Modalidades esportivas de combate (MEC) são praticadas em ambientes de alta imprevisibilidade, requerendo de seus praticantes a capacidade de responder, o mais rápido possível, às diferentes alterações ambientais. O tempo de reação (TR) consiste no intervalo temporal entre a apresentação de um estímulo não antecipado e o início de uma resposta motora, envolvendo estágios em seu processamento que podem ser influenciados por diversos fatores, dentre eles, diferentes níveis de habilidade. **Objetivo:** Investigar a influência do nível de habilidade em MEC no desempenho de tarefas de TR. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados Science Direct, Pubmed, Dialnet, Scielo, Semantic Scholar e em periódicos não indexados, utilizando-se as seguintes palavras-chave e suas traduções: tempo de reação, artes marciais, esportes de combate e lutas. Como critérios de inclusão foram considerados: estudos originais com grupos experimentais que incluíssem praticantes de MEC com diferentes níveis de habilidade, sem restrições quanto aos tipos de TR e tipos de estímulos sensoriais. **Resultados:** Foram encontrados 13 estudos publicados entre 1995 e 2019, 12 com delineamento transversal e um longitudinal, envolvendo amostras com crianças, adolescentes, adultos e idosos, que investigaram tarefas de TR simples (2), de escolha (4), simples e de escolha (6) e simples e de discriminação (1), em resposta a estímulos visuais (11) e visuais e auditivos (2). Foram investigadas as MEC: esgrima (2), karatê (3), karatê shotokan, boxe francês, judô, qwan ki do, muay thai, taekwondo, capoeira e luta greco-romana. O nível de habilidade envolveu a comparação de iniciantes e experts (7); iniciantes, intermediários e experts (2); idades e anos de graduação (2) não praticantes e praticantes; intervenção de 1 ano; e colocações em campeonato. Dos estudos que investigaram o TR simples com estímulo visual (9), três evidenciaram diferença em função do nível de habilidade: crianças judocas apresentaram menor TR simples visual do que crianças não judocas e adultos; o TR simples visual de karatecas experts foi menor do que karatecas iniciantes e jogadores de voleibol; houve diminuição do TR simples visual de adultos e idosos após intervenção de um ano com taekwondo adaptado. Nesse estudo de intervenção também houve redução no TR de discriminação visual sonoro dos adultos e idosos. Nos estudos de TR de escolha (11) apenas em três não houve superioridade da prática da MEC em resposta a estímulos visuais, boxeadores e lutadores de Muay Thai experts, intermediários e iniciantes apresentaram TR de escolha visual semelhante e praticantes de Karatê shotokan mais graduados foram mais lentos do que os menos graduados. Nos demais estudos (8) o TR de escolha foi menor para os mais experientes do que para os iniciantes, em resposta a estímulos visuais (6) - esgrima (2), karatê (2), qwan ki do e luta greco-romana - e visual e sonoro (1) - capoeira. **Conclusão:** O nível de habilidade em MEC pode influenciar a redução da latência do processamento da informação, especialmente o TR de escolha, sendo o desenvolvimento dessa capacidade essencial para o desempenho de habilidades com alta imprevisibilidade ambiental, assim como as MEC.

Palavras-chave: Capacidade motora. Artes marciais. Comportamento motor.



Maria Caroline da Silva

Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade, Laboratório de Avaliação e Intervenção Motora (LAVIM)

Marcela de Castro Ferracioli Gama

Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade, Laboratório de Avaliação e Intervenção Motora (LAVIM)

Toque dinâmico e propriocepção: uma revisão integrativa da literatura

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A abordagem ecológica à percepção e ação, inspirada pelos trabalhos de James J. Gibson, representa uma alternativa não cognitivista à compreensão da percepção háptica. Uma das modalidades desse tipo de percepção, o toque dinâmico, tem o seu papel na percepção de propriedades exteroceptivas, mais amplamente conhecido e investigado, principalmente a partir do trabalho seminal de Turvey e Solomon, em 1986. A partir daí, o campo de investigação sobre o toque dinâmico ampliou-se de forma significativa, buscando entender o papel do toque dinâmico em outras dimensões da relação indivíduo-ambiente, inclusive aquela relativa às propriedades propioceptivas. **Objetivo:** Investigar, através de revisão da literatura, o papel do toque dinâmico na propriocepção, entendida a partir da abordagem ecológica. **Material e métodos:** Uma revisão integrativa da literatura foi conduzida, com levantamentos bibliográficos realizados nas bases de dados PubMed (MEDLINE), Scopus, Embase, Web of Science e CINAHL. Os termos utilizados ("dynamic touch" OR "effortful touch" OR "kinesthetic touch" OR "muscle based perception" OR "muscle-based perception") foram aplicados em buscas pareadas por duas revisoras, que conduziram, também de forma independente, o processo de seleção dos títulos e resumos, para posterior análise dos textos completos e inclusão na amostra final. Não foi aplicada nenhuma restrição quanto à data de publicação ou à língua original do estudo. Como critério de inclusão, adotou-se a escolha de estudos experimentais que explicitaram como objetivo a investigação da relação entre o toque dinâmico e a capacidade propioceptiva. O gerenciamento, extração e síntese dos dados foi realizada utilizando-se os programas Libre Office e Mendeley. **Resultados:** Foram identificados 1046 registros durante as buscas nas bases eletrônicas e após a remoção de duplicatas ficaram registrados 619 estudos. Após a leitura de títulos e resumos, 20 estudos foram escolhidos para leitura de texto completo, dos quais 6 foram selecionados para composição da amostra final. Publicados entre 1995 e 2012, todos os estudos que trataram especificamente da relação entre o toque dinâmico e a capacidade propioceptiva seguiram o mesmo método experimental, transversal, centrado na manipulação dos vetores de inércia dos membros superiores através de mudanças na distribuição de massa de objetos atrelados ao corpo dos participantes. Apenas um dos estudos encontrou resultados que não corroboraram a hipótese de que os autovetores são os parâmetros físicos que operam como substrato informacional para a capacidade propioceptiva. Os resultados dos demais estudos indicaram que a orientação espacial dos membros dos participantes foi afetada pelas mudanças realizadas sobre o tensor de inércia, ainda que a magnitude dessa relação não tenha sido tão forte quanto previsto por alguns dos autores. **Conclusão:** De modo geral, a hipótese de que a percepção da orientação dos membros ocorre em função da direção de componentes do tensor de inércia dos membros – mais especificamente, os autovetores – tem sido corroborada pelas pesquisas que investigam o papel do toque dinâmico na propriocepção.

Palavras-chave: Propriocepção. Toque dinâmico. Abordagem ecológica.



Pedro Luiz Gonçalves

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências – Programa de
PósGraduação em Ciências do Movimento,
(LEPLO)

Vinicius Cavassano Zampier

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências – Programa de
PósGraduação em Ciências do Movimento,
(LEPLO)

Victor Spiandor Beretta

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências - (LEPLO)

Diego Orcioli-Silva

Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Ciências Aplicadas (LFAE)

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências – Programa de
PósGraduação em Ciências do Movimento,
(LEPLO)

Efeito agudo da aplicação bandagem elástica nos parâmetros do andar de pacientes com doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A expectativa de vida vem aumentando e com o envelhecimento da população, ocorre o aumento das doenças neurodegenerativas, sendo uma delas a doença de Parkinson (DP). A (DP) é uma doença neurodegenerativa caracterizada pela presença de sintomas motores e de déficits na integração das informações somatossensoriais, que geram comprometimentos no andar e na qualidade de vida. Um método utilizado para estimular o sistema somatossensorial é o método Kinesio taping (KT), que consiste na aplicação de uma fita elástica na pele, gerando estimulação tátil dos mecanorreceptores que auxiliam na ativação muscular. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos agudos da aplicação KT em indivíduos com DP. **Material e métodos:** Após aprovação pelo comitê de ética local (parecer nº 3936), 13 pacientes com DP idiopática participaram do estudo duplo-cego, placebo, controlado, cruzado, com comprometimento leve a moderado da doença e perda leve da sensibilidade protetora plantar (24,26±5,57). Os pacientes foram submetidos a dois tipos de aplicações da bandagem: Aplicação KT e Aplicação Placebo (PL). O parâmetro espaço-temporal do andar foi avaliado em velocidade preferida (velocidade) pelo GAITRite®, antes (Momento 1: M1) e após trinta minutos de aplicação da bandagem (Momento 2: M2). A aplicação foi realizada em ambos os pés (corte em I). Na análise estatística foi empregada MANOVA com medidas repetidas no último fator (Aplicação x Momento). **Resultados:** A estatística não revelou interação entre os fatores (Aplicação x Momento –Wilks' Lambda= 0,642 [F(1,23) = 1,113; p=0,405, $\eta^2 = 0,358$]), nem efeito principal de Aplicação (Wilks' Lambda= 0,807 [F(1,23) = 0,477; p= 0,855, $\eta^2 = 0,193$]). Porém, apontou diminuição de efeito principal de Momento (Wilks' Lambda= 0,447 [F(1,23) = 2,479; p=0,058, $\eta^2 = 0,553$]) para a variável velocidade da passada (M1: 117,57±17,54; M2: 115,78±19,24, F(1,23) = 4,320; p = 0,049), indicando redução da velocidade após aplicação da bandagem. Os resultados demonstram que independente da aplicação, KT ou PL, a bandagem não é capaz de proporcionar efeito positivo na velocidade da passada de pacientes com DP. Isto pode ter ocorrido devido ao déficit sensorial plantar (sensibilidade tátil) apresentado pelos pacientes, que dificulta o reconhecimento de texturas e possivelmente a correta interpretação do estímulo. Sugere-se novos estudos que a aplicação seja feita muscular e não sensorial. **Conclusão:** Conclui-se que a bandagem funcional não é efetiva para melhorar os parâmetros espaço-temporais do andar de pacientes com DP após 30 minutos de aplicação.

Palavras-chave: Locomoção. Bandagem elástica. Doença de Parkinson.



Iramaia Salomão Alexandre de Assis

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Lucas Simieli

Faculdade Estacio de Sá- Ribeirão Preto; Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Sergio Tosi Rodrigues

Universidade Estadual Paulista (UNESP) Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA)

Paula Fávoro Polastri Zago

Universidade Estadual Paulista (UNESP) Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA)

Fabio Augusto Barbieri

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Pacientes com doença de Parkinson são capazes de acoplar sinergicamente os movimentos oculares e a oscilação postural para melhorar a oscilação corporal

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A oscilação corporal e a visão integram-se para garantir tarefas simultâneas e objetivos ambientais. Dessa forma, prejuízos no controle da oscilação corporal e/ou nos movimentos oculares podem afetar o controle postural, principalmente no caso de pessoas com doença de Parkinson (DP), que apresentam uma instabilidade postural importante. Neste sentido, estudos anteriores determinaram que movimentos sacádicos oculares podem reduzir a oscilação corporal, até mesmo em indivíduos com DP. Com isso, a investigação dessa associação torna-se essencial no desenvolvimento de estratégias para melhorar a estabilidade postural de pessoas com DP, diminuindo o risco de quedas nessa população. **Objetivo:** Comparar o controle postural entre pessoas com DP e indivíduos saudáveis durante situações de movimentação sacádica e fixação do olhar, em duas condições de apoio diferentes. **Material e métodos:** Participaram do estudo 10 indivíduos com DP e 10 indivíduos saudáveis, todos com 60 anos ou mais. Os participantes foram posicionados em pé, descalços, sobre uma plataforma de força e com um alvo (ponto vermelho em um monitor com fundo branco a 1m) a sua frente. Três tarefas visuais foram solicitadas: 1) fixação (fixar o olhar no alvo); 2) movimentos oculares sacádicos horizontais (capturar o alvo da direita para a esquerda); 3) movimentos oculares sacádicos verticais (capturar o alvo de cima para baixo). Cada tarefa era feita com os pés em posição bípede e, posteriormente, em posição tandem, compondo um bloco. No total, foram realizados dois blocos de seis tentativas, com intervalo de 30 segundos entre elas. À partir da coleta de dados, foi realizada uma análise postural, com as seguintes variáveis do centro de pressão: a) deslocamento antero-posterior; b) deslocamento médio-lateral; c) velocidade média antero-posterior; d) velocidade média médio-lateral; e) raiz quadrada média (RMS) antero-posterior, f) raiz quadrada média (RMS) médio-lateral, g) áreas do centro de pressão. Além disso, foi feita uma análise dos dados visuais, onde foram medidos o número de fixações, a duração da fixação e a latência média, para cada tentativa. Todo o processamento dos dados foi feito no Matlab. **Resultados:** Quando comparados ao grupo saudável, os indivíduos com DP oscilaram mais posturalmente, com maior deslocamento e velocidade do centro de pressão antero-posterior e maiores valores de RMS antero-posterior e área total, também referentes ao centro de pressão. O mesmo aconteceu durante a base de suporte tandem. No entanto, apesar disso, durante os movimentos sacádicos horizontais, todos os sujeitos demonstraram menor deslocamento do centro de pressão antero-posterior e RMS antero-posterior, caracterizando um melhor controle postural. **Conclusão:** Para as variáveis analisadas, referentes à oscilação do centro de pressão, indivíduos com DP apresentam valores maiores, quando comparados ao grupo controle, ou seja, oscilaram mais, o que piorou com uma base de apoio tandem. Neste sentido, os movimentos sacádicos horizontais mostraram uma oscilação menor, mesmo em sujeitos com a doença. Deste modo, conclui-se que, apesar da doença, sujeitos com DP são capazes de associar os movimentos sacádicos ao controle postural, a fim de melhorar sua oscilação postural.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Controle Postural. Movimentos sacádicos oculares.



Julia Raquel Corradini

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Luís Felipe Itikawa Imaizumi

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Julia Pilon

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Lucas Simieli

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Fabio Augusto Barbieri

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

A dificuldade da tarefa dupla cognitiva durante o andar com desvio de obstáculo afeta similarmente idosos com doença de Parkinson e saudáveis

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Uma tarefa cognitiva concomitante prejudica o andar em idosos com doença de Parkinson. Porém, ainda existe uma lacuna na literatura sobre o nível de dificuldade da tarefa cognitiva que pode alterar ou não os parâmetros espaço-temporais do andar. Ainda, como a dificuldade da tarefa cognitiva modula a atividade cortical durante o andar com desvio de um obstáculo é pouco explorada. **Objetivo:** Diante disso, o objetivo deste estudo foi investigar o efeito da dificuldade da tarefa cognitiva realizada concomitante com o andar com desvio de um obstáculo nos parâmetros espaço-temporais e na atividade cortical em idosos com doença de Parkinson. **Material e métodos:** Treze idosos com DP (grupo-DP) e seus pares neurologicamente saudáveis (GC) foram instruídos a caminhar sob uma passarela (8,5m x 3,5m) e desviar de um obstáculo (0,35m x 1,3m). Os participantes realizaram três tentativas do andar sem tarefa cognitiva concomitante e três tentativas do andar com tarefa cognitiva concomitante para cada uma das condições (i.e., tarefa fácil; tarefa moderada e tarefa difícil), que foram aplicadas de ordem randômica. Foram coletados os parâmetros cinemáticos (Vicon Motion System® com 10 câmeras - 100 Hz), sendo calculado o comprimento, largura, duração, velocidade do passo e o tempo em duplo suporte, e a atividade cortical (EEG - eegospportstm, ANT Neuro, Enschede, Netherlands - 1024Hz), sendo analisada a power spectral density (PSD) nas seguintes bandas de frequência: teta (θ): 4–7 Hz; alfa (α): 8–12 Hz e beta (β): 13–30 Hz, para as regiões de interesse: frontal, motora, parietal e occipital. A análise dos parâmetros ocorreu em dois momentos: fase de aproximação e fase de desvio. ANOVAs com fator para grupo e condição (pareado) foram calculadas ($p < 0,05$). **Resultados:** O GC apresentou maior comprimento do passo (ANOVA: $F_{1,25} = 5,18$, $p < 0,03$) e tempo em duplo suporte (ANOVA: $F_{1,25} = 7,15$, $p < 0,01$) comparado ao grupo-DP. Ainda, o grupo DP apresentou maior potência espectral na onda teta na região occipital (ANOVA: $F_{3,48} = 8,553$, $p < 0,02$) e parietal (ANOVA: $F_{3,48} = 6,757$, $p < 0,02$) comparados ao grupo controle. A ANOVA também indicou efeito principal para tarefa. Nas condições sem tarefa cognitiva, os participantes apresentaram maior comprimento ($F_{3,75} = 6,176$; $p = 0,001$) do passo quando comparado a tarefa moderada ($p = 0,003$) e difícil ($p = 0,002$) na fase de aproximação, e maior velocidade do passo ($F_{3,75} = 2,996$; $p = 0,03$) comparada a tarefa fácil ($p = 0,01$) na fase de desvio. Nas condições com tarefa cognitiva moderada, os participantes apresentaram maior potência espectral na onda alfa da região parietal ($F_{3,48} = 10,114$, $p < 0,05$) comparadas às todas as outras condições. **Conclusão:** Os resultados sugerem que a presença de uma tarefa cognitiva (independente do nível de dificuldade) exige adaptações e ajustes locomotores em idosos com DP e saudáveis. Ainda, parece influenciar a atividade cortical em idosos com DP, o que pode ser um mecanismo compensatório para lidar com os danos subcorticais causados pela doença.

Palavras-chaves: Locomoção. Tarefa cognitiva. doença de Parkinson.



Lidiane Aparecida Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

Tércio Apolinário-Souza

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM)

Enzo Bianchi Cosme

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

Cristiane Junqueira

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem Motora
(GEDAM)

Electrocortical activity prior to predictable and unpredictable stimuli requiring a motor response

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Many daily life situations require fast and accurate motor responses. Moreover, in some of these situations it is possible to extract some spatial-temporal regularities, making the world less chaotic and unpredictable. The ability to extract spatial-temporal regularities is paramount for the efficient orientation of our attention. However, due the high energetic cost demanded by this processing of these all information, it may be not possible that each usual motor responses could require similar levels of attention to the completely unpredictable ones. Nonetheless, although the relation between attentional control and the ability of extracting spatial-temporal regularities can modulates motor response, the nature of this relation is still unknown. The fronto-central slow-wave known as the contingent negative variation (CNV) is an electroencephalographic measure related to the ability of the motor system to extract space-temporal regularities to produce a motor response. **Aim:** This study aimed to investigate the levels of electrocortical activity prior to predictable and unpredictable stimuli in a motor control and the association of CNV levels. **Material and methods:** Seventeen participants performed a task that consisted in removing the right index finger from the space bar as fast as possible after the stimulus appearance. All participants performed under both a predictable (PC) and an unpredictable (UC) context. **Results:** The results also indicated a stronger association between response quality and CNV levels under the PC than under the UC. The trial-by-trial unpredictability may have produced effects similar to those under the PC, resulting in similar CNV levels. However, the use of this mechanism under the UC was suboptimal to motor performance.

Keywords: Motor Control. Attention. Motor Learning.



Thaís Müller Batagliotti

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto (EEFERP), Laboratório de Biomecânica e Controle Motor (LaBioCoM)

Renato de Moraes

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto (EEFERP), Laboratório de Biomecânica e Controle Motor (LaBioCoM)

O medo de quedas está associado com o medo da COVID-19 em idosos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Dado que as pessoas, tendo uma percepção da sua saúde fragilizada, podem potencializar o medo relacionado à COVID-19, este estudo analisou a relação entre a percepção das capacidades funcionais e o medo de queda com o medo da COVID-19 em mulheres e homens idosos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre a percepção da capacidade funcional e o medo de quedas com o medo da COVID-19 em mulheres e homens idosos. **Material e métodos:** Participaram do presente estudo trinta idosos, na faixa etária entre 60 e 75 anos, divididos em dois grupos: mulheres (n=15) e homens (n=15). Para avaliar a capacidade funcional dos idosos foram aplicados dois questionários: Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz) e Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária (Escala AIVD). Para o medo de quedas, foram aplicados dois questionários: Escala de Confiança no Equilíbrio em Atividades Específicas (Escala ABC) e Escala de Eficácia de Quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil). Por fim, foi aplicada a Escala de Medo da COVID-19. Foram realizados testes t para amostras independentes e testes de Mann-Whitney para comparar o resultado entre homens e mulheres para cada um dos questionários. Foram realizados também testes de correlação de Spearman entre a Escala de Medo da COVID-19 e as demais escalas para identificar a associação entre a capacidade funcional e o medo de quedas com o medo da COVID-19. **Resultados:** Houve uma diferença significativa entre homens e mulheres nas escalas de medo da COVID-19 ($p=0,015$), ABC ($p=0,001$) e FES-I-Brasil ($p=0,003$). As mulheres relataram maior medo da COVID-19, menor confiança para realizar as atividades do dia a dia conforme avaliado pela Escala ABC e maior medo de quedas do que os homens. Além disso, notou-se correlação significativa entre o medo da COVID-19 e a confiança no equilíbrio na Escala ABC ($r=-0,548$; $p=0,002$) e na eficácia de quedas na FES-I-Brasil ($r=0,466$; $p=0,009$). O medo da COVID-19 associou-se com uma pior confiança no equilíbrio e um maior medo de quedas. **Conclusão:** Com esses dados, pode-se concluir que há diferença entre homens e mulheres na autopercepção das suas funcionalidades. Além disso, o medo da COVID-19 está relacionado com uma piora na percepção de equilíbrio funcional e medo de quedas em idosos, o que sugere uma percepção de maior vulnerabilidade para quem tem mais medo de quedas.

Palavras-chave: Capacidade funcional. Medo de queda. COVID-19. Idosos.



Verônica Amaral do Nascimento

Graduação em Fisioterapia
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cruzeiro do Sul

Paulo B. de Freitas

PPG Interdisciplinar em Ciências da Saúde
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cruzeiro do Sul

Controle sinérgico da altura do pé durante a fase de balanço no andar em esteira em diferentes velocidades

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O controle da altura do pé durante a fase de balanço é importante para o sucesso no andar. Os ângulos de diversas articulações dos membros inferiores de balanço e apoio e pelve nos planos sagital e frontal afetam a altura do pé nessa fase. Qualquer variação destes ângulos poderia alterar a altura do pé e causar um tropeço. Porém, o sistema nervoso central (SNC) age de forma sinérgica para manter a estabilidade da altura do pé por meio da “compensação de erros”. O SNC modifica um ou mais ângulos para compensar o erro gerado pelo desvio angular em uma ou mais articulações. Quando o SNC controla determinada variável de desempenho, a variabilidade dos elementos motores (i.e., ângulos articulares) é maior que a variabilidade da própria variável de desempenho (ΣV elementos motores $>$ ΣV variável de desempenho). Anteriormente, foi observado que a variância da trajetória mediolateral do pé (variável de desempenho) foi menor do que a soma da variância dos elementos motores. Isso ocorre, pois parte da variância desses elementos motores não afeta a variável de desempenho. Essa variância, chamada de V_{UCM} ou variância boa, é importante para garantir a flexibilidade contra possíveis perturbações (e.g., surgimento de obstáculo inesperado) e permitir que outras variáveis de desempenho sejam controladas simultaneamente utilizando-se os mesmos elementos motores. Contrariamente, outra parte da variância dos elementos motores interfere no desempenho da tarefa, aumentando a variabilidade da variável de desempenho. Essa variância é chamada de variância ruim ou V_{ORT} . A diferença entre V_{UCM} e V_{ORT} é definida como índice de sinergia (ΔV) e se $V_{UCM} > V_{ORT}$ e $\Delta V > 0$, podemos afirmar que o SNC estabiliza aquela variável de desempenho. **Material e métodos:** Neste estudo, avaliamos como os ângulos articulares (co)variaram para estabilizar a altura do pé na fase de balanço em 23 adultos durante o andar em esteira. A V_{UCM} , V_{ORT} e o ΔV foram calculados quadro a quadro durante a fase de balanço (0-100%) utilizando os valores de ângulos articulares da perna de balanço (dominante) e de suporte (não-dominante) (GL=13) durante o andar em esteira em 3 velocidades: auto-selecionada (100%), lenta (70%) e rápida (130%). A fase de balanço foi dividida em 4 quartos e a média de cada uma dessas variáveis dependentes foi calculada dentro desses quartos. **Resultados:** Os resultados revelaram $V_{UCM} > V_{ORT}$ e $\Delta V > 0$ em todos os quartos, independente da velocidade. ΔV foi maior no 3º (50-75%) e menor no 2º (25-50) quarto da fase de balanço. No 3º quarto o V_{UCM} foi o maior e o V_{ORT} foi o menor. No 3º quarto é onde o pé passa mais próximo ao solo. Ainda, ΔV reduziu linearmente com o aumento da velocidade do andar. Isso ocorreu graças a um aumento do V_{UCM} e diminuição do V_{ORT} com o aumento da velocidade. **Conclusão:** Concluindo, o SNC controla as articulações de forma sinérgica para garantir a estabilidade da altura do pé na fase de balanço. Porém, a força dessa sinergia é maior no momento em que o pé passa próximo do solo e diminui com o aumento da velocidade do andar.

Palavras-Chave: Variabilidade. Controle. Coordenação. Sinergia.

Financiamento: Projeto Regular FAPESP (#2020/11317-9), Bolsa de Iniciação Científica, CNPq



Marcos Antônio Silva Ávila

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Pedro Leonel Rodrigues da Silva

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – PIIC/UFSJ

Lívia de Paula Bianco

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM

Cláudio Manoel Ferreira Leite

Universidade Federal de São João Del Rei,
DCEFS, GECOM

Investigação da relação entre competência motora e o índice de Massa Corpórea (IMC) em adultos jovens – um estudo preliminar

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Tem sido proposto que a competência motora (CM), entendida como a qualidade da coordenação na produção de habilidades motoras, está relacionada a parâmetros de saúde como a qualidade do peso corporal. No estudo da CM em adultos jovens, a qualidade do peso é indicada pela quantidade de gordura corporal. Entretanto, esta é uma variável de difícil acesso uma vez que há necessidade de equipamentos e técnicas especiais para ser obtida. Uma possibilidade mais simples seria através do Índice de massa corpórea (IMC), mas a sua adequação deve ser verificada. **Objetivo:** O objetivo principal deste estudo foi investigar a relação entre CM e IMC em adultos jovens. Secundariamente, verificamos a influência das variáveis componentes do IMC: peso e altura. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 09 adultos (21,2±2,0 anos) de ambos os sexos. Para verificar a CM foram executadas 5 tentativas do teste de levantar a partir da posição supina (LPS). O participante ficava deitado na posição supina sobre um tatame de EVA e levantava o mais rápido possível após um *beep* específico. Ao levantar, o participante tocava com a mão dominante um anteparo de madeira colocado a aproximadamente 60cm à sua frente alinhado com o braço dominante e à altura do ombro. As tentativas foram filmadas a 60fps e a análise dos vídeos foi realizada com o software Kinovea®. O IMC foi calculado como: $IMC = m/h^2$, (m = massa do participante em kg; h = altura do participante em metros com duas casas decimais). Para medição da massa e altura foi usada uma balança clínica com estadiômetro embutido. **Variáveis:** Tempo para levantar no LPS (desempenho) – cronometrado no próprio Kinovea® entre o primeiro movimento observável do pescoço e o participante tocar o anteparo de madeira. Padrão de movimento LPS - avaliado conforme protocolo específico e transformado em score para permitir análise. O IMC, a massa e altura do participante. **Análises:** Foi realizada uma correlação de Pearson entre cada um dos indicadores de CM (tempo e padrão) e o IMC e seus componentes ($p < 0,05$). **Resultados:** Não houve correlações significativas. Tempo x IMC: $r = 0,30$; $p = 0,43$; Tempo x altura: $r = -0,12$; $p = 0,77$; Tempo x peso: $r = 0,13$; $p = 0,74$; Padrão x IMC: $r = -0,59$; $p = 0,09$; Padrão x altura: $r = 0,21$; $p = 0,59$; Padrão x peso: $r = -0,29$; $p = 0,45$. **Conclusão:** Apesar das interações não terem atingido significância, a relação entre IMC e padrão de movimento ficou em nível moderado com significância marginal. A continuidade das investigações permitirá obter resultados mais assertivos, inclusive para discutir possíveis diferenças de variáveis intervenientes quando a CM é expressa pelo desempenho ou pelo padrão de movimento. Peso e altura de forma isoladas parecem não influenciar a CM.

Palavras-chave: Competência Motora. Teste de levantar a partir da posição supina. Índice de Massa Corporal.



Pedro Leonel Rodrigues da Silva

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM, PIIC/UFSJ

Marcos Antônio Silva Ávila

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM - Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Lívia de Paula Bianco

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM

Cláudio Manoel Ferreira Leite

Universidade Federal de São João Del Rei,
DCEFS, GECOM

Relação entre padrão de movimento e tempo de execução da tarefa de levantar a partir da posição supina (LPS) – uma investigação inicial

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A competência motora (CM), entendida como a qualidade da coordenação na produção de habilidades motoras, tem sido foco de investigações atuais. A qualidade da coordenação se refere mais diretamente ao padrão de movimento. Entretanto, alguns estudos têm investigado a CM a partir do produto/desempenho da ação. Essa consideração é razoável, mas considerando que um mesmo desempenho pode ser obtido por padrões diferentes, é importante verificar a relação entre esses dois elementos nas tarefas utilizadas para que haja uma investigação consistente da CM seja por processo ou produto. **Objetivo:** O propósito deste estudo foi investigar a relação entre padrão de movimento e o desempenho no teste de levantar a partir da posição supina (LPS). Secundariamente, investigamos o uso do tempo médio ou do melhor tempo (mínimo). **Material e métodos:** A tarefa utilizada foi o teste de levantar a partir da posição supina (LPS). Participaram deste estudo 09 adultos ($21,2 \pm 2,0$ anos) de ambos os sexos. Para executar o LPS o participante ficava deitado na posição supina sobre um tatame de EVA e era instruído e incentivado a levantar o mais rápido possível após um *beep* específico. Ao levantar, o participante deveria tocar com a mão dominante um anteparo de madeira colocado a aproximadamente 60 cm à sua frente alinhado com o braço dominante e à altura do ombro. Foram executadas 5 tentativas que foram filmadas (60 fps) para análise posterior. A análise dos vídeos foi realizada com o software *Kinovea*®. **Variáveis:** *Tempo para levantar* (desempenho) – cronometrado no próprio *Kinovea*® entre o primeiro movimento observável do pescoço e o participante tocar o anteparo de madeira. *Padrão de movimento* – avaliado conforme protocolo específico. Por ser numérico e sequencial, o padrão de movimento foi transformado em *score* para permitir a análise. **Análises:** Foi realizada uma correlação de *Pearson* com coeficientes de correlação e determinação (r e r^2) entre os tempos para levantar (mínimo e média das 5tt) e o *score* do padrão ($p < 0,05$). **Resultados:** A correlação entre ambos os tempos e o padrão foi alta e negativa. *Melhor tempo x Padrão:* $r = -0,83$; $r^2 = 0,68$; $p < 0,006$. *Tempo médio x Padrão:* $r = -0,83$; $r^2 = 0,69$; $p < 0,006$. **Conclusão:** Os resultados nesta primeira etapa de investigação sugerem que no LPS há uma correspondência significativa entre o padrão e o desempenho (tempo) da ação tanto para a média do tempo em um conjunto de 5tt ou o melhor tempo. Consequentemente, tanto o padrão quanto o desempenho poderiam ser usados como variáveis indicadoras de CM. Adicionalmente, o padrão proposto como sequência desenvolvimentista no LPS parece refletir bem um padrão coordenativo eficiente para a tarefa. A continuidade das investigações permitirá a obtenção de resultados mais assertivos.

Palavras-chaves: Competência Motora. Teste de levantar a partir da posição supina. *Supine to stand task*. Padrão de movimento. Desempenho Motor.



Pedro Leonel Rodrigues da Silva

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM-PIIC/UFSJ

Marcos Antônio Silva Ávila

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM - Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Lívia de Paula Bianco

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM

Cláudio Manoel Ferreira Leite

Universidade Federal de São João Del Rei,
DCEFS, GECOM

Investigação da relação entre competência motora e flexibilidade em adultos jovens – estudo preliminar

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A competência motora (CM), entendida como a qualidade da coordenação na produção de habilidades motoras, parece estar relacionada ao condicionamento físico (CF). A flexibilidade é um dos aspectos do CF e não tem sido encontrada relação significativa entre ela e a CM em população adulta jovem. Uma das possibilidades pode ser que as tarefas usadas para investigar CM requeiram pouca amplitude de movimento. Além disso, os estudos têm investigado a CM a partir do produto/desempenho da ação, e considerando que um mesmo desempenho pode ser obtido por padrões diferentes, pode ser que a relação entre flexibilidade e CM seja melhor observada a partir de uma análise direta do padrão de movimento na habilidade motora. **Objetivo:** O propósito deste estudo foi investigar a relação entre CM e a flexibilidade em adultos jovens em uma tarefa com ampla movimentação corporal. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 09 adultos (21,2±2,0 anos) de ambos os sexos. Para verificar a CM foram executadas 5 tentativas do teste de levantar a partir da posição supina (LPS). O participante ficava deitado na posição supina sobre um tatame de EVA e levantava o mais rápido possível após um *beep* específico. Ao levantar, o participante tocava com a mão dominante um anteparo de madeira colocado a aproximadamente 60 cm à sua frente alinhado com o braço dominante e à altura do ombro. As tentativas foram filmadas (60 fps) para análise posterior. A análise dos vídeos foi realizada com o software *Kinovea*®. A flexibilidade foi inferida pelo teste de sentar e alcançar (TSA), sendo executadas 3 tentativas e o melhor resultado utilizado na análise. **Variáveis:** *Tempo para levantar no LPS* (desempenho) – cronometrado no próprio *Kinovea*® entre o primeiro movimento observável do pescoço e o participante tocar o anteparo de madeira. *Padrão de movimento LPS* - avaliado conforme protocolo específico e transformado em *score* para permitir a análise. A distância (cm) alcançada no TSA foi usada como indicadora da flexibilidade. **Análises:** Foi realizada uma correlação (*r*) de *Pearson* entre o desempenho no TSA e o tempo para levantar, e a correlação de *Spearman* entre o TSA e o *score* do padrão (Membros superiores-mmss, Membros inferiores-mmii, Axial e Global) ($p < 0,05$). **Resultados:** Não houve correlações significativas. TSA x tempo: $r = -0,02$; TSA x mmss: $r = -0,09$; TSA x mmii: $r = 0,26$; TSA x axial: $r = -0,08$; TSA x padrão global: $r = 0,14$. **Conclusão:** Os resultados nesta primeira etapa de investigação sugerem que a flexibilidade é uma capacidade que não apresenta relação significativa com a CM para seja a partir da análise do desempenho ou do padrão de movimento. Uma possibilidade é que em condições ou em populações que apresentem características mais extremas de flexibilidade, por exemplo em idosos, a relação se manifeste. A continuidade das investigações permitirá a obtenção de resultados mais assertivos.

Palavras-chave: Competência Motora. Teste de levantar a partir da posição supina. *Supine to stand task*. Padrão de movimento. Desempenho Motor.



Mabliny Thuany

Faculdade de Desporto, Universidade do Porto

Douglas Vieira

Universidade Federal de Sergipe,
Departamento de Educação Física

Thayse Natacha Gomes

Universidade Federal de Sergipe,
Departamento de Educação Física

Características sociodemográficas como fatores preditores da motivação para busca de incrementos na performance em corredores de rua

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Nos últimos anos observou-se um crescimento na quantidade de corredores de rua a nível internacional. No contexto brasileiro, dados de dois dos principais eventos de corrida de rua nacionais indicam um incremento no número de participantes entre os anos de 2007 a 2015, sendo a busca pela melhora da saúde e qualidade de vida um dos principais fatores associados a esse aumento. Entretanto, fatores socioeconômicos e envolvimento no treinamento, podem condicionar diferenças no perfil dos corredores e na motivação para a prática. **Objetivo:** Verificar os fatores sociodemográficos associados à busca pelo incremento da performance, em corredores de rua brasileiros. **Material e métodos:** O estudo apresenta um design transversal, composto por 1097 corredores de rua não-profissionais (61,8% homens) de todos os estados brasileiros e participantes do Projeto InTrack. Características sociodemográficas (sexo; idade; nível econômico) e informações referentes à motivação para a prática (saúde ou performance) foram obtidas a partir de um questionário online. Categorias de análise foram criadas para a idade (18-29 anos; 30-39 anos; 40-49 anos; 50-59 anos; ≥ 60 anos) e nível econômico ($\leq R\$998,00$; $>R\$998,00$; $\leq R\$2994,00$; $>R\$2994,00$; $\leq R\$4990,00$ e $>R\$4990,00$). Análise de regressão logística binária foi realizada, considerando a motivação para a corrida de rua como variável dependente, e as características socioeconômicas como possíveis fatores preditores. As análises foram realizadas no SPSS 26, adotando $p < 0,05$. **Resultados:** A média de idade foi $38,08 \pm 9,41$ anos, massa corporal de $70,9 \pm 12,6$ kg e índice de massa corporal que os classifica como normoponderal ($24,3 \pm 3,20$ kg.m²). A análise de regressão indicou que os homens apresentam duas vezes mais chance de buscar a performance como fator motivacional (OR=2,09; 95%CI= 1,53-2,87). O aumento do nível econômico e da idade indicam uma redução nas chances da performance ser apontada como principal motivação para a prática da corrida de rua (OR= 0,74; 95%IC = 0,62-0,86 e OR=0,75; 95%IC= 0,65-0,86, respectivamente). **Conclusão:** Sujeitos mais jovens e com menor nível econômico podem indicar maiores chances de se envolverem na prática sob a perspectiva competitiva, o que implica em considerá-los frente às suas especificidades e objetivos.

Palavras-chave: Corrida de rua. Motivação. Performance.



Mabliny Thuany

Faculdade de Desporto, Universidade do Porto

Douglas Vieira

Universidade Federal de Sergipe,
Departamento de Educação Física

Thayse Natacha Gomes

Universidade Federal de Sergipe,
Departamento de Educação Física

Relação entre atividade física e comportamento sedentário com o desempenho em corredores de rua recreacionais

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A inatividade física é um dos principais problemas de saúde pública existentes a nível global. Ao longo dos últimos anos, as práticas de atividade física realizadas em ambiente *outdoor* têm ganhado notoriedade entre a população, sobretudo a corrida de rua, visto que é considerada acessível e democrática. **Objetivo:** verificar a relação existente entre prática de atividade física semanal, comportamento sedentário e performance em corredores de rua não profissionais. **Material e métodos:** O trabalho apresenta um *design* transversal, realizado com 35 homens, corredores de rua, residentes no estado de Sergipe. Como critérios de inclusão foram considerados: se autodenominarem corredores de rua não profissionais, comparecer ao local para realização dos testes. Mulheres e indivíduos com idade inferior aos 18 anos não foram considerados no estudo. Informações sobre o tempo sentado, tempo de tela e nível de atividade física foram obtidos através do questionário IPAQ-versão curta. A performance foi avaliada através do ritmo de corrida (tempo gasto em minutos para percorrer cada quilometro), calculado através de resultado obtido em teste de campo (Weltman 3200m). Através desses resultados obteve-se uma estimativa do VO_{2PICO} . Análise de correlação de *Spearman* foi realizada para verificar a relação existente entre os indicadores de atividade física e comportamento sedentário com o VO_{2PICO} e ritmo de corrida. Todas as análises foram realizadas no Software SPSS 26.0, adotando-se $p < 0,05$. **Resultados:** o grupo estudado apresenta média de idade de $36,8 \pm 11,7$ anos, massa corporal de $69,4 \pm 12,0$ kg e ritmo de corrida médio de 5:00min/km. Os participantes indicaram despendem ≈ 79 min e ≈ 18 min em atividade física e comportamento sedentário ao longo da semana, respectivamente. Os resultados da correlação de *Spearman* indicam a existência de correlação direta e positiva entre a duração da atividade física semanal e o VO_{2PICO} ($r = 0,37$; $p = 0,04$; $r^2 = 0,136$). Para as demais variáveis não foram evidenciadas correlações significativas. **Conclusão:** Os resultados reforçam o potencial da atividade física para melhora da aptidão cardiorrespiratória.

Palavras-chave: Saúde. Corrida de rua. Aptidão cardiorrespiratória.



Marlon Magnon Valdevino Leite

Professor de Educação Básica da
Prefeitura da Estância Hidromineral de
Poá

José Angelo Barela

Departamento de Educação Física e
Instituto de Biociência, Universidade
Estadual de São Paulo, Rio Claro, Brasil

“Proficiência motora em escolares com e sem atividade extracurricular no município de Poá”

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O nível de atividade física e a proficiência motora de crianças têm ficado abaixo do recomendado e esperado. Para minimizar estes problemas, diversas ações envolvendo atividade extracurricular têm sido implementadas. Embora aumente o nível de atividade física, pouco é conhecido sobre o impacto na proficiência motora de crianças envolvidas em atividades extracurriculares. **Objetivo:** Assim, o objetivo desse estudo foi examinar a proficiência motora de crianças participantes e não participantes de um programa de atividade extracurricular da cidade de Poá. **Material e métodos:** Cento e trinta e uma crianças, com idade entre 6 e 12 anos, 59 envolvidas em um programa de atividade extracurricular oferecido em 2 aulas por semana, realizaram o teste Athletic Skills Track-AST-1 para diagnóstico da proficiência na realização das habilidades motoras fundamentais. Crianças repetiram o circuito com as 10 tarefas do AST-1, repetindo o mesmo 3 vezes, sendo o tempo total de cada circuito obtido por um experimentador. O menor tempo foi a considerado para análise. **Resultados:** Os resultados indicaram que o tempo para realizar o AST-1 do grupo participante das atividades extracurriculares foi menor do que do grupo que não realiza atividade extracurricular. Para ambos os grupos, o tempo das meninas foi maior do que o observado para os meninos. **Conclusão:** Estes resultados indicam que crianças envolvidas em atividades extracurriculares apresentam melhor proficiência motora, sugerindo que atividades extracurriculares deveriam ser disponibilizadas para minimizar os impactos da falta de atividade física de crianças. Ainda, o envolvimento de meninas nas atividades extracurriculares deveria ser enfatizado almejando aumentar a proficiência motora.

Palavras-chave: Proficiência motora. Vida ativa. Crianças.



Nayara Christine Souza

Universidade Estadual de Campinas,
Educação Física, LAFEA

Jessica Reis Buratti

Universidade Estadual de Campinas,
Educação Física, LAFEA

Karina Santos Guedes de Sá

Universidade Estadual de Campinas,
Educação Física, LAFEA

José Irineu Gorla

Universidade Estadual de Campinas,
Educação Física, LAFEA

Transtorno do desenvolvimento da coordenação-TDC: estudo de caso

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5, agrupa os diversos tipos de transtornos que afetam o desenvolvimento infantil, na categoria do Transtorno do Neurodesenvolvimento, são caracterizados por um conjunto de condições que se originam no início do período do desenvolvimento, e se destacam quando a criança ingressa na escola, caracterizados por déficits no desenvolvimento que variam desde limitações na aprendizagem até prejuízos globais, provocando atrasos cognitivos, sociais e práticos em diversos graus e especificidades. Os Transtornos do Neurodesenvolvimento, engloba por exemplo o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação- TDC. O TDC está descrito entre os transtornos mais comuns em crianças e adolescentes em idade escolar, com prevalência de 5 e 6%, caracterizados por atraso no desenvolvimento das habilidades motoras, com impactos significativos nas atividades de vida diária e escolares. Bem como consequências nos aspectos emocionais e sociais, influenciando na socialização, autoestima, autocompetência. Nesse sentido, por se sentirem menos competentes em suas habilidades motoras, diminuem o interesse pela prática de atividade física. A utilização de testes motores validados permite avaliar e identificar alterações motoras e possíveis atrasos. **Objetivo:** Identificar sinais de TDC em uma criança de 7 anos de idade. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo de caso, com uma criança do gênero masculino de 7,9 anos de idade. Os pais responderam o Questionário de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (DCDQ-BR) comparando a coordenação motora da sua criança com de outras da mesma idade, a criança também realizou o teste de coordenação corporal Körperkoordination Test für Kinder (KTK). **Resultados:** A criança totalizou 35 pontos no questionário DCDQ com indicação ou suspeita de TDC, em relação ao teste motor KTK obteve insuficiência na coordenação. **Conclusão:** A identificação da dificuldade motora e possível sinais do TDC permite realizar uma intervenção específica a partir das reais necessidades da criança, com estratégias precisas e adequadas.

Palavras-chave: Transtorno do Neurodesenvolvimento. Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. Coordenação Motora.



Marcos Antônio Silva Ávila

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Mayra Claudiane de Carvalho Firmiano

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Pedro Leonel Rodrigues da Silva

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – PIIC/UFSJ

Brenner Ottero Macedo

Universidade Federal de Minas Gerais,
EEFFTO, GEDAM

Cláudio Manoel Ferreira Leite

Universidade Federal de São João Del Rei,
DCEFS, GECOM

Relação entre velocidade segmentar e desempenho em habilidades motoras usadas no estudo de Competência Motora

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A competência motora (CM), entendida como a qualidade da coordenação na produção de habilidades motoras fundamentais (HMF), tem sido objeto atual de investigações. Uma das formas propostas para se inferir a CM é através do desempenho em habilidades motoras fundamentais (ex. Velocidade da bola no chute, distância de salto, velocidade de arremesso). De fato, a melhor coordenação permite melhor cinemática do segmento (ex. velocidade do pé) que é transferida para a bola. Entretanto, o desempenho (ex. velocidade da bola) pode ser influenciado por outras variáveis como a qualidade do contato com a bola. Assim, escolher a variável de análise mais adequada, talvez seja importante para verificar o nível de correlação entre o desempenho com a cinemática do segmento. **Objetivo:** O objetivo principal deste estudo foi investigar a relação entre a velocidade segmentar final obtida em HMFs usadas no estudo de CM e o desempenho em cada uma delas. **Material e métodos:** Participaram deste estudo adultos de 19 a 26 anos de ambos os sexos. Foram executadas 5 tentativas das HMF salto horizontal (n=10), chute (n=9) e arremesso por cima do ombro (n=10). As tentativas foram filmadas a 60fps e a análise cinemática foi realizada com o software *Tracker*. **Variáveis:** Salto: Velocidade de saída, obtida a partir da velocidade do tornozelo no último momento de contato com o solo, e distância do salto dividida pela altura do participante (DS), posição do marcador do tornozelo na posição inicial e na aterrissagem. Chute: velocidade do tornozelo no primeiro momento de contato com a bola (VC), e velocidade da bola nos 100ms após o contato. Arremesso: velocidade da mão no momento de soltura da bola, e a velocidade da bola nos 100ms após a soltura. **Análises:** Foi realizada uma correlação de *Pearson* entre as variáveis obtidas em cada HMF, ex.: Velocidade de saída no salto e distância de salto ($p < 0,05$). **Resultados:** Todas as interações foram significativas e positivas. Salto: $r = 0,46$; $p = 0,005$; $r^2 = 0,21$. Chute: $r = 0,44$; $p = 0,008$; $r^2 = 0,19$; Arremesso: $r = 0,82$; $p = 0,001$; $r^2 = 0,68$. **Conclusão:** Apesar das correlações terem sido significativas, apenas no arremesso ela atingiu nível alto. No chute e salto, foi apenas de nível moderado e o coeficiente de determinação baixo. Isso sugere a necessidade de continuidade nas investigações, pois os resultados levantam questão sobre a escolha da variável para indicar a qualidade da coordenação na produção de HMFs. Estes foram apenas resultados preliminares. A continuidade das investigações permitirá a obtenção de resultados mais assertivos.

Palavras-chave: Competência Motora. Habilidades Motoras Fundamentais. *Desempenho motor*.



Marques da Silva Carvalho

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Raniel Gama Freitas

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Rayssa Lima Guerreiro

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Jose Felipe Alfaia Barbosa

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Roseane Oliveira do Nascimento

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em crianças quilombolas do baixo Rio Amazonas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC) está classificado como um dos transtornos do neurodesenvolvimento de causa ainda desconhecida que interfere significativa e persistentemente no desempenho das atividades de vida diária (AVD), com impacto sobre a produtividade acadêmica/escolar, atividades pré-profissionais, profissionais e de lazer. **Objetivo:** Este projeto teve como objetivo identificar crianças quilombolas com indicativo de TDC a partir de um dos critérios do DSM-5. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 36 escolares de ambos os sexos, na faixa etária de sete a 10 anos de idade, matriculadas nas escolas municipais de Barreirinha/AM, localizadas em três comunidades quilombolas, Matupiri, São Pedro e Ituquara. Utilizamos como instrumento de triagem do TDC um questionário anamnese e a Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2). Foi encaminhado para a SEMED envelopes contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o questionário anamnese para que a secretária encaminhasse às escolas das comunidades com a orientação de que os professores dos escolares auxiliassem os responsáveis no preenchimento dos documentos. A equipe pesquisadora, após quinze dias corridos, foi às comunidades para a realização das avaliações nos escolares devidamente autorizados. **Resultados:** Foram avaliados 36 escolares (27 meninos), destes, 13,9% meninos apresentaram risco de TDC e 19,4% provável TDC (8,3% meninos - 11,1% meninas). Essas prevalências são superiores às mencionadas na literatura, o que é preocupante, no entanto, o presente estudo verificou apenas um dos critérios diagnósticos do TDC. **Conclusão:** Alta prevalência de TDC foi observada em escolares quilombolas. Sugere-se que futuros estudos atendam aos demais critérios diagnósticos do TDC para confirmação da real prevalência do TDC nesta população.

Palavras-chave: Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. Escolares. Quilombola.



André L. A. Soares

Univerisdade Federal de Santa Catarina,
Centro de Desportos, GEFD

Caio G. Miguel

Univerisdade Federal de Santa Catarina,
Centro de Desportos, GEFD

Ahlan B. Lima

Univerisdade Federal de Santa Catarina,
Centro de Desportos, GEFD

Kauana Possamai

Univerisdade Federal de Santa Catarina,
Centro de Desportos, GEFD

Humberto M. Carvalho

Univerisdade Federal de Santa Catarina,
Centro de Desportos, GEFD

Does performance in specific motor tests discriminate the selection of young basketball players?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: The basketball game is composed of intermittent short and intense actions of sprinting, jumping, and changing directions requiring a good level of physical fitness, strength, and motor coordination. Specific basketball task tests to assess players' motor tasks and performance are commonly used in research and applied contexts to distinguish between-athletes variations. In this study, we considered athletes engaged in structured basketball programs of Santa Catarina, supervised by Federação Catarinense de Basketball (FCB). **Aim:** We examined whether performance in basketball-specific tasks was sensitive to distinguish between female and male young players selected or not selected to represent the state team that competed at national-level competitions. Furthermore, we adjusted our estimations to the influence of accumulated training experience in basketball and chronological on basketball-specific tasks. **Material and methods:** This sample comprised 172 young basketball players (female, $n = 73$; male $n = 99$) aged 14.5 and 18.5, competing in under-16 and under-18 age groups. We grouped players by sex and competitive level (players from club-level and state-level, i.e., those selected for the Santa Catarina team competing at a national competition). In addition, we considered the following basketball-specific tasks: the countermovement jump without arms (CMJ) as a measure of lower body muscle power, the Line-Drill test (LD) as a measure of agility ability and anaerobic performance, and the 20 m Sprint as a measure of speed. Finally, we modeled the variation on the basketball-specific task between players by competitive level, adjusting for chronological age and accumulated experience by fitting multilevel regression models using a fully Bayesian approach. **Results:** There was substantial variation in the basketball-specific tasks by sex and older players had better jumping and sprint performance. Also, there was a trend of more experienced players showing a better performance in the LD, although variation was large, suggesting a conservative interpretation. There was no substantial variation between players by competitive level. **Conclusion:** Although basketball-specific tests are commonly used to interpret players' performance, older players performed better. The specific motor tasks were not sensible to distinguishing athletes by competitive level, independent of sex. The tasks used may be insensitive to distinguish players by competitive level, or the variation in the competitive level in the present sample may be small. On the other hand, the tasks were sensitive to players' differences in chronological age and training experience, suggesting that other factors had more weight on coaches' decisions in selecting players for the state team.

Keywords: Youth basketball. Motor skills assessment. Deliberate practice.



Danilo Cortes Angelo

Mestrando pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Fisioterapia Aplicada

Karina Pereira

Docente pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Fisioterapia Aplicada

Suraya Gomes Novais Shimano

Docente pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Fisioterapia Aplicada

O uso de escalas por fisioterapeutas na avaliação sensório-motora e funcional de crianças e adolescentes com deficiência visual: Uma revisão sistemática

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Avaliar o desenvolvimento e desempenho motor é um aspecto importante para a reabilitação de crianças e adolescentes com deficiência visual, por meio de uma atenção precoce seguida de um planejamento do tratamento terapêutico, com intervenções que busquem prevenir ou reduzir os comprometimentos sensório-motores e funcionais nessa população. **Objetivo:** Foi realizada uma revisão com o objetivo de analisar e sintetizar as escalas e ferramentas de avaliação utilizadas pelos fisioterapeutas na avaliação sensorial-motora e funcional de crianças e adolescentes com deficiência visual. **Material e métodos:** O estudo foi registrado na base de dados *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) conduzido por meio da seguinte questão norteadora: Quais escalas/instrumentos estão sendo utilizados por fisioterapeutas na avaliação sensório-motora e funcional de crianças e adolescentes com deficiência visual? A pesquisa buscou referências de estudos indexados nas bases de dados *Cochrane Library*, *Lilacs/Medline*, *PEDro*, *Pubmed*, *Scielo* e *Web of Science*. Os critérios da qualidade metodológica foram avaliados de acordo com o desenho do estudo: transversais e caso-controle: Escala de *Loney*; longitudinais: *Newcastle Ottawa Quality Assessment Scale Cohort Studies* (NOS) e ensaios clínicos: *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). **Resultados:** Foram identificadas 552 amostras nos estudos revisados, sendo que dessas, pertenciam à população com deficiência visual, 302 crianças na faixa etária de zero a 12 anos de idade e 38 adolescentes entre 12 e 18 anos. As 212 amostras restantes eram crianças que pertenciam a população sem deficiência visual. Com isso, notou-se que os indivíduos adolescentes, inseridos nas análises dos estudos revisados, faziam parte apenas do grupo com deficiência visual. Na revisão foram identificadas escalas com maior enfoque motor do que sensorial, considerando que 13 instrumentos são de avaliação motora para avaliar os comprometimentos físicos e funcionais dessa população e três escalas são de avaliação sensorial para analisar os comprometimentos na orientação e percepção sensitiva desses indivíduos. A revisão evidenciou que as escalas/instrumentos utilizados por fisioterapeutas para avaliação das habilidades sensório-motoras e do desempenho funcional de crianças e adolescentes com deficiência visual tem sido mais empregadas na faixa etária escolar e, também como é o ambiente que essa população está inserida, bem como a influência da qualidade e da quantidade dos estímulos oferecidos à ela para obtenção de melhores respostas de suas habilidades. **Conclusão:** Conclui-se que as escalas utilizadas nos estudos tiveram maior análise no aspecto motor do que sensorial em crianças e adolescentes com deficiência visual, sendo possível observar que a avaliação sensório-motora tem sido amplamente empregada de forma distinta, ao contrário de uma verificação singular e concisa. Entretanto, é meritório considerar a relevância de investigar a presença de deficiências motoras e sensoriais nesta população, uma vez que as funcionalidades destes indivíduos consistem na estruturação de seus aspectos sensório-motores.

Palavras-chave: Criança. Adolescente. Deficiência visual.



Rayssa Lima Guerreiro

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

José Felipe Alfaia Barbosa

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Marques da Silva Carvalho

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Kamily Batista Ribeiro

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Roseane Oliveira do Nascimento

Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas, Curso de Educação Física, GESCCOM

Composição corporal e coordenação motora de escolares durante o período de isolamento social causado pela pandemia de COVID-19

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A prevalência da obesidade em crianças e adolescentes tem triplicado nas últimas duas décadas. Considerada uma doença crônica não transmissível, a obesidade é um fator de risco importante que afeta de forma demasiada a qual idade de vida e o desenvolvimento infantil. **Objetivo:** O objetivo deste projeto de pesquisa é investigar a composição corporal (CC) e a coordenação motora (CM) de escolares durante o isolamento social causado pela pandemia do COVID19. **Material e métodos:** A amostra foi formada por escolares, de ambos os sexos, na faixa etária de sete a 11 anos de idade da cidade de Parintins/AM. Utilizamos como instrumento de triagem do TDC o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire – Brasil* (DCDQ-B) e para a avaliação da composição corporal aferimos o peso e a estatura para obtermos o Índice de Massa Corporal (IMC). O delineamento consistiu em quatro fases: 1) Contatos inicial com a Secretária de Educação (SEDUC), para obtenção da autorização para realização da pesquisa em escolas da rede de ensino; 2) Contato com os gestores das escolas para obtenção da autorização para realização da pesquisa na escola local da pesquisa; 3) Envio de envelope aos responsáveis contendo o DCDQ-B e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); 4) Recolhimento dos envelopes com os documentos preenchidos e assinados. **Resultados:** A amostra foi composta por 140 crianças na faixa etária de sete a 11 anos (50,7% meninos), destes, 0,71% das crianças apresentam desnutrição, 14,29% sobrepeso e 15,71% obesidade. No controle durante o movimento, nas habilidades motoras finas e de escrita, nas habilidades motoras grossas e de planejamento, bem como na coordenação motora global, os escolares com sobrepeso e obesidade apresentaram desempenhos inferiores aqueles com CC dentro da normalidade. **Conclusão:** Durante esse período pandêmico, podemos observar alta prevalência de escolares com sobrepeso e obesidade e estes apresentaram baixo desempenho na coordenação motora. Sugere-se que futuros estudos analisem também o nível de atividade física e busque intervir para que a baixa competência motora e o sobrepeso e a obesidade não interfiram na qualidade de vida desses escolares.

Palavras-chave: Crianças. Coordenação motora. Obesidade. Sobrepeso. Pandemia. COVID-19.



Wellerson Ferreira dos Santos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Educação Física e Desportos, NIPEDI

Raphael Teixeira de Almeida Ramos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Educação

Ricardo de Almeida Pimenta

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Educação Física e Desportos, NIPEDI

Impactos do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação nas habilidades acadêmicas de

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Trata-se de um estudo de revisão realizado de forma preliminar para embasar o estudo de intervenção intitulado "Efeitos de programas de intervenção motora nas habilidades acadêmicas de crianças". **Objetivo:** A presente revisão tem como objetivo melhor entender as relações entre o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) e as Habilidades de acadêmicas em crianças. Com isso, o presente estudo visa avaliar os impactos do TDC nas habilidades de aprendizagem acadêmicas. **Material e métodos:** Para a busca dos artigos foram usadas as bases Medline/Pubmed e Scielo. Os descritores foram organizados e utilizados nas bases conforme: ("developmental coordination disorder" OR "Motor Skills Disorders") AND (learning OR academic OR "academic achievement" OR "Specific Learning Disorder" OR "Learning Disabilities") AND (child). Para a seleção dos artigos, foram aplicados os critérios de inclusão: Artigos publicados em revistas científicas, estudos clínicos, estudos de caso e estudos observacionais, publicados nos últimos cinco anos (2017 – 2022), em português e inglês, e estudos com crianças (6 – 12 anos). Foram consideradas habilidades acadêmicas: leitura, escrita e/ou matemática. Foram selecionados 13 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 6 foram usados para as análises. **Resultados:** Como resultado, os estudos analisados apontam que o TDC tem um impacto negativo nas atividades cotidianas e no desempenho acadêmico em crianças, principalmente devido a estreita relação das habilidades de aprendizagem motoras e cognitivas. Quando comparadas, as crianças com TDC apresentaram desempenho acadêmico inferior ao das crianças com desenvolvimento típico. Os artigos afirmam que o desempenho inferior de crianças com TDC foi semelhante a avaliações de inteligência, linguagem, desempenho acadêmico, velocidade de processamento, percepção visual e habilidades motoras, especialmente as finas. Quanto ao sexo, os meninos com TDC performaram pior em habilidades de alfabetização e numeramento. Ainda, pode-se observar que as crianças com TDC apresentam habilidades de percepção visual significativamente inferiores, sendo que essas, associadas a destreza manual influenciam negativamente o desempenho acadêmico, especialmente na aprendizagem em matemática. Os artigos também destacam o impacto dos fatores de risco como o nascimento prematuro ou pós-termo na função motora e cognitiva. Quanto a intervenção, os estudos afirmam a melhora no desenvolvimento das habilidades motoras e de aprendizagem, especialmente relacionadas a integração viso motora, facilitando os processos de escrita. Os estudos ainda apontam para a interação com as novas tecnologias presentes nas aprendizagens, mostrando a relação entre o aspecto motor e o cognitivo no planejamento e resolução de problemas mediados por realidade virtual. **Conclusão:** Como conclusão, os resultados apresentados mostram a estreita relação entre os aspectos motores e cognitivos com impactos observados do TDC nas habilidades de aprendizagem acadêmicas de crianças.

Palavras-chave: Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. Aprendizagem. Habilidades motoras. Habilidades acadêmicas. Crianças.



Danilo Cortes Angelo

Mestrando pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Fisioterapia Aplicada

Karina Pereira

Docente pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Fisioterapia Aplicada

Suraya Gomes Novais Shimano

Docente pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Fisioterapia Aplicada

Validação da Escala do Desenvolvimento Motor adaptada para crianças com baixa visão dos 7 aos 10 anos de idade

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A baixa visão é uma alteração na função visual que pode influenciar nas condições de saúde da criança e exigir adaptações no ambiente em que ela se encontra. O uso de instrumentos validados, para crianças com deficiência visual, por exemplo, é fundamental para uma avaliação consistente e ideal para o acompanhamento no desenvolvimento motor dessas crianças. **Objetivo:** Partindo disso, o objetivo deste estudo é validar a Escala de Desenvolvimento Motor adaptada para crianças com baixa visão dos sete aos dez anos de idade, e verificar sua validade convergente e divergente com outro instrumento já adaptado e também validado para essa mesma população, a *Movement Assessment Battery for Children-2*. **Material e métodos:** o estudo caracteriza-se como um trabalho de validação, do qual está aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, sob o protocolo 4.397.737/2020. Para tanto, serão utilizados os instrumentos que já são adaptados para crianças brasileiras com deficiência visual, a Escala de Desenvolvimento Motor e a *Movement Assessment Battery for Children-2*, com o intuito de avaliar crianças baixa visão, de ambos os sexos, dentro da faixa etária dos sete aos dez anos de idade, matriculados em escolas regulares ou institutos especializados em educação para crianças com deficiência visuais, a fim de obter validade dos dados para esta população. Para isso, serão verificadas as propriedades psicométricas da Escala de Desenvolvimento Motor adaptada com a escala *Movement Assessment Battery for Children-2* também adaptada e, posteriormente será feita a análise de sua validade convergente e divergente. **Resultados:** O estudo segue em andamento, com análise de seus resultados. Com isso, seu processo de validação se concretizará na contribuição de instrumentos adaptados para crianças com baixa visão. Permitindo aos profissionais da saúde e da educação maior propriedade na avaliação do desenvolvimento motor dessa população. Nesse sentido, inúmeras famílias serão beneficiadas e terão a oportunidade de ajudar as crianças durante seu desenvolvimento, permitindo elas terem melhores condições de suas habilidades motoras e funcionais, garantindo equidade de oportunidades de aprendizado de qualquer natureza (escolar, social, etc.) e ganhos de autonomia e qualidade de vida para essa população. Portanto, espera-se obter a validação da Escala de Desenvolvimento Motor adaptada para crianças com baixa visão, a fim de auxiliar no processo de avaliação e reabilitação motora desta população.

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor. Validação. Baixa Visão.



Cristiane Alves Martins

Marco Túlio Silva Batista

Rodolfo Novellino Benda

Comparação do Tempo de Reação de Idosos em Diferentes Complexidades da Tarefa

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A redução da velocidade de processamento está relacionada, dentre alguns fatores, com alterações neurofisiológicas e funcionais do sistema nervoso central e também estão associadas aos efeitos do envelhecimento. Uma forma clara de observar esse contexto é investigando o Tempo de Reação (TR), que se torna mais lento por causa desses fatores. Outro fator que afeta o TR é a complexidade das tarefas, que pode ser entendida pelo número de graus de liberdade envolvido, em que situações mais complexas exigem maior exigência de processos de tomada de decisão, o que pode tornar o tempo de reação mais lento. **Objetivo:** Assim, o objetivo do presente estudo foi comparar o TR de idosos em uma tarefa com diferentes níveis de complexidade. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 43 idosos de ambos os sexos, ativos fisicamente com idade média de $69,91 \pm 3,64$ anos. Para testar o TR, foi utilizado o equipamento Controle de Tempo de Reação e Movimento (CTRM). A tarefa consistiu em realizar seis tentativas, o mais rápido possível, após o acendimento do diodo (estímulo para iniciar), em duas complexidades da tarefa. A mais simples consistiu em retirar a bola de tênis do recipiente 1 e colocá-la no recipiente 4, enquanto a mais complexa exigia que o participante levasse a bola dos recipientes 1 para o 4, 2 para o 5 e 3 para o 6. O tempo de reação correspondia ao intervalo entre o acendimento do diodo e retirada da bola de tênis do primeiro recipiente. Todos os participantes realizaram as duas tarefas, mas alterou-se a tarefa de início entre os participantes. Excluiu-se a melhor e a pior tentativa de cada participante para realização das análises. O Test t pareado foi realizada na comparação do TR entre as tarefas. **Resultados:** Não verificou-se diferença do TR entre as tarefas mais simples (378 ± 61 ms) e mais complexa (403 ± 110 ms) [$t_{42} = 0,278$ $p = 0,732$]. A partir dos resultados obtidos, é possível afirmar que o aumento da complexidade da tarefa, através dos graus de liberdade, não alterou significativamente o TR dos idosos. Esse achado pode ser explicado de algumas formas, como pela natureza da tarefa, especialmente por não se tratar de um TR de escolha e pela idade dos idosos. Talvez um estudo que investigue a complexidade da tarefa com idosos de diferentes faixas etárias possa trazer mais informações sobre essa temática. **Conclusão:** Assim, a complexidade da tarefa não afetou significativamente o TR de idosos.

Palavras-chave: Tomada de Decisão. Complexidade da Tarefa. Envelhecimento.



Gisleyne de Lima Pinheiro
Universidade Federal do Ceará – UFC
LAVIM

Tayná Albuquerque Tabosa
Universidade Federal do Ceará – UFC
LAVIM

Marcela de Castro Ferracioli-Gama
Universidade Federal do Ceará – UFC
LAVIM

Caracterização das oportunidades de estímulo no ambiente doméstico de bebês com risco/atraso do desenvolvimento motor

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O ambiente onde a criança está inserida é um dos fatores mais importantes para o pleno desenvolvimento motor e, por consequência, para o desenvolvimento infantil. Conhecer as características do ambiente da criança pode contribuir com intervenções e orientações específicas para as necessidades da criança e sua família. Mesmo crianças com atrasos no desenvolvimento podem se beneficiar de uma avaliação e intervenção sobre os fatores do ambiente. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é caracterizar as oportunidades do ambiente doméstico de bebês que apresentaram risco/atraso do desenvolvimento motor. **Materiais e métodos:** Os bebês que participaram da puericultura na Coordenadoria de Desenvolvimento Familiar (CDFAM) foram avaliados segundo a Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Dezesete bebês, de 2 a 11 meses de ambos os sexos, que apresentaram risco/atraso do desenvolvimento motor, e seus cuidadores foram convidados a participar do Projeto de extensão Intervenção Precoce em Crianças de Risco da Universidade Federal do Ceará. Com o propósito de oferecer intervenções precoces centradas na família, o projeto se empenha em orientar os familiares das crianças a oportunizar mais estímulos, dentro do ambiente domiciliar, para o desenvolvimento motor do bebê, assim como oferta atividades de interação e relaxamento entre o cuidador e a criança. Os cuidadores dos bebês responderam à Affordances in the Home Environment for Motor Development – infant scale (AHEMD-IS). Os dados obtidos por meio desta escala foram analisados com estatística descritiva e apresentados com frequência absoluta das respostas encontradas. **Resultados:** Das 17 crianças do presente estudo, nenhuma frequentou a creche e 12 morava em casa. Para a maioria das crianças, os pais (8) e as mães (6) tinham completado o ensino médio. No entanto, 3 pais e 2 mães das crianças participantes não tinham instrução. No escore total da AHEMD-IS, 7 crianças estavam com oportunidades de estímulo no ambiente domiciliar consideradas menos do que adequadas. Quanto ao espaço físico, 7 crianças obtiveram 0 na pontuação e apenas 1 criança teve o ambiente classificado como adequado, enquanto o restante teve o ambiente classificado como menos do que adequado. Para a variedade da estimulação, 3 crianças obtiveram classificação como menos do que adequado e apenas 3 crianças com classificação excelente. Para motricidade grossa, 7 crianças obtiveram classificação como menos do que adequado e 1 criança como adequado. Para motricidade fina, 11 crianças obtiveram classificação como menos do que adequado e 2 crianças obtiveram classificação como adequado. **Conclusões:** Dessa forma, ao utilizar a AHEMD, foi possível identificar que o ambiente domiciliar de bebês que apresentaram risco/atraso do desenvolvimento motor tem ofertado poucas oportunidades de estímulos ao desenvolvimento motor.

Palavras-chave: Affordance. Dificuldade motora. Desenvolvimento infantil.



Mayra Claudiane de Carvalho Firmiano

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Marcos Antônio Silva Ávila

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – Bolsista PIBIC/FAPEMIG

Pedro Leonel Rodrigues da Silva

Universidade Federal de São João Del Rei,
GECOM – PIIC/UFSJ

Patrick Costa Ribeiro-Silva

Centro Universitário do Sul de Minas,
UNIS/MG

Cláudio Manoel Ferreira Leite

Universidade Federal de São João Del Rei,
DCEFS, GECOM

Estudo preliminar de relações entre Competência Motora e índice de Massa Corporal (IMC) em adultos jovens

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A competência motora (CM), entendida como a qualidade da coordenação na produção de habilidades motoras fundamentais (HMF), parece estar relacionada a parâmetros de saúde como a qualidade do peso corporal. Em estudos da CM em adultos jovens, têm-se usado a quantidade de gordura corporal por meio de dobras cutâneas para indicar a qualidade do peso corporal. Entretanto, esta variável requer equipamentos e técnicas especiais para ser obtida. Uma possibilidade mais simples seria através do Índice de massa corpórea (IMC), mas a sua adequação deve ser verificada. **Objetivo:** O objetivo principal deste estudo foi investigar a relação entre CM e IMC em adultos jovens. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 10 adultos entre 19 e 26 anos de ambos os sexos. Para verificar a CM foram executadas 5 tentativas das HMF salto horizontal, chute e arremesso por cima do ombro. As tentativas foram filmadas a 60fps e a análise cinemática foi realizada com o software *Tracker*. O IMC foi calculado como: $IMC = m/h^2$, (m = massa do participante em kg; h = altura do participante em metros com duas casas decimais). Para medição da massa e altura foi usada uma balança clínica com estadiômetro embutido. Variáveis: Salto: distância do salto dividida pela altura do participante (DS). Chute: velocidade do tornozelo no primeiro momento de contato com a bola (VC). Arremesso: velocidade da mão no momento de soltura da bola. O IMC. Análises: Foi realizada uma correlação de Pearson entre os indicadores de CM de cada HMF e o IMC ($p < 0,05$). **Resultados:** Não houve correlações significativas, e todas foram muito baixas. Salto x IMC: $r = 0,09$; $p = 0,79$; Chute x IMC: $r = 0,07$; $p = 0,85$; Arremesso x IMC: $r = 0,11$; $p = 0,78$. **Conclusão:** Aparentemente, o IMC não seria um substituto da massa de gordura corporal por meio de dobras cutâneas em estudos de CM. De qualquer forma, esta é apenas uma investigação preliminar. A continuidade das investigações permitirá obter resultados mais assertivos a respeito da relação entre CM e IMC.

Palavras-chave: Competência Motora. Índice de Massa Corpórea. Adultos Jovens. Análise cinemática.



Marlon Magnon Valdevino Leite

Professor de Educação Básica da
Prefeitura da Estância Hidromineral de
Poá

José Angelo Barela

Departamento de Educação Física e
Instituto de Biociência, Universidade
Estadual de São Paulo, Rio Claro, Brasil

Tempo de atividade física e tempo de sedentarismo de crianças no contexto pandêmico da COVID-19

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O engajamento em prática de atividades físicas é recomendável para uma vida saudável. Quando adotado desde a infância, os benefícios da prática de atividade física são ainda mais importantes e espera-se que perdurem ao longo de muitos anos. Infelizmente, muitas crianças e adolescente estão dispendendo tempo em atividades sedentárias, sendo que esse fator se agravou com as medidas de distanciamento social implementadas com a ocorrência da pandemia de COVID-19. **Objetivo:** Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar e comparar o tempo de prática de atividade física e de atividades sedentárias de crianças e adolescentes antes, durante e após a pandemia de COVID-19. **Material e métodos:** A amostra contou com 88 crianças e adolescentes (45 meninas e 43 meninos, idade média $8,91 \pm 2,64$), da cidade de Poá, que responderam o questionário Saúdes-Vitória, de forma a verificar o tempo de envolvimento em atividade física (brincadeira ativa) e o tempo de envolvimento em atividades sedentárias (assistindo televisão, usando celular e computador e jogando vídeo games). Em um primeiro momento, 28 participantes responderam o questionário em novembro 2019 (pré pandemia). Em maio de 2020, os mesmos 28 e mais 60 participantes responderam o questionário (durante pandemia) e, finalmente, em novembro de 2020, 57 participantes responderam novamente o questionário (pós pandemia). **Resultados:** Os resultados indicaram que as crianças e adolescentes mantiveram engajamento em atividade física similar antes, durante e após a pandemia, indicando envolvimento de 130 minutos/semana em atividades no formato de brincadeiras ativas. Com relação às atividades sedentárias, foi observado um aumento de 5,8 horas antes da pandemia para 7,8 horas para os períodos durante a após as medidas de distanciamento social. Ainda, esse aumento em atividades sedentárias ocorreu com o aumento do uso de celulares que passou de uma hora antes da pandemia para 3 horas durante e após a pandemia, enquanto que horas assistindo televisão (2,8 horas), usando computador (1 hora) e jogando vídeo games (1 hora) foram similares antes, durante e após a pandemia. **Conclusão:** Estes resultados indicam que as medidas de distanciamento social decorrentes da pandemia COVID-19 agravaram um quadro já preocupante de envolvimento em atividades sedentárias.

Palavras-chave: Atividade sedentária. Atividade física. COVID-19.



Maria Beatriz Silva dos Santos
Instituto Federal de Roraima – IFRR
Campus Boa Vista, Acadêmica de
Graduação

Jeisiane de Sousa Galvão
Universidade Federal de Roraima - UFRR,
Acadêmica de Mestrado

Eliana da Silva Coelho Mendonça
Instituto Federal de Roraima - Campus
Boa Vista, Curso de Licenciatura em
Educação Física, GEPEF IFRR

Desenvolvimento motor e o transtorno de déficit da natureza em crianças de 4 a 5 anos durante a pandemia do COVID-19

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O desenvolvimento motor é um processo que compreende a aquisição das habilidades motoras que a criança precisa desenvolver ao longo de toda vida que podem ser executadas em diversos ambientes, principalmente na natureza. Porém, devido o isolamento social foram restringidas as saídas de casa e consequentemente as brincadeiras ao ar livre e com interação social. **Objetivo:** Por isso, esta pesquisa possui como objetivo principal analisar o desenvolvimento motor e o transtorno de déficit da natureza em criança de 4 a 5 anos durante a pandemia do Covid-19. **Material e métodos:** Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. A amostra estudada foi composta por 10 crianças de 4 a 5 anos, cursando 1º e 2º da Educação Infantil, ambos os sexos, residentes no município de Boa Vista/RR. Foi utilizado como instrumento para avaliar o desenvolvimento motor, o MABC-2 teste do ABC do movimento, e para o transtorno déficit da natureza, o questionário Criança e Meio Ambiente. **Resultados:** Nos resultados encontrados foi observado que apenas 50% das crianças souberam responder o que elas pensam quando ouvem a palavra natureza. É possível perceber que a maior parte das crianças nunca foi ou estiveram em lugares naturais, com isso é evidente que as mesmas podem apresentar o Transtorno Déficit da Natureza (TDN). As habilidades de destreza manual identificamos o valor de 15,8 para a média do percentil que se encontra em um parâmetro de risco quanto à habilidade de lançar e receber as crianças estão dentro de um parâmetro aceitável. No último item desse conjunto de tarefas Equilíbrio Estático e Dinâmico encontra-se muito abaixo do esperado para sua idade. O desenvolvimento motor apenas 20% das crianças se encontram dentro da zona verde, sem dificuldade do movimento. **Conclusão:** Concluímos então que a escola tem um importante papel para incentivar as crianças a terem um contato direto com a Natureza, abordando não só a Educação Ambiental dentro de sala de aula, mas proporcionando verdadeiros encontros em áreas naturais, bosques e praças, e as aulas de Educação Física devem ser um meio eficaz para proporcionar o desenvolvimento motor das crianças.

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor. Natureza. Transtorno Déficit da Natureza.



Bárbara de Paula Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Cristiani Junqueira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Sara Edith Souza de Assis Leão

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Nathália Gardênia de Holanda Marinho Nogueira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Polimorfismos genéticos da COMT e do DRD2: associação com aprendizagem motora

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Existe uma distribuição trimodal da atividade da COMT em populações humanas, devido à presença de um polimorfismo funcional Val158Met (rs4680) da COMT. Tal polimorfismo afeta a via do metabolismo dopaminérgico e está relacionado às concentrações de dopamina (DA). Outro polimorfismo genético que também afeta a via do metabolismo dopaminérgico e está diretamente ligado à sinalização da DA, assim como o da COMT, é o polimorfismo do DRD2. O polimorfismo genético Taq1A do DRD2 (rs1800497) está relacionado à densidade de receptores D2 de DA. Estudos apontam a importância de se considerar a interação entre tais polimorfismos relacionados às concentrações de neurotransmissores (ex., COMT) e aqueles relacionados à densidade de receptores (ex., DRD2), a fim de se obter uma melhor compreensão do papel do sistema dopaminérgico para funções cognitivas complexas e para o comportamento motor. **Objetivo:** Desse modo, o objetivo deste estudo foi investigar a associação entre os polimorfismos genéticos da COMT e do DRD2 e a aprendizagem motora. **Material e métodos:** A amostra consistiu em 42 universitários com idade entre 18 e 40 anos (25,12±5,84 anos), sendo 15 mulheres e 27 homens. Os grupos experimentais se deram em função do resultado do processo de genotipagem, sendo alocados 9 participantes para o grupo Val-/A1, 5 para o grupo Val-/A1+, 18 para o grupo Val+/A1- e 10 para o grupo Val+/A1+. A tarefa motora consistiu em realizar uma sequência de movimentos, digitando os números 2, 8, 6 e 4 nos tempos absolutos de 700, 900 e 1.100ms e em um tempo relativo entre as teclas (22.2% de 2 para 8, 44.4% de 8 para 6 e 33.3% de 6 para 4). Os participantes realizaram 120 tentativas na fase de aquisição e 12 tentativas em cada teste de aprendizagem (transferência 1 e 2), que foram realizados 24 horas após a fase de aquisição, com os tempos absolutos de 900 e 1.300ms, respectivamente. As variáveis dependentes avaliadas foram os erros absoluto e relativo. **Resultados:** Os principais resultados indicaram que os erros absoluto e relativo diminuíram ao longo da fase de aquisição, mas não houve diferença entre os grupos. Nos testes de transferência 1 e 2 não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis avaliadas. **Conclusão:** Os achados encontrados não suportaram a hipótese de que diferentes combinações entre genótipos levariam à distintos níveis de aprendizagem. Considerando os estudos na área da genética, é possível que o número de participantes alocados em cada grupo tenha sido insuficiente para detectar diferenças significativas para as variáveis analisadas. Além disso, a diferença do número de participantes entre os grupos se apresentou como uma limitação. Estudos futuros que pretendam investigar a combinação de polimorfismos genéticos e aprendizagem motora devem buscar uma amostra representativa para cada combinação de genótipos.

Palavras-chave: Diferenças individuais. Genética. Aprendizagem Motora.



Luís Eduardo Malvezzi Nunes
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências, LABORDAM

Cynthia Yukiko Hiraga
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências, LABORDAM

Instrumento de avaliação do jogador de futebol: um estudo de validação

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF) é um instrumento de avaliação do desempenho do jogador que leva em conta as condições nas quais cada ação é realizada pelo jogador. O principal pressuposto é considerar que as ações de cada jogador em um jogo de futebol podem ou não sofrer a pressão do adversário, a depender da tática de cada equipe, condições técnicas dos jogadores, entre outros aspectos. O IAJF destaca-se por ser um método de avaliação dentro do contexto de jogo que permite uma análise ecológica. **Objetivo:** O presente estudo busca examinar a confiabilidade do instrumento de avaliação do jogador de futebol que analisa as habilidades técnicas do futebol (passe, recepção, finalização e drible) realizadas pelos jogadores durante uma partida. **Material e métodos:** O procedimento para examinar a confiabilidade do IAJF envolveu três universitários que servirem de avaliadores para uso do IAJF. Os avaliadores passaram por uma etapa de treinamento para usar o IAJF que consistiu de quatro sessões de 50 minutos. Após o treinamento, os avaliadores realizaram análise de vídeo do jogo pontuando a ação de cada jogador conforme instruções do IAJF. Dois jogos da Copa do Mundo de 2014 foram usados para validar o instrumento. A confiabilidade inter-avaliadores e intra-avaliador quanto ao uso do IAJF foram calculados pelo índice de concordância de *Kappa*. **Resultados:** Os resultados do índice de concordância de *Kappa* para cada ação do jogo e incluindo todas as ações do jogo em uma análise variaram entre moderada (0,41 a 0,60), boa (0,61 a 0,80) e excelente (0,81 a 1,0). Os resultados demonstram boa reprodutibilidade quanto ao uso do IAJF, já que esses coeficientes refletem a extensão em que diferentes avaliadores julgaram as ações com relativa similaridade. Os resultados para fidedignidade intra-avaliador variaram entre boa (0,61 a 0,80) e excelente (0,81 a 1,0). **Conclusão:** Em conjunto, os resultados do presente estudo indicam que os critérios estabelecidos no IAJF apresentam clareza suficiente para que qualquer avaliador que tenha recebido treinamento para seu uso possa usá-lo de modo conciso.

Palavras-chave: Esporte. Avaliação. Desempenho.



**Nathálya Gardênia de Holanda
Marinho Nogueira**

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Rebeca Caroline Fagundes

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus Governador Valadares

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Bárbara de Paula Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Interferência contextual na doença de Parkinson: uma revisão

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Contextualização: Indivíduos com doença de Parkinson (DP) possuem déficits na automaticidade e na geração interna de movimentos, que envolve um circuito disfuncional (área motora suplementar-núcleos da base). No entanto, pode-se existir um recrutamento compensatório de um circuito preservado (córtex pré-motor-cerebelo) e indivíduos com DP necessitam recrutar redes de atenção mesmo no estágio automático. A Interferência Contextual (IC), particularmente o contexto de prática variada aleatória, pode provocar maior envolvimento de movimentos guiados externamente e recrutamento de recursos atencionais. A prática variada aleatória está envolvida no processamento sensorial e nos recursos atencionais envolvidos na coleta de informações e na varredura visual, associada à atenção para as características visuais da tarefa, na busca de um processamento detalhado do estímulo, bem como *feedback* visual gerado pelo movimento. Além de contribuir para a maior atividade em áreas corticais do lobo frontal envolvidas no planejamento e na execução das habilidades e, para um maior esforço cognitivo. Os achados em relação à prática variada aleatória são de estudos que investigaram indivíduos saudáveis, será que a IC, em particular essa forma de estruturar a prática, favoreceria a formação de um padrão bem definido de movimento e a capacidade de adaptá-lo às demandas do contexto e, conseqüentemente à aprendizagem motora de indivíduos com DP? **Objetivo:** Desse modo, o objetivo do presente estudo foi revisar e sintetizar estudos que investigaram o efeito de interferência contextual em indivíduos com doença de Parkinson. **Material e métodos:** A preparação e o relatório desta revisão foram realizados de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo PRISMA. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, ISI Web of Science e Scopus. Foram adotados como critérios de inclusão: artigos que investigaram o efeito de interferência contextual em indivíduos com doença de Parkinson, entre 1997 e 2022 e publicados em inglês. Foram excluídos artigos de revisão, estudos de caso e de opinião e estudos que não forneceram descrições detalhadas de seus procedimentos. **Resultados:** Encontrou-se um total de 11 artigos e destes foram selecionados quatro estudos que cumpriram os critérios de elegibilidade, um artigo foi incluído a partir de uma busca reversa, totalizando cinco estudos. A maior parte dos estudos mostrou benefícios para a prática variada aleatória em comparação à prática variada em blocos. **Conclusão:** Tais estudos sugerem que empregar um ambiente de prática menos estruturado e cognitivamente mais desafiador pode ser uma abordagem útil no tratamento de indivíduos com DP. Apesar desses achados, este é ainda um assunto pouco explorado na literatura.

Palavras-chave: Efeito de interferência contextual. Prática variada aleatória. Doença de Parkinson.



Angélica Kaefer
IFFar – Campus Santa Rosa

Suzete Chiviakowsky
LACOM/ESEF/UFPel

Relacionamento social de pares afeta a aprendizagem motora em adolescentes

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Em aprendizagem motora, pesquisas testando efeitos motivacionais têm sido crescentemente observadas na literatura. A Teoria da Auto Determinação, em especial sua microteoria das necessidades psicológicas básicas – autonomia, competência e relacionamento social - e a OPTIMAL teoria de aprendizagem motora, têm sido reconhecidas e utilizadas para compreender e explicar os efeitos da motivação na aprendizagem de habilidades motoras. Relacionamento social é a necessidade psicológica básica de vivenciar a satisfação de aceitação interpessoal e proximidade com outros. **Objetivo:** O objetivo deste experimento foi testar os efeitos do relacionamento social de pares na aprendizagem de uma habilidade motora de rebater uma bola com uma raquete em direção a um alvo estendido no chão. **Material e métodos:** Participaram do experimento 45 meninas adolescentes (média de idade: 15,7 anos, desvio padrão: 1,1) que foram designadas a três condições de prática e participaram de quatro fases experimentais: pré-teste e prática (dia 1), retenção e transferência (dia 2). Todas as participantes praticaram individualmente na presença de um par da mesma faixa etária, o qual foi previamente preparado para induzir suporte (grupo suporte - RS) ou frustração (grupo frustração - RF) de relacionamento social. As participantes do grupo RS receberam do par comentários enfatizando reconhecimento, importância e interesse pela experiência da participante, enquanto as participantes do grupo RF receberam do par comentários enfatizando desinteresse pela participante enquanto pessoa. Participantes do grupo controle não receberam comentários de relacionamento social. Questionários medindo nível de afetos, autoeficácia e motivação foram aplicados. **Resultados:** Os resultados mostraram que ambos os grupos melhoraram seu desempenho durante a fase de prática. A comparação entre grupos mostrou que nas fases de prática, retenção e transferência o grupo RS alcançou maiores escores de precisão que os grupos RF e controle. Já o grupo controle alcançou maiores escores de precisão que o grupo RF. Com relação aos índices de afetos positivos, autoeficácia e motivação o grupo RS apresentou maiores escores que os grupos RF e controle após a fase de prática e antes da fase de retenção. **Conclusão:** Em conclusão, o presente experimento provê evidências que fornecer suporte de relacionamento social por pares ativa os mecanismos subjacentes de autoeficácia, afetos e motivação intrínseca dos aprendizes. Especificamente, comentários de um par enfatizando reconhecimento e interesse com relação à experiência do colega adolescente resultam em maior percepção de autoeficácia, maior índice de afetos positivos, maior qualidade da motivação e melhor aprendizagem motora.

Palavras-chave: Aprendizagem. Motivação. Instrução.



Mariana Alves de Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus Governador Valadares, Núcleo
de Pesquisa Músculo-Esquelética
(NIME)

Bárbara de Paula Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Marcos Vinícius Dias Pedro

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus Governador Valadares

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Nathália Gardênia de Holanda Marinho Nogueira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

O efeito do foco de atenção em uma habilidade motora esportiva

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O desempenho de habilidades motoras pode ser influenciado por diversos fatores como a demonstração e a estruturação da prática. Dentre esses fatores, pesquisas mostram que o direcionamento do foco de atenção durante a execução do movimento auxilia na seleção de informações relevantes à atividade, aperfeiçoando tanto o desempenho quanto a aprendizagem de habilidades motoras. O foco de atenção pode influenciar o desempenho motor pelo foco interno (FI), relacionado a atenção ao próprio movimento, e o foco externo (FE), que se aplica ao direcionamento de atenção ao efeito da ação no ambiente. Ambas as condições de foco de atenção foram investigadas por pesquisadores em variadas populações, evidenciando a probabilidade de maior benefício do FE, que contribuiu para melhor aprendizagem e desempenho de habilidades motoras. **Objetivo:** Tendo em vista a importância do foco de atenção para a prática motora e as possíveis interferências que podem alterar seu efeito, o presente estudo teve por objetivo investigar o efeito do foco de atenção no desempenho do saque por cima do voleibol de jovens atletas. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 21 atletas de voleibol do sexo feminino, com idade média de 14,48 anos ($\pm 1,12$), destros e experientes no saque por cima do voleibol. A tarefa motora consistiu em realizar o saque por cima do voleibol com o objetivo de atingir um alvo circular. Cada participante realizou 20 saques na condição de FI (CFI) e 20 na condição de FE (CFE), através do comando de direcionamento do foco de atenção para o movimento do braço (CFI) ou para o centro do alvo (CFE). Após a realização dos 20 saques em cada condição, foi aplicado um questionário com o intuito de verificar se as participantes mantiveram a atenção direcionada ao que foi solicitado na instrução verbal. As participantes foram instruídas a fazer a maior pontuação possível durante toda a fase de prática da tarefa motora. A ordem das condições foi contrabalançada entre as participantes para garantir que a sequência de apresentação das condições não influenciasse nos resultados. **Resultados:** Os resultados indicaram que a condição de FE apresentou maior média na pontuação do saque quando comparada à condição de FI. Tentar controlar conscientemente os movimentos pode restringir o sistema motor, por interferir no controle automático usual dos movimentos, principalmente, quando o executante já tem experiência na tarefa e se encontra em estágios mais avançados da aprendizagem, como foi o caso das atletas avaliadas neste estudo. Assim, o foco de atenção no efeito do movimento no ambiente (FE) permite que o sistema motor se auto-organize mais naturalmente, resultando em melhor desempenho e aprendizagem. **Conclusão:** O resultado principal desse estudo corrobora os achados encontrados na literatura que indicam que o uso do FE traz maior benefício para o desempenho de habilidades motoras, confirmando a hipótese de que a CFE levaria ao melhor desempenho em comparação à CFI.

Palavras-chave: Foco de atenção. Desempenho motor. Voleibol.



Thatia Regina Bonfim

PUC Minas Poços de Caldas,
Departamento de Fisioterapia,
Departamento de Medicina.

Layssa Alessandri Barbosa

PUC Minas Poços de Caldas,
Departamento de Fisioterapia.

Giulia Carvalho Pereira

PUC Minas Poços de Caldas,
Departamento de Fisioterapia.

Ana Clara Ayres

PUC Minas Poços de Caldas,
Departamento de Medicina.

Bruna Villela Peres

PUC Minas Poços de Caldas,
Faculdade de Psicologia.

Capacidade funcional de membros superiores em mulheres em tratamento de câncer de mama

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O câncer de mama é a neoplasia maligna que mais acomete mulheres em inúmeros países, sendo considerado um problema de saúde pública mundial. O tratamento do câncer de mama acarreta diversos efeitos colaterais, entre os quais: a dor, a fadiga, a diminuição da força muscular e da mobilidade funcional, com consequente impacto no controle motor, em específico, nos membros superiores. A alteração do controle motor pode afetar a funcionalidade dos membros superiores e interferir na realização de atividades da vida diária. **Objetivo:** Investigar a capacidade funcional de membros superiores de mulheres em tratamento de câncer de mama. **Material e métodos:** Este estudo foi do tipo observacional e quantitativo. A amostra foi composta por 10 mulheres, em tratamento de câncer de mama, residentes no município de Poços de Caldas – Minas Gerais. As participantes foram esclarecidas sobre os objetivos e os procedimentos do estudo, atendendo a resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS 406/2012, e aderiram ao termo de consentimento livre e esclarecido. Para caracterização da amostra foram coletados os dados de idade, presença de dor, queixa principal e etapa do tratamento de câncer de mama. A capacidade funcional foi avaliada por meio do instrumento Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH), que avalia a disfunção do ombro, braço e mão. O questionário DASH é composto por 30 questões sobre o estado de saúde na última semana, incluindo o grau de dificuldade ao desempenhar as atividades, a intensidade dos sintomas nos membros superiores, comprometimento nas atividades sociais, dificuldade para dormir e comprometimentos psicológicos. Cada questão tem 5 possibilidades de resposta, que variam entre não haver dificuldade e não conseguir realizar a atividade, com pontuação de 1 a 5. A pontuação final do questionário varia de 0 a 100, com a seguinte classificação: 1-20 (sem limitação), 21-40 (limitação leve), 41-60 (limitação moderada), 61-80 (limitação severa) e 81-100 (limitação muito severa). A pontuação total obtida na aplicação do DASH foi considerada a variável dependente deste estudo. **Resultados:** A média de idade das 10 mulheres desta amostra foi de 44,20 ($\pm 6,89$) anos. Sete mulheres (70%) indicaram presença de dor, sendo que, em cinco (50%) a queixa principal foi de dores generalizadas pelo corpo. Oito mulheres (80%) estavam em tratamento oral continuado, 10% em quimioterapia e 10% em radioterapia. A análise estatística descritiva do DASH demonstrou pontuação total média de 28,50 ($\pm 11,56$) pontos, indicando limitação funcional leve na amostra. Entretanto, ao analisar a pontuação de cada participante individualmente, constatou-se que 50% das mulheres possuem disfunção severa de ombro, braço e mão. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam limitações na capacidade funcional de membros superiores nas mulheres em tratamento de câncer de mama desta amostra. Esta limitação da capacidade funcional pode ser decorrente de alterações de controle motor associadas aos efeitos colaterais do tratamento do câncer de mama. Sugere-se intervenções que envolvam estratégias de recuperação funcional e do controle motor em mulheres em tratamento do câncer de mama.

Palavras-chave: Câncer de mama. Protocolos de tratamento de câncer. Funcionalidade de membro superior.



Vinicius de Paula Rodrigues

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Isabella Santiago Pichotin

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Gisele Chiozi Gotardi

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Sérgio Tosi Rodrigues

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física,
Laboratório de Informação, Visão e Ação
(LIVIA)

Efeitos do tipo de dica prévia sobre o uso da informação de tempo para colisão durante o controle da freada em ciclistas experientes

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A taxa de expansão da imagem na retina resultante da aproximação informa sobre o tempo remanescente até a colisão com superfícies e objetos. A variável ótica tau, que especifica o tempo para colisão, possibilita o controle da desaceleração dos veículos. Nesta perspectiva, o valor de tau no instante do início da freada (tau-margem) e sua primeira derivada no tempo (tau-dot) são, respectivamente, início da freada e intensidade. O tipo de dica à priori disponível ao ciclista sobre a freada pode afetar seu controle: dica implícita sobre ambiente não é consciente e verbalizável, enquanto dica explícita é consciente e verbalizável. **Objetivo:** O objetivo foi investigar os efeitos dessas dicas e da velocidade de aproximação sobre o uso da informação de tempo para colisão por ciclistas durante a freada, conforme proposto por Lee (1976). **Material e métodos:** Participaram nove adultos jovens ($M = 35,44$, $DP = 13,59$), todos ciclistas experientes. A tarefa consistiu em pedalar (17,823 m na velocidade alta e 11,945 m na velocidade baixa) o mais rápido possível até uma demarcação no solo pré-definida e estar livre para frear após a demarcação, sem colidir com um obstáculo estacionário (10,85 m à frente da demarcação, para ambas as velocidades). Os participantes foram submetidos à condição de dica implícita, após assistirem um vídeo (sem áudio) mostrando as imagens da execução segura da freada de bicicleta; a seguir, realizaram a condição explícita, após assistirem ao mesmo vídeo, com áudio adicional contendo instruções verbais sobre a freada. **Resultados:** Todos os participantes foram bem-sucedidos na tarefa, não colidindo com o obstáculo. A variável tau-margem foi significativamente maior na condição de velocidade alta ($M = 1.762$ s) do que na condição de velocidade baixa ($M = 1.654$ s). A variável tau-dot foi significativamente maior na condição de dica explícita ($M = -1.164$) do que na condição de dica implícita ($M = -1.175$). Adicionalmente, tau-dot foi significativamente maior na condição de velocidade alta ($M = -1.149$) do que na condição de velocidade baixa ($M = -1.190$). Os resultados de tau-margem não corroboram os estudos anteriores, pois mostram diferenças entre as condições de velocidade; mesmo assim, indicam que, perceptualmente, o início da freada ocorreu mais cedo quando a velocidade foi maior. De acordo com a teoria, o valor tau-dot deveria se manter ao redor de $-0,5$, caracterizando um controle da freada ideal. Entretanto, no presente estudo, o valor de tau-dot se manteve ao redor de -1.100 em todas as condições, mas com diferenças significativas decorrentes da velocidade e do tipo de dicas. Nesta perspectiva, ambas as condições experimentais não apresentaram um controle da freada ideal. Valores de tau-dot mais próximos de $-0,5$ nas condições de dica explícita (em comparação à implícita) e de velocidade alta (em comparação à velocidade baixa) mostraram um controle menos abrupto da freada. **Conclusão:** Conclui-se que as variáveis tau-margem e tau-dot não se comportaram conforme o esperado pela teoria de controle da freada; de modo geral, os ciclistas não foram capazes de manter o valor de tau-dot ao redor de $-0,5$ e, adicionalmente, a dica explícita parece ter contribuído para um controle mais consciente da freada.

Palavras-chave: Ciclismo. Controle Visual. Freada.



Raíssa Sthefanie Henrique Mattedi

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus Governador Valadares

Sara Edith Souza de Assis Leão

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM)

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Bárbara de Paula Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Nathália Gardênia de Holanda Marinho Nogueira

Universidade Federal de Minas Gerais,
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Destreza manual, escrita e velocidade motora em crianças disléxicas: uma revisão sistemática

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A dislexia do desenvolvimento é um transtorno específico da aprendizagem, com origem biológica, caracterizado pela dificuldade na aprendizagem da leitura, com problemas na precisão ou fluência para reconhecer palavras, nas habilidades de decodificação e de ortografia, principalmente associado a um déficit de processamento fonológico. Diversos estudos vêm mostrando que, crianças disléxicas geralmente apresentam prejuízos em uma série de habilidades além do processamento fonológico, como ortografia, memória de trabalho, sequenciamento, equilíbrio, velocidade, precisão, automatização, dificuldades em habilidades motoras finas e de escrita. A destreza manual é uma habilidade que exige dos escolares o uso dos componentes sensório-motores e perceptivos para que ocorra a ação motora com uma preensão e pressão adequados para a execução do ato motor da escrita. Um déficit, ou provavelmente a presença de múltiplos déficits, nestas habilidades, pode acarretar em diversos prejuízos durante o processo de alfabetização. **Objetivo:** Desse modo, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática a acerca dos estudos que avaliaram a destreza manual de crianças disléxicas. **Material e métodos:** A preparação e o relatório desta revisão foram realizados de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo PRISMA. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Scopus, EMBASE, PsycINFO, ERIC, PubMed, ISI, Web of Science, aplicando a busca avançada das palavras chaves encontradas no Medical Subject Headings (MeSH) e em artigos já publicados. A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada usando a ferramenta *Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies*. Após a pesquisa, encontraram-se 167 artigos e destes foram selecionados 16 estudos que cumpriram os seguintes critérios de elegibilidade: investigação da destreza manual na dislexia; faixa etária entre 6 e 16 anos; diagnóstico de dislexia; artigos originais e publicados em língua inglesa. **Resultados:** Os resultados encontrados mostraram que o grupo de crianças disléxicas apresentou pior desempenho na destreza manual quando comparado ao grupo de crianças com desenvolvimento típico. No entanto, essas diferenças entre os grupos não foram significativas, e, apenas um estudo indicou diferença significativa, sugerindo que as crianças disléxicas tiveram desempenho inferior ao grupo controle na tarefa de colocar miçangas em um barbante. Em relação à escrita, os dois grupos apresentaram resultados semelhantes, entretanto, alguns aspectos mais específicos dentro de cada estudo, como a precisão ou duração da caneta no ar, mostraram pior desempenho do grupo de crianças disléxicas comparado ao grupo controle. Além disso, alguns estudos observaram que a qualidade de escrita entre os grupos foi equivalente, mas foram encontradas diferenças entre os grupos de acordo com a complexidade gráfica da palavra, onde o grupo de crianças disléxicas apresentou pior qualidade de caligrafia e ortografia das palavras. Também não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na velocidade motora manual, contudo, alguns estudos observaram que as crianças disléxicas realizaram pausas mais frequentes durante a escrita e latências mais longas com palavras mais complexas e pouco utilizadas, indicando mais dificuldades com palavras de baixa frequência lexical. **Conclusão:** Os resultados encontrados em apenas 16 estudos mostram que, embora crianças disléxicas apresentem problemas na destreza manual, ainda é um assunto pouco explorado na literatura.

Palavras-chave: Dislexia. Habilidade motora fina. Destreza manual.



Anna Julia Silva de Lima

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Odair Alfonso Bacca

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Nataly Alves da Silva Araujo

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Mateus Santos Dias

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Ana Maria Forti Barela

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Efeitos da paresia nos movimentos de dorsiflexão e plantiflexão durante o andar de indivíduos pós acidente vascular encefálico

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A articulação do tornozelo possui a capacidade de sustentar, amortecer, equilibrar e distribuir as forças de indivíduos sem lesões, e é essencial para a manutenção da postura bípede e locomoção humana. Indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico (AVE), frequentemente, apresentam alterações nessa articulação. **Objetivo:** Considerando que essas alterações podem ocasionar compensações, este estudo investigou os movimentos de dorsiflexão (DF) e plantiflexão (PF) do tornozelo dos membros parético e não parético durante o andar de indivíduos pós AVE em relação aos seus pares. **Material e métodos:** Dezenove indivíduos pós AVE ($42 \pm 12,3$ anos de idade) e 18 indivíduos sem acometimento no aparelho locomotor (42 ± 13 , 6 anos de idade), pareados pela idade e sexo, formando o grupo controle, foram avaliados andando sobre uma passarela de 10m de extensão, com velocidade auto-selecionada e confortável. Eletrodos de superfície bipolares e descartáveis foram afixados bilateralmente no ventre dos músculos: gastrocnêmio medial (GM), gastrocnêmio lateral (GL) e tibial anterior (TA) para o registro dos sinais eletromiográficos (EMG). Marcadores refletivos foram afixados bilateralmente em referências específicas para definir os segmentos pernas e pés, e os ângulos articulares do tornozelo foram calculados. Os membros parético e o não parético do grupo AVE, o membro controle (média entre os membros direito e esquerdo do grupo controle) foram considerados nas análises, para as seguintes variáveis: ângulos do tornozelo nos instantes do contato inicial e da perda de contato do pé com o solo, movimentos de máxima dorsiflexão e plantiflexão durante o ciclo do andar, duração dos períodos de apoio e de balanço, e índice de co-contração entre os músculos TA e GL, e entre TA e GM. **Resultados:** De modo geral, enquanto que o tornozelo dos membros não parético e controle estava em posição neutra no contato inicial, o do membro parético estava em plantiflexão. Por outro lado, na perda de contato do pé com o solo, os membros parético e não parético apresentaram menor plantiflexão que o membro controle. O membro não parético apresentou maior dorsiflexão que os membros parético e controle, e nenhuma diferença entre os três membros foi encontrada para plantiflexão máximas durante o ciclo do andar. A duração do período de apoio foi maior e do período de balanço menor para o membro não parético em relação aos membros parético e controle. Em termos de índice de co-contração, durante o período de apoio não houve qualquer diferença tanto entre os músculos TA-GL quanto entre os músculos TA-GM. Por outro lado, no período de balanço, entre os músculos TA-GL, o membro parético apresentou maior co-contração que os membros não parético e controle, e o membro não parético apresentou maior co-contração que o membro controle; e entre os músculos TA-GM, o membro parético apresentou maior co-contração que os membros não parético. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam tanto o membro parético como o membro não parético apresentem alterações em relação ao membro controle, provavelmente, devido às compensações necessárias para manter o equilíbrio durante a locomoção do indivíduo e, portanto, ambos membros devem ser considerados durante os protocolos de intervenção de indivíduos pós AVE.

Palavras-chave: Marcha. Cinemática. Eletromiografia.

Apoio: FAPESP (Processos 2018/04965-8, Auxílio Regular; 2019/10801-7, Bolsa de Iniciação Científica).



Raely Barbosa Gomes

Universidade Federal do Amazonas,
Coordenação de Fisioterapia, Laboratório
de Estudos em Neurociências e
Comportamento (LENC)

Raschelle Ramalho Rosas

Universidade Federal do Amazonas,
Coordenação do Bacharelado em
Educação Física - Promoção da Saúde e
Lazer, Laboratório de Estudos em
Neurociências e Comportamento (LENC)

Vivian Nicole Carneiro Benfica

Universidade Federal do Amazonas,
Coordenação de Fisioterapia, Laboratório
de Estudos em Neurociências e
Comportamento (LENC)

Sabrina Esthefane Ramos Pinheiro

Universidade Federal do Amazonas,
Coordenação de Fisioterapia, Laboratório
de Estudos em Neurociências e
Comportamento (LENC)

Carmen Silvia da Silva Martini

Universidade Federal do Amazonas,
Coordenação Acadêmica, Laboratório de
Estudos em Neurociências e
Comportamento (LENC)

A coordenação motora fina e a cognição de pacientes com déficits neurológicos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: No Brasil, em 2018, foram identificadas 196.052 internações por doenças do sistema nervoso, sendo a predominância de 51% do sexo feminino e 49% do sexo masculino. A coordenação motora, está diretamente ligada ao domínio dos movimentos do dia a dia, e, devido as doenças neurológicas, os movimentos se tornam incoordenados. A motricidade fina, está relacionada à movimentos que exigem maior precisão e destreza, coordenação óculo manual para manusear um objeto, como um lápis ou tesoura, por exemplo. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar os benefícios da atividade sensório motora em pacientes com doença neurológica. **Material e métodos:** O estudo é transversal descritivo, realizado no Laboratório de Estudos em Neurociências e Comportamento (LENC) na Universidade Federal do Amazonas – UFAM, pelo Núcleo Multiprofissional de Reabilitação Neurofuncional (PRONEURO) da Faculdade de Educação Física e fisioterapia/UFAM. A população foi composta por 100% dos indivíduos acometidos de doenças neurológica (N=8), no período de agosto de 2020 a agosto de 2021, que passaram por dois momentos de avaliação (antes e após), e uma intervenção com as atividades sensório motoras, recorrendo a atividade de torre de copos, sudoku das formas geométricas, tangram, atividades em datas comemorativas com produção dos instrumentos da intervenção. **Resultados:** Na abordagem dos resultados, foi identificado na avaliação das funções cognitivas (MoCA) que os pacientes obtiveram valores entre 23,75 (antes) e 25,5 (após) da intervenção, enquanto a escala de avaliação motora para terceira idade (EMTI) alcançando valores entre 6,43 (antes) e 7,6 (após) da intervenção. **Conclusão:** Concluímos que, as intervenções terapêuticas permitiram aos pacientes aprimorarem sua coordenação motora fina e cognição, promovendo maior independência e autonomia.

Palavras-chave: Desempenho sensório-motor. Propriocepção. Distúrbio neurológico.



Nilton Cesar Ferst

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP Bauru,
PPG-Design – FAAC,
Departamento de Educação Física,
Laboratório LIVIA.
SEDUC – AM.

Luana Neist Brandão Paganotto

Faculdade Dom Bosco – Curitiba – Pr.
Statum Pilates – Curitiba – Pr.

Sergio Tosi Rodrigues

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP Bauru,
Departamento de Educação Física,
Laboratório LIVIA.

A Influência do Set Time no Tempo de Reação Durante a Saída do Bloco nas Provas de 100 metros Masculino do Troféu

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O set time (ST), também conhecido como tempo de pronto ou pré-período, é o intervalo entre o comando “pronto” e o disparo da pistola nas largadas nas provas de 100 metros no atletismo, que é um intervalo variável. Neste contexto, o tempo de reação (TR) é o intervalo de tempo para se responder ao estímulo sonoro. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi verificar se o ST interfere (i) no TR durante a saída de bloco e (ii) no número de saídas falsas. **Material e Métodos:** Cinquenta e seis atletas do sexo masculino, durante a prova de 100 metros do Troféu Brasil de Atletismo de 2008, participaram deste estudo. O comando de voz do árbitro de partida foi gravado por um gravador da marca Sony, entre os marcos temporais do comando “pronto” e o término do tiro de largada; estes dados da largada foram analisados no software Sony Sound Forge 8. Os dados de TR dos atletas participantes foram coletados no site da Confederação Brasileira de Atletismo. Foi realizada uma correlação de Pearson entre os componentes tempo de reação e set time, além da realização do teste U de Man-Withney para a comparação entre saídas válidas e saídas falsas. **Resultados:** Com os dados de 16 largadas, sendo 9 largadas válidas e 7 largadas falsas obteve-se a média do set time de 1,632 s, sendo que para as provas válidas o menor set time foi de 1,408 s e o maior set time foi de 1,942 s. Entre as provas de saída falsa, estes valores variaram entre 1,520 e 1,904 s. O teste U de Man-Withney mostrou que não houve diferença significativa entre o set time das saídas válidas e das saídas falsas. Para uma prova válida, o menor tempo de reação foi de 0,121 s e o maior tempo de reação foi de 0,229; entre as provas com saída falsa, estes valores variam entre -0,071 e 0,385 s. Obteve-se tempo de reação médio de 0,1673 e 0,13798 s para as saídas válidas e saídas falsas, respectivamente. Para a variável tempo de reação, uma diferença significativa entre as saídas válidas ($U= 0,001$ $p< 0,05$), com o tempo de reação sendo menor quando a saída é válida. **Conclusão:** Conclui-se que quanto maior a mobilização atencional, menor é o tempo de reação. Observou-se que quanto maior o set time, menor é o tempo de reação. Atribui-se este resultado ao aumento na probabilidade de uma dada situação ocorrer, gerando um aumento nas expectativas e, portanto, disposição e preparação para se efetuar uma rápida resposta para o intervalo específico.

Palavras-chave: Tempo de Reação. Set Time. Atletismo.



Nataly Alves da Silva Araujo

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Maisa Pessoa Ramansini Pinto

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Odair Bacca

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Anna Julia Silva de Lima

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Ana Maria Forti Barela

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

O uso de um programa computacional específico para avaliar controle postural dinâmico em adultos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A manutenção do equilíbrio corporal em condições dinâmicas é um dos principais objetivos do sistema de controle postural, e investigar possíveis meios que possam ser utilizados em avaliações dos limites de estabilidade é de fundamental importância. Um dos testes mais tradicionais para tal é o “teste de alcance funcional”, porém, mais recentemente, tem sido possível utilizar plataformas de força para obtenção de dados que auxiliem nas avaliações do controle postural dinâmico. **Objetivo:** Neste estudo, utilizamos um programa computacional específico (“Measurement, Analysis and Reporting Software” – MARS) para avaliar o alcance funcional de adultos entre 20 e 40 anos de idade, de ambos os sexos. **Material e métodos:** Especificamente, investigamos os efeitos da direção de movimento e do sexo durante a execução de uma tarefa de limites de estabilidade. Vinte e sete estudantes universitários, sendo 14 do sexo feminino ($25 \pm 6,8$ anos; $61,2 \pm 7,8$ kg; $1,64 \pm 0,07$ m) e 13 do sexo masculino com idade entre 19 a 40 anos ($24 \pm 6,2$ anos; $75,4 \pm 13,1$ kg; $1,77 \pm 0,09$ m), sem qualquer queixa de comprometimento musculoesquelético e neurológico participaram do estudo. Cada participante foi instruído a permanecer com os pés paralelos (distância entre eles na largura da pelve) sobre uma plataforma de força (Kistler, modelos 9286BA), de frente para um monitor posicionado a 1m de distância e na altura dos olhos, o mais parado possível. No monitor, quatro alvos ao redor de um círculo foram apresentados. O círculo, mantido na região central entre os alvos, se refere à região onde o participante deveria manter o centro de pressão (representado por um ponto) posicionado inicialmente. Assim que cada um dos alvos (representados por um quadrado que induzia o movimento do centro de pressão à frente, para trás, à direita e à esquerda) era destacado no monitor (“estímulo visual”), o participante deveria inclinar o corpo o máximo possível em direção ao referido alvo, mantendo os pés totalmente em contato com a plataforma de força, e retornar novamente à posição inicial até que o próximo estímulo fosse apresentado. As seguintes variáveis foram consideradas para análise: inclinação corporal máxima, excursão máxima do centro de pressão, controle de direção e tempo de reação. **Resultados:** De modo geral, os participantes apresentaram maior inclinação corporal à direita e à esquerda do que para frente e para trás; os homens apresentaram maior excursão do centro de pressão que as mulheres, e todos apresentaram maior excursão para frente do que para trás e à direita e esquerda do que para frente e para trás; e nenhuma diferença entre as direções e entre os sexos foi encontrada para o controle de direção e o tempo de reação. **Conclusão:** Os resultados deste estudo revelaram que o MARS é um programa computacional de fácil utilização e que permite avaliar o controle postural dinâmico de adultos sem queixas de comprometimento do equilíbrio. Em estudos futuros, aplicaremos a avaliação em indivíduos de diferentes faixas e etárias, e com e sem comprometimentos musculoesqueléticos e/ou neurológicos.

Palavras-chave: Equilíbrio corporal dinâmico. Limites de estabilidade. Controle motor.



Gabriella Andreeta Figueiredo

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

João Pedro Sentome Tamaoki

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Fabrcício Gabriel de Moura Rocha

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Rafael de Muzio Platineti Paulo

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

José Angelo Barela

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Estratégias entre segmentos no controle postural de adultos jovens durante manipulação visual

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Manipulação visual induz oscilação corporal coerente durante a manutenção da postura em pé, como por exemplo na situação de uma sala móvel. Mais interessante é que a relação temporal entre o movimento da sala a oscilação corporal depende da frequência de manipulação da informação visual, passando de uma relação em fase para uma oscilação corporal atrasada em relação à posição da sala com o aumento da frequência. Apesar de comumente observada, a estratégia coordenativa adotada pelo sistema motor para alcançar tal relacionamento ainda não foi examinada. **Objetivo:** Assim, o objetivo foi examinar a movimentação segmentar durante a manutenção da postura ereta de adultos jovens em diferentes frequências de manipulação visual. **Material e métodos:** Para tanto, 15 adultos jovens mantiveram a postura ereta dentro de uma sala móvel, realizando 10 tentativas de 60 segundos cada. Na primeira tentativa, a sala permaneceu estacionária e nas demais oscilou nas frequências de 0,1, 0,2 e 0,5 Hz, mantendo velocidade de pico de 0,6 cm e variando a amplitude. Cada frequência foi repetida 3 vezes e a ordem das tentativas foi aleatória. Posição da sala e das principais articulações dos participantes foram monitoradas utilizando marcadores infravermelhos (OPTOTRAK 3020, NDI). Relacionamento entre a sala e a oscilação corporal e a magnitude de oscilação do participante foram obtidos na direção anteroposterior. Ainda, a magnitude de variação dos segmentos perna, coxa e tronco e das articulações tornozelo, joelho e quadril foram obtidos para o plano sagital. Comparações entre as frequências de oscilação da sala móvel foram realizadas para todas as variáveis. **Resultados:** O acoplamento entre a sala móvel e a oscilação corporal indicou que a forte relacionamento entre a sala, sendo maior na frequência de 0,2, com os participantes oscilando adiantado, em fase e atrasado em relação à sala nas frequências de 0,1, 0,2 e 0,5 Hz, respectivamente. Ainda, a magnitude de oscilação corporal foi maior na frequência de 0,1 do que nas frequências de 0,2 e 0,5 Hz. O segmento da perna e a articulação do tornozelo apresentaram maior oscilação corporal e variação, respectivamente, na frequência de 0,1 do que na de 0,5 Hz. Finalmente, foi observada uma tendência de aumento da movimentação do quadril com o aumento da frequência de oscilação da sala móvel. **Conclusão:** Estes resultados indicam que em frequências de 0,1 e 0,2 Hz participantes adotam a estratégia de pêndulo invertido durante a oscilação corporal e com o aumento da frequência passam a adotar uma estratégia multi-segmentar, reduzindo a variação do tornozelo e aumentando a variação do quadril.

Palavras-chaves:



Paola Rodrigues de Jesus

Controle Postural e movimento dos olhos durante a leitura em pé e sentada de adultos jovens

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Seres humanos são capazes de executar tarefas simultâneas enquanto mantem uma determinada tarefa postural. Por exemplo, a associação de uma tarefa visual, como a leitura, diminui a oscilação postural em pé. Entretanto, para a maioria das nossas atividades de leitura, a postura mais utilizada por nos seres humanos é a posição sentada. Assim, o objetivo foi verificar o desempenho do controle postural e da leitura durante a manutenção da postura em pé e sentada de adultos jovens. Para tanto, dez adultos saudáveis (21.39 ± 2.25 anos, 8 homens e 2 mulheres) participaram deste estudo. Os participantes realizaram duas condições experimentais: leitura na posição sentada e na posição em pé (pés paralelos). A leitura foi realizada com seis textos padronizados de ± 150 palavras e metricamente similares. Os textos foram expostos em um televisor de 50 polegadas a uma distância de 279 cm. Para cada condição três tentativas de 30 segundos foram apresentadas de maneira randômica. Um sistema de rastreamento de movimentos oculares (Eye Tracking Classes - ETG2.0 SMI) foi utilizado para capturar o deslocamento ocular (iViewETG SMI - versão 27.1). As variáveis, número e duração das fixações, número e velocidade média dos movimentos sacádicos foram obtidas e comparadas entre as condições. Dois marcadores IRED (Optotrack 3020 - NDI) um nas costas do participante (oitava vértebra torácica) e um na cabeça do participante, forneceram as coordenadas tridimensionais para obter informações sobre a oscilação do tronco e da cabeça. Amplitude média de oscilação (AMO) foi obtida para as direções ântero-posterior (AP) e médio-lateral (ML), para o tronco e a cabeça. A contagem do número de palavras lidas pelo participante também computada para ambas as condições. MANOVA indicou efeito de posição, e testes univariados revelaram que a magnitude da oscilação, tanto da cabeça quanto do tronco, foi maior para a posição em pé, para ambas as direções AP e ML. Para as variáveis relacionadas ao movimento dos olhos os resultados mostraram não haver diferenças entre número e duração das fixações e número e velocidade média dos movimentos sacádicos. O número de palavras lidas também não apresentou diferença. Estes resultados indicam que apesar de preferencialmente usarmos a postura sentada, a postura em pé não impacta no desempenho da mesma e na movimentação dos olhos. Portanto, o uso da postura em pé para realização de tarefas diárias, tais como leitura, pode constituir uma estratégia ergonômica importante.

Palavras-chaves:



Gabriel Palmeira Paschoalino

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LIVIA

Rodrigo Libânio

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LIVIA

Gisele Chiozi Gotardi

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LIVIA

Sérgio Tosi Rodrigues

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LIVIA

Análise da frequência cardíaca de motoristas gamers e não-gamers durante direção simulada: efeitos da ansiedade-estado

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A condução de automóveis é uma tarefa complexa que depende de habilidades perceptuais e motoras, moduladas pelos recursos atencionais. Ao experienciar níveis exacerbados de ansiedade, a atenção visual sofre efeitos conhecidos como afunilamento e distração em direção à estímulos irrelevantes ou ameaçadores. Por outro lado, jogar videogames requer prática e experiência nos domínios cognitivo e emocional que poderiam potencialmente ser transferidas para outras tarefas, como dirigir automóveis. **Objetivo:** Analisar os efeitos da ansiedade-estado e da experiência em vídeo games sobre a frequência cardíaca de motoristas jovens durante uma tarefa de direção simulada de automóvel. **Material e métodos:** 33 motoristas jovens foram divididos em três grupos de acordo com a experiência em vídeo games (12 em jogos de ação; 11 em jogos não-ação; 10 no grupo controle). A tarefa experimental consistiu em dirigir um automóvel em um simulador (STISIM Drive, 100; cockpit Logitech, G27) por 10 minutos em uma rodovia de faixa dupla com trânsito, manter a velocidade do veículo entre 100 e 120 km/h e evitar cometer infrações de trânsito. Todos os grupos foram submetidos às condições de alta e baixa ansiedade, após permanecerem em repouso por 5 minutos para obtenção de dados baseline. A variável dependente registrada foi a Frequência Cardíaca média (FC), obtida através de um relógio esportivo Polar (V800). **Resultados:** A Análise de Variância mostrou que a FC foi significativamente maior na condição de alta ansiedade ($87,1 \pm 2,5$), quando comparada à condição baixa ansiedade ($p < 0,01$) ($84,2 \pm 2,6$) e aos dados baseline ($p < 0,01$) ($79,1 \pm 2,6$), respectivamente. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos ($83,5 \pm 2,5$). **Conclusão:** Todos os grupos tiveram sua frequência cardíaca significativamente afetada pela manipulação de ansiedade, como esperado. A experiência em vídeo game não afetou a frequência cardíaca durante a tarefa de direção simulada.

Palavras-chaves: Controle motor. Aprendizagem motora. Ansiedade estado.



Lucas H. C. C. dos Santos

Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cidade de São Paulo

Paulo B. de Freitas

PPG Interdisciplinar em Ciências da Saúde
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cruzeiro do Sul

Sandra M. S. F. Freitas

PPG em Fisioterapia Laboratório de
Análise do Movimento Universidade
Cidade de São Paulo

Efeito do toque suave sobre os mecanismos de controle postural de indivíduos que sofreram um Acidente Vascular Encefálico

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Indivíduos que sofreram um acidente vascular encefálico (AVE) são capazes de tirar vantagem das informações somatossensoriais adicionais fornecidas pelo toque suave da ponta do dedo indicador em uma superfície rígida e externa para o controle postural. Especificamente, há uma diminuição na amplitude de deslocamento do centro de pressão (CP). Todavia, como essas informações somatossensoriais adicionais influenciam os mecanismos de controle postural após um AVE ainda é desconhecido. Para investigar os mecanismos de controle postural foi utilizada a hipótese da Perambulação-Tremor (em inglês, Rambling-Trembling), pela qual a trajetória do CP é decomposta nestes dois componentes, sendo a Perambulação relacionada ao controle supraespinhal e o Tremor ao controle periférico da oscilação postural. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste estudo foi explorar o efeito do toque suave em uma superfície rígida nos mecanismos de controle postural durante a postura ereta quieta em indivíduos pós-AVE. **Material e métodos:** Participaram do estudo 16 indivíduos destros, 8 saudáveis e 8 que sofreram um AVE. Eles permaneceram o mais parado possível sobre uma plataforma de força durante 35 segundos em três condições de toque suave (sem toque, com toque do dedo indicador direito/ipsilesional e com toque do dedo indicador esquerdo/contralesional) e duas condições visuais (olhos abertos ou olhos fechados). Nas condições de toque, a força aplicada à superfície externa era inferior a 1N. As amplitudes (RMS) do CP, Perambulação e Tremor na direção anteroposterior foram calculadas para cada tentativa e as médias entre duas tentativas de cada condição foram utilizadas para comparação entre grupos, condições visuais e de toque suave. Todos os participantes mantiveram força inferior a 1N na barra de toque. **Resultados:** Os resultados revelaram que as amplitudes do CP, Perambulação e Tremor diferiram entre os grupos, condições de toque suave e de visão. Indivíduos pós-AVE apresentaram amplitudes maiores do que os saudáveis. Com os olhos fechados, ambos os grupos apresentaram um aumento das amplitudes. Quando o toque suave foi adicionado, houve redução das amplitudes do CP, Perambulação e Tremor para os indivíduos saudáveis e para os indivíduos pós-AVE, principalmente quando estes realizaram o toque com a mão ipsilesional. Porém o tremor não foi influenciado pelo toque suave realizado com o membro contralesional. **Conclusão:** Conclui-se que indivíduos que sofreram um AVE oscilam mais que indivíduos saudáveis e que os mecanismos de controle são afetados de forma similar a ausência de informação visual. Porém, mais importante, conclui-se que o toque com a mão ipsilesional tem efeito similar nos mecanismos de controle, mas que o toque com a mão contralesional (mais afetada) não causa redução do tremor, provavelmente devido ao fato que a informação adicional embora seja capaz de alterar os mecanismos supraespinhais, não é capaz de reduzir a rigidez articular causada pela espasticidade que é gerenciada por mecanismos periféricos.

Palavras-chaves: Acidente Vascular Cerebral. Toque Suave. Tremor.



**Ana Paula Martins Moreira
Nogueira**

Federal University of Sao Paulo
(Unifesp), Master in Health Sciences,
Laboratório de Desenvolvimento e
Motricidade Infantil (LADEMI)

Raquel de Paula Carvalho

Federal University of Sao Paulo (Unifesp),
Professor of Human Movement Science
department, Laboratório de
Desenvolvimento e Motricidade Infantil
(LADEMI)

Functional vision and trunk control in children with Cerebral Palsy and Cortical Visual Impairment

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Postural control is the result of the interaction between sensory information about the body in relation to the environment and the production of appropriate motor actions for the management of postural balance and orientation. The visual system being one of the main sources of sensory information for this control. Children with Cerebral Palsy (CP) with deficits in the visual system may have changes in head and trunk stability. If we consider that trunk control assessments use visual information, children with CP and Cortical Visual Impairment (CVI) associated may be underestimated in relation to these assessment tools. **Aim:** To verify the effect of visual stimulus adequacy in the assessment of the trunk control level of children with CP and CVI. **Material and methods:** This is a cross-sectional, controlled study; children (n=8) with CP and CVI were included, aged between 2 years and 10 months to 10 years (MD 5.4 ± 2.5) classified in levels III, IV and V of the GMFCS (Gross Motor Function Classification System). The evaluation consisted of four moments: Anamnesis (1), Application of the Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo-Br 1) (2), Functional Vision Assessment based on the Cortical Visual Impairment Range (CVI Range) (3) and Reapplication of the SATCo-Br 2 with visual stimulus based on CVI Range responses (4). A 2D kinematic analysis was performed in the sagittal and frontal planes to verify the head and trunk alignment. **Results:** SATCo-Br 2 was higher than SATCo-Br 1 after adaptation of the environment and materials ($Z=2.388$; $p=0.017$). The children evaluated needed adaptation in relation to the characteristics of the object (color, incident light and illuminated objects) and manipulation in the presentation in relation to the distance and movement of the object, in addition to adjusting the environment with reduction of background complexity and lighting control. Considering environmental changes improve sitting posture maintenance and reduce compensatory strategies. There was a strong correlation ($r=-0,809$) between the Functional Vision Classification System for children with CP (VFCS) and the CVI Range. There was no difference in the kinematic variables of trunk alignment ($p>0.05$). **Conclusion:** There is a need to adapt the visual stimulus for the correct assessment of the level of trunk control in children with CP and CVI associated. For the application of SATCo-Br in children with CP and CVI, it is interesting to carry out a previous Functional Vision Assessment specific for Cortical Visual Impairment to provide ideal visual information in the application of this instrument for measuring trunk control. Improving functional use of vision does not change alignment but improves trunk control.

Keywords: Cerebral palsy. Cortical visual impairment. Trunk control.



Crislaine da Silva

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Paola Rodrigues de Jesus

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Gabriella Andreetta Figueiredo

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Job Fransen

Department of Human Movement Sciences, University Medical Centre Groningen

José Angelo Barela

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro, Departamento de Educação Física, LEM

Uso de dicas implícitas por crianças com e sem dislexia na tomada de decisão

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Crianças com dislexia têm dificuldade de identificar e usar estímulos sensoriais para a realização de ações cotidianas tais como leitura e manutenção da postura. Muitos dos estímulos sensoriais são utilizados pelo sistema nervoso central sem discriminação consciente do indivíduo. Considerando que crianças com dislexia apresentam desempenho inferior em diversas tarefas que envolvem tomada de decisão quando comparadas às crianças sem dislexia, é importante examinar o uso de estímulos sensoriais, na forma de dica implícita. **Objetivo:** Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar a influência de dicas implícitas no tempo de resposta de crianças com e sem dislexia. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 15 crianças com dislexia (9 meninas e 6 meninos, idade média de $9,9 \pm 1.6$ anos) e 15 crianças sem dislexia, pareadas por sexo e idade. As crianças realizaram um teste de tempo de resposta de escolha, sendo posicionados em frente a um monitor no qual eram apresentados quatro círculos, sendo somente um preenchido com a cor amarela (estímulo). O participante deveria pressionar o botão correspondente em um controlador, o mais rápido após a ocorrência do estímulo. Quatro condições experimentais foram realizadas: sem dica implícita; dica implícita 43, com um ponto preto apresentado, durante 43ms e 43ms antes do estímulo; dica implícita 86, 86ms antes do estímulo e; dica implícita 129, 129ms antes do estímulo. Tentativas em cada condição foram repetidas 8 vezes, de forma aleatória, totalizando 32 tentativas. Para cada tentativa o tempo de resposta, o intervalo entre a apresentação do estímulo e o acionamento do botão, foi obtido. Ainda, valores de escore z foram calculados para cada participante, considerando o desempenho em cada situação experimental, tendo como referência a condição de nenhuma dica visual. **Resultados:** Os resultados mostraram que crianças com dislexia apresentam tempo de resposta maior que crianças sem dislexia. Ambos os grupos utilizam a dica implícita para reduzir o tempo de resposta, sendo essa redução maior com a apresentação da dica implícita mais cedo em relação ao estímulo. **Conclusão:** Com base nestes resultados, pode-se concluir que crianças com e sem dislexia usam dica implícita para melhorar a tomada de decisão. No caso de crianças com dislexia, o uso de dica implícita é importante e pode constituir ferramenta importante para minimizar possíveis dificuldades na realização de comportamentos e ações cotidianas.

Palavras-chaves: Dislexia. Dicas Implícitas. Tempo de Resposta.



Danielle Soares Figueiredo

Universidade Federal de São Paulo,
Departamento de Ciências do Movimento Humano, LaDeMi

Helga Tatiana Tucci, in memoriam

Universidade Federal de São Paulo,
Departamento de Ciências do Movimento Humano, LaDeMi

Raquel de Paula Carvalho

Universidade Federal de São Paulo,
Departamento de Ciências do Movimento Humano, LaDeMi

Efeitos da órtese de punho no desempenho de tarefas da extremidade superior: estudo de caso

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A órtese de punho está entre os recursos terapêuticos para tratamento de disfunções da extremidade superior. Entretanto, estudos mostram que usar uma contenção articular distal pode alterar a biomecânica de articulações proximais de indivíduos sem disfunções. Esta consideração é importante para a prática clínica, visto que desequilíbrios musculares são fatores de risco para disfunção no ombro. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da órtese de punho no desempenho de tarefas da extremidade superior. **Material e métodos:** Estudo aprovado pelo Comitê de Ética da UNIFESP (nº 0758/2018). Uma mulher destra de 41 anos de idade, IMC de 19,31 e sem disfunções da extremidade superior dominante realizou cinco repetições de um grupo de cinco tarefas adaptadas do Action Research Arm Test que envolvem o alcance, preensão e transporte de objetos (cubo de 2,5³; cubo de 10cm³; bola de cricket; bolinha de gude; e despejar água de um copo para outro) com a extremidade superior dominante. As tarefas foram realizadas na posição sentada em frente à uma mesa, em três sessões de avaliação: sem órtese; com órtese de punho do tipo comercial; e sem órtese. O registro dos dados cinemáticos foi feito com quatro câmeras de vídeo (SONY DCR-SX22) com frequência de aquisição de 60 Hz, posicionadas sobre tripés reguláveis anteriormente, antero-lateralmente, lateralmente e póstero-lateralmente ao indivíduo. Iluminadores foram acoplados ao lado das câmeras. Um marcador esférico coberto com fita reflexiva foi posicionado no dorso da mão na região do terceiro metacarpo. O espaço de coleta foi demarcado com volume calibrado com medidas conhecidas e a calibração foi feita no dia de coleta de dados, antes do início das filmagens. A análise das imagens foi feita no software Dvideow 5.0 e o processamento de dados foi feito no software MATLAB R2014a. A análise descritiva das variáveis deslocamento, índice de retidão, tempo e velocidade foi realizada. **Resultados:** Os resultados mostraram que o uso da órtese alterou as médias dos valores das variáveis analisadas. No alcance da bola de críquete, houve redução do deslocamento, tempo e velocidade e aumento do índice de retidão do movimento. No alcance da bolinha de gude, o deslocamento e velocidade foram menores, e o índice de retidão e o tempo foram maiores. Na fase de retorno da tarefa com o cubo de 10cm³, o deslocamento e o tempo foram maiores, enquanto o índice de retidão foi menor. E na fase de retorno da tarefa com o cubo de 2,5cm³, o deslocamento e velocidade foram maiores, e o índice de retidão e tempo foram menores. Para despejar água de um copo para o outro, o deslocamento e a velocidade foram maiores, e o índice de retidão e tempo foram menores. **Conclusão:** Estes resultados sugerem que usar uma contenção distal pode alterar a cinemática do movimento durante a realização de tarefas da extremidade superior, o que tem fundamental importância no delineamento de tratamentos para populações com disfunções que necessitam utilizar uma contenção de punho, especialmente a médio e longo prazo.

Palavras-chave: Órtese. Extremidade superior. Cinemática.



Matheus Gomes Castro

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Flavio Henrique Bastos

Universidade de São Paulo, Departamento
de Pedagogia do Movimento do Corpo
Humano, LACOM

Izabella Caroline de Sousa Dias

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthyia Walter

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Distribuição de prática na aprendizagem de uma tarefa de tempo de reação seriado

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A prática é uma condição essencial para a aquisição de habilidades motoras, sendo sua distribuição uma das formas de investigação desse fator. A proporção temporal atribuída à prática e ao descanso envolve decisões sobre os momentos em que os intervalos de descanso são administrados entre tentativas, blocos e/ou ainda entre sessões. Há evidências de vantagens da prática distribuída na aprendizagem motora e que as características da tarefa a ser adquirida podem determinar os efeitos dessa distribuição. Entretanto, poucos estudos investigaram o efeito desse fator na aprendizagem de habilidades seriadas, que, por não serem breves em duração, podem acarretar em acúmulos de fadiga, impactando o desempenho e a aprendizagem. Adicionalmente, sob o modelo de processo adaptativo em aprendizagem motora esse fator ainda não foi investigado. **Objetivo:** Investigar o efeito da distribuição de prática numa tarefa de tempo de reação seriado (TRS) no processo adaptativo em aprendizagem motora. **Material e métodos:** A tarefa consistiu em realizar, o mais rápido possível, 10 cliques com o mouse, em alvos circulares que eram apresentados sequencialmente no monitor. O delineamento experimental conteve as fases: pré-teste (20 tentativas sem conhecimento de resultados - CR), estabilização (100 tentativas com CR) e adaptação (35 tentativas, com modificação da sequência e sem CR). Os universitários voluntários (idade média 26,5 ± 5 anos), 40 mulheres e 20 homens, sem experiência prévia na tarefa, foram pareados por sexo em dois grupos (n=30): Mass, prática massificada, 100 tentativas sem descanso, e Dist, prática distribuída, cinco blocos de 20 tentativas, com dois minutos de descanso entre eles. A variável dependente foi o tempo total (TT) de movimento. Os dados foram organizados em blocos de cinco tentativas e como os pressupostos de normalidade e homogeneidade de variância não foram atendidos, mesmo com a transformação recíproca, foram realizados testes não paramétricos. **Resultados:** No último bloco do pré-teste não houve diferença no TT entre os grupos (U = 405, p > 0,05), indicando que eles partiram de desempenho semelhante. Os dois grupos reduziram o TT do primeiro para o último bloco da estabilização, com tamanho de efeito grande: Mass (z = -3,02, p ≤ 0,05, r = -0,55) e Dist (z = -3,97, p ≤ 0,05, r = -0,72). No último bloco da estabilização, o grupo Dist apresentou menor TT do que o Mass (U = 274,5, p ≤ 0,05, r = -0,47), com médio tamanho de efeito. Com a modificação na tarefa houve uma tendência de superioridade do grupo Dist no primeiro bloco da adaptação (U = 342,5, p = 0,057, r = -0,29), com pequeno tamanho de efeito e superioridade no segundo bloco (U = 306, p ≤ 0,05, r = -0,39), com médio tamanho de efeito. Nos demais blocos da adaptação não houve diferença entre os grupos. **Conclusão:** A prática distribuída promoveu estabilização em um nível superior de desempenho e beneficiou o processo adaptativo em aprendizagem motora.

Palavras-chave: Processo adaptativo. Espaçamento de prática. Habilidade seriada.



Ronald Sousa Araujo

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Rafaela Cindy de Sousa Silva

Universidade de São Paulo,
Escola de Educação Física e Esporte,
LACOM e LABICOM

Matheus Gomes Castro

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthy Walter

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Frequência de demonstração na aprendizagem de habilidades motoras: uma revisão de literatura

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A instrução auxilia o aprendiz na busca por soluções para um problema motor, com informações relevantes sobre o que e como fazer. A demonstração pode ser realizada através da imagem de uma execução completa ou de um modelo, podendo ser apresentada ao vivo ou por meios visuais auxiliares, como vídeos, fotos e desenhos; sendo manipulada em estudos de Aprendizagem Motora. **Objetivo:** Investigar o efeito da quantidade ou frequência de demonstração na aprendizagem motora. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados *Science Direct*, *Pubmed*, *Dialnet*, *Scielo* e *Semantic Scholar*, utilizando-se as seguintes palavras-chave e suas traduções: *demonstration*, *modelling*, *obsevation practice*, *obsevation learning* e *motor learning*. Como critérios de inclusão foram considerados estudos originais que tivessem delineamento com sessão de prática e testes para inferir aprendizagem. Estudos que investigaram a frequência da demonstração associado a outro fator foram desconsiderados. **Resultados:** Foram selecionados sete estudos publicados entre 1993 e 2020, com amostras que variaram de 14 a 74 adultos, de ambos os sexos (6) e somente mulheres (1). Foram investigadas tarefas do mundo real: dardo de salão (2), balé (2), golfe, badminton e ginástica. A demonstração foi fornecida por meio de vídeo de modelo experiente em todos os estudos e em um deles adicionalmente foi apresentada uma imagem em sequência da habilidade. Nos estudos as quantidades ou frequências foram externamente determinadas (3), autocontroladas e externamente determinadas (3) ou escolhidas dentre duas quantidades. Sobre as frequências externamente determinadas: duas e dez demonstrações levaram a precisão semelhante na transferência do arremesso de dardo de salão (alvo paralelo ao solo); na mesma tarefa, mas com o alvo no tripé, quatro e oito e oito demonstrações levaram a melhor retenção do padrão do arremesso do que duas e uma, mas sem diferença na transferência e também na medida de precisão nos dois testes; a frequência 100% levou a melhor retenção na precisão da tacada do golfe que as frequências 20%, 10% e sem demonstração, já na transferência não houve diferença entre as frequências. Acerca das frequências autocontroladas e externamente determinadas: no serviço longo do badminton a frequência 100% e autocontrolada (9,8%) levaram a melhor retenção da forma do que sem demonstração, mas na precisão não houve diferença; numa habilidade complexa da ginástica as frequências 100%, autocontrolada (39%) e sem demonstração levaram a um padrão semelhante na retenção imediata e tardia e na transferência; as frequências 75%, 50%, 25%, 10%, e autocontrolada (50,28%) levaram a um padrão do *en dehor* do balé e representação cognitiva semelhante no pós-teste. Sobre escolher entre duas e seis demonstrações não houve diferença na forma e no tempo de equilíbrio *do passé* releve na retenção imediata e atrasada em função da escolha e da quantidade de demonstrações, entretanto na representação cognitiva da habilidade houve superioridade de seis demonstrações na aquisição e nas retenções. **Conclusão:** Embora haja escassez de literatura, os resultados indicam que maiores frequências ou quantidades de demonstração favorecem ou, quando não, tem os mesmos efeitos de frequências reduzidas, tanto externamente determinadas como resultantes do autocontrole.

Palavras-chave: Aprendizagem observacional. Modelação. Demonstração autocontrolada.



Bruno Feijó Bürkle

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor (LaCOM)

Matheus Maia Pacheco

University of Porto, CIFI2D

Flávio Henrique Bastos

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

Go Tani

Universidade de São Paulo, Escola de Educação e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

Ricardo Drews

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Grupo de Pesquisa em Comportamento Motor (GPCOM)

Self-controlled feedback in motor learning: the effects depend on the learners' choices

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Despite general support for the employment of a self-controlled knowledge of results (KR) practice condition in motor learning, some studies failed to find superior learning outcomes (transfer/retention) of the self-controlled group compared to a yoked group. A potential solution for such dissident findings is that individuals differentially utilize the autonomy provided by the self-controlled condition (i.e., request less/more KR during practice), which, in its turn, affects the outcomes. **Aim:** Therefore, the present study investigated the effects of self-controlled KR on motor learning focusing on the frequency of KR requests. **Material and methods:** Ninety-six college-student participants (34 women, average age of 22.5 ± 3.5 years, right-handed) were assigned to six experimental groups in terms of KR frequency (High; Medium; Low) and self-control condition (Self and Yoked) to perform an anticipatory timing task. Specifically, individuals sitting on a chair with their hand in a comfortable position were asked to press a switch button with their right thumb in coincidence to the arrival of a moving rectangle (target) to a vertical line presented on a monitor screen. The experiment consisted of three phases, the acquisition phase, retention test and transfer test. We also measured self-efficacy and processing time as means to verify potential correlates. **Results:** The results revealed that the self-controlled groups showed less errors in transfer if they requested low and middle frequencies of KR compared to high frequencies while the opposite occurred for yoked groups. No difference was found during acquisition or retention, and all groups were similar in terms of self-efficacy and processing time. **Conclusion:** The results of this study allow us to conclude that the choices made, and not just the possibility of choosing, seem to define the benefits of KR self-control in motor learning.

Keywords: Self-control. Knowledge of results. Motor skills. Information-processing. Self-efficacy.



Cinthy Walter

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Flavio Henrique Bastos

Universidade de São Paulo, Departamento
de Pedagogia do Movimento do Corpo
Humano, LACOM

Go Tani

Universidade de São Paulo, Departamento
de Pedagogia do Movimento do Corpo
Humano, LACOM

Variações resultantes da liberdade na resposta e processo adaptativo em aprendizagem motora

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: No modelo de Processo Adaptativo em aprendizagem motora há dois pressupostos relacionados à prática que preveem a aquisição de padrões flexíveis de movimento: liberdade na escolha da resposta e variabilidade de prática. A condição de liberdade na escolha da resposta a cada tentativa também permite que o aprendiz estruture sua prática. **Objetivo:** investigar os efeitos da liberdade na escolha das respostas no processo adaptativo em aprendizagem motora em função da variabilidade de resposta resultante. **Material e métodos:** A habilidade motora sequencial e de precisão temporal a ser aprendida consistiu em movimentar um cursor, usando o mouse, direcionando-o a seis alvos, de forma que os “toques” sequenciais nos alvos fossem realizados em coincidência com estímulos auditivos (beeps). Os 50 adultos participantes (idade média = 23,7; DP = 3,8) tiveram liberdade na escolha da ordem dos seis toques, a cada tentativa, e receberam meta de aprendizagem (conhecimento prévio sobre o contexto de teste). O delineamento envolveu as fases de estabilização (Estab: 100 tentativas com CR) e adaptação (Adapt: 20 tentativas sem CR). Na Adapt, apenas o primeiro e o último beeps foram fornecidos - referente à estrutura temporal - e, embora a ordem dos três primeiros toques tenha permanecido livre, os três últimos eram determinados e modificados a cada tentativa. O desempenho em cada uma das fases, medido pela média da Variabilidade Total (VT), em blocos de cinco tentativas, foi submetido a uma regressão hierárquica bayesiana. Na Estab e Adapt foram preditores da VT: as variações por bloco e blocos de tentativas. Na Adapt dois outros preditores foram adicionados: sequências diferentes realizadas na Estab e desempenho no final da Estab. **Resultados:** Na Estab foi observada redução da VT com a prática até o sexto bloco de cinco tentativas, seguida por manutenção do nível de desempenho, sugerindo estabilidade. Embora o efeito mais provável das variações na sequência, por bloco, seja o de aumentar o erro na Estab, o tamanho do efeito foi pequeno (21,51% dos valores estimados dentro da Região de Equivalência Prática - ROPE). Na Adapt a redução da VT é o efeito mais provável da prática (i.e., melhora do desempenho). Contudo, esse efeito foi fraco, considerando que 39,62% dos valores estimados estão dentro da ROPE. Assim como na Estab, realizar variações nos sensores livres durante a Adapt aumentou a VT. O nível de desempenho alcançado no final da Estab foi um bom preditor da VT durante a Adapt - quanto maior a VT no final da Estab, maior a VT na Adapt. O número de sequências diferentes, utilizadas na Estab por cada participante, teve um efeito positivo no desempenho na Adapt - menor VT. Embora o tamanho do efeito tenha sido pequeno, esse resultado corrobora as predições do modelo de Processo Adaptativo. **Conclusão:** A variabilidade de resposta resultante da liberdade na escolha da resposta parece beneficiar o processo adaptativo em aprendizagem motora.

Palavras-chave: Aprendizagem autocontrolada. Variabilidade de prática. Timing coincidente.



Analice de Souza Freitas

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

José Roberto de Maio Godoi Filho

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

Matheus Maia Pacheco

Universidade do Porto, Faculdade de
Desporto, CIF12D

Efeito do tipo e frequência de fornecimento de conhecimento de performance no desempenho do arremesso lateral

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O arremesso lateral do futebol pode ser considerado um dos grandes mecanismos de estratégias de jogo no futebol, além de ser uma das habilidades que ocorrem com maior frequência em situação de reposição de bola ao jogo. No entanto, para que haja precisão no arremesso, é necessário um bom padrão deste movimento e isto, por sua vez, requer prática e feedback. Entretanto, poucos estudos comparam os tipos e frequência de oferecimento de feedback direcionado ao padrão de movimento (conhecimento de performance [CP]) neste contexto. **Objetivo:** Comparar conhecimento de performance prescritivo e descritivo com diferentes frequências de fornecimento (100% e 33%). **Materiais e métodos:** Para este estudo piloto, a amostra foi composta por 15 crianças, todas do sexo masculino, com idade de oito e nove anos. As crianças foram submetidas a um pré-teste, onde realizaram três provas de arremesso de cobranças de lateral do futebol, o primeiro para medir a distância máxima que a criança conseguia arremessar. Nos outros dois testes, as crianças arremessaram a bola de futebol com objetivo de acertar um alvo posicionado a 50% e 75% da distância máxima. Para a intervenção as crianças arremessaram sempre a uma distância de 75% da distância máxima. As crianças foram divididas em quatro grupos: os que receberam CP descritivo (após o arremesso) em todas as tentativas (D100%), os que receberam CP descritivo a cada três tentativas (D33%), os que receberam CP prescritivo (antes do arremesso) em todas as tentativas (P100%), e os que receberam CP prescritivo a cada três tentativas (P33%). Após sete sessões de intervenção prática, as crianças foram submetidas a um pós-teste, que consistiu nas mesmas provas realizadas no pré-teste. **Resultados:** De forma descritiva, observamos que os grupos pouco alteraram a distância máxima do arremesso (P100%: +3cm; D33%: -20 cm; D100%: -10 cm) apenas com grande piora no grupo P33%: - 40cm). No arremesso de precisão a 75% da distância máxima, todos os grupos apresentaram melhora, menos o D33% que apresentou piora. No arremesso de precisão a 50% da distância máxima, todos os grupos apresentaram melhora, menos o P33% que manteve o resultado do pré-teste. **Conclusão:** Assim, de forma inicial, vemos que os grupos 100% (independente do tipo) foram os que apresentaram melhoras (ou menores perdas) em todos os testes. Isso corrobora a ideia de que tarefas que com muitos graus de liberdade requerem mais feedback durante a prática.

Palavras-chave: Instrução. Dicas. Feedback. Futebol.



Aline Prieto Silveira Ciola

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física, MOVI-
LAB

Julia Raquel Corradini

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física, MOVI-
LAB

Felipe Balistieri Santinelli

Hasselt University, Faculty of
Rehabilitation Sciences

Fabio Augusto Barbieri

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Departamento de Educação Física, MOVI-
LAB

Assimetria na locomoção de indivíduos com doença de Parkinson: uma revisão sistemática

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A doença de Parkinson (DP) possui características motoras assimétricas. Os sintomas unilaterais acentuados levam ao declínio do desempenho motor no lado mais acometido, o que pode interferir na qualidade dos atos motores. Entretanto, as alterações ocasionadas pela assimetria não se limitam aos sinais motores clássicos. A assimetria acentuada do andar é relatada em pessoas com DP em condições “normais” e em situações desafiadoras (ultrapassagem de obstáculos e caminhada com dupla tarefa). No entanto, parâmetros do andar assimétricos em pessoas com DP devem ser esclarecidos devido a achados contraditórios. Dessa forma, os achados deste estudo podem avançar no conhecimento sobre os parâmetros assimétricos do andar em pessoas com DP, melhorando o entendimento dos mecanismos relacionados à progressão da marcha e estratégias de tratamento.

Objetivo: Revisar sistematicamente estudos que investigaram a assimetria na locomoção de indivíduos com DP.

Material e métodos: O protocolo dessa revisão sistemática foi registrado na base de dados PROSPERO (ID: CRD42021285067). A busca dos artigos foi realizada em cinco bases de dados eletrônicas: PubMed, Cochrane Library, Lilacs, PEDro e Scopus. Para ser incluído nessa revisão, o artigo deveria conter as seguintes palavras: “locomotion” ou “gait” ou “walk*” ou “mobility” e “asymm*” e “Parkin*” no título, resumo ou nas palavras-chave. Foram incluídos os artigos que investigaram os efeitos da assimetria do andar em pacientes com DP durante a marcha contínua em um ambiente nivelado ou desafiador (por exemplo, evitar obstáculos ou dupla tarefa) e compararam o desempenho de membros inferiores e superiores em pelo menos um dos seguintes parâmetros: cinemáticos, cinéticos, eletromiográficos e/ou neurais.

Resultados: Trinta e cinco estudos foram incluídos nessa revisão (n=1563 indivíduos com DP; 66.12 ± 4.56 anos). Mais de 90% dos estudos realizaram a avaliação do andar em velocidade preferida. Além disso, foram conduzidos protocolos de avaliação do andar em situações mais desafiadoras, como durante uma dupla tarefa motora ou cognitiva (28,57%), desvio ou ultrapassagem de obstáculos (8,57%) e andar para trás (8,57%). Todos os estudos incluíram pelo menos um desfecho cinemático para analisar a assimetria do andar. Dentre eles, alguns também verificaram a assimetria de parâmetros cinéticos (8,57%) e eletromiográficos (2,86%), porém nenhum verificou a assimetria neural durante o andar. As principais variáveis com diferenças significativas para a assimetria foram: tempo de balanço (34,29%), comprimento do passo (28,57%), duração do passo (17,14%) e tempo de apoio (2,86%). No entanto 20% dos estudos não verificaram a maior assimetria com diferenças estatisticamente significativas. Por fim, houve uma grande variedade de índices e métodos para determinar a assimetria do andar.

Conclusão: Indivíduos com doença de Parkinson apresentaram, especialmente, assimetria dos parâmetros temporais, sugerindo déficits na ritmicidade do movimento. Entretanto, a assimetria não foi confirmada por todos os estudos. Sugerimos que estudos futuros tenham mais controle sobre variáveis que podem influenciar nas respostas da assimetria do andar como: o estágio da doença, período da medicação, *frezzing* durante o andar, a dificuldade da tarefa e tipo de índice de assimetria utilizado.

Palavras-chave: Simetria. Doenças Neurodegenerativas. Controle motor.



Beatriz Regina Legutke

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Victor Spiandor Beretta

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Emerson Filinto de Oliveira Santos

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Thiago Martins Sirico

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Efeito da estimulação transcraniana por corrente contínua no controle postural durante a posição tandem adaptada em pacientes com doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: a diminuição de dopamina característica na doença de Parkinson (DP) altera o funcionamento de estruturas corticais e subcorticais envolvidas no controle postural, prejudicando a manutenção do equilíbrio. As alterações no controle postural como o aumento da oscilação do centro de pressão (CoP) são evidenciadas principalmente em situações mais desafiadoras como a posição tandem adaptada. Além do tratamento farmacológico, intervenções complementares vêm sendo testadas no controle postural da DP, dentre elas a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC). Apesar de promissores, não estão claros os efeitos da ETCC em medidas objetivas do controle postural, como nos parâmetros do CoP. **Objetivo:** i) analisar os efeitos de uma sessão da ETCC anódica aplicada sobre o córtex motor primário (M1) nos parâmetros do CoP durante a posição tandem adaptada em pacientes com DP; ii) analisar a relação das mudanças induzidas pela ETCC com as características clínicas e do desempenho do controle postural antes da ETCC. **Material e métodos:** dezenove pacientes com DP participaram desse estudo (Movement Disorders Society – Unified Parkinson’s disease Rating Scale parte motora (III) = 33,0 (30,0-41,5) pts; Mini-Exame do Estado Mental = 28,0 (26,0-28,0) pts). Os participantes receberam duas condições de ETCC (ativa e sham) em dois dias diferentes com intervalo de aproximadamente 14 dias entre eles. O posicionamento dos eletrodos (ânodo no M1 do hemisfério cerebral mais afetado pela DP e cátodo na região supraorbital contralateral) foi o mesmo nas duas condições. A condição ativa consistiu na aplicação da estimulação com intensidade de 2 mA durante 20 minutos, e na condição sham a estimulação permaneceu ativa por apenas 10 segundos em 2 mA. Para a avaliação do controle postural, o paciente permaneceu em posição tandem adaptada sobre uma plataforma de força em três tentativas com duração de 30 segundos cada. Os parâmetros do CoP analisados no sentido médio-lateral (ML) foram: velocidade média, o root mean square e a amplitude do deslocamento. Ainda, foram analisadas a trajetória e a área do deslocamento total do CoP. Os testes t de Student e Wilcoxon foram aplicados para comparar as condições da ETCC. Testes de correlação de Pearson e Spearman foram aplicados para avaliar a relação das mudanças induzidas no controle postural pela ETCC com as características clínicas/cognitivas e com o nível do desempenho no controle postural na baseline (desempenho durante a condição sham) dos pacientes. **Resultados:** não houve diferença significativa nos parâmetros do CoP entre as condições de estimulação ($p > 0,05$). A mudança induzida pela ETCC na amplitude ML do CoP foi correlacionada positivamente com a dose diária de levodopa ($r = 0,460$; $p = 0,047$). **Conclusão:** uma sessão de ETCC sobre o M1 não alterou significativamente o equilíbrio de pacientes com DP. Porém, os pacientes que ingerem maior dose diária de levodopa apresentaram maior amplitude ML do CoP após a ETCC ativa, sugerindo que as características clínicas estão relacionadas aos efeitos da ETCC no controle postural.

Palavras-chave: Equilíbrio. Estimulação cerebral. Plataforma de força. Doenças neurodegenerativas. Desordens do movimento.



Giulia Torres Rodrigues

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Gabriel Antonio Gazziero Moraca

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Vinicius Cavassano Zampier

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Pedro de Freitas Bichara

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Resistência de força entre pacientes com doença de Parkinson com baixo e alto medo de quedas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Pacientes com doença de Parkinson (DP) apresentam déficits em componentes da capacidade funcional, como prejuízos no equilíbrio e diminuição da resistência de força muscular. Essas alterações motoras são alguns dos responsáveis pela ocorrência de quedas nesta população. Hospitalizações, diminuição da independência e medo de cair estão entre as principais consequências das quedas para os pacientes com DP. Está claro que pacientes com DP com alto medo de quedas utilizam estratégias que geralmente resultam na limitação de seus movimentos, o que compromete diversos parâmetros da capacidade funcional desses indivíduos. Entretanto, ainda não está claro se há diferenças na resistência de força muscular entre pacientes com DP em diferentes níveis de medo de quedas. **Objetivo:** comparar a resistência de força dos membros inferiores entre pacientes com DP com baixo e alto medo de quedas. **Materiais e métodos:** Quarenta e oito pacientes com DP foram recrutados para participar deste estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº 3936). O medo de quedas foi avaliado pelo *Falls Efficacy Scale International* (FES-I). A pontuação no teste varia entre 16-64 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior é o medo de quedas. Os participantes foram distribuídos em 2 grupos de acordo com a pontuação total no FES-I. Pacientes com pontuação menor do que 23 foram considerados com baixo medo de quedas ($n=18$; idade: $70,17 \pm 8,16$ anos; estatura: $164,92 \pm 9,81$ cm; massa: $68,86 \pm 9,36$ kg; *motor part of Unified Parkinson's Disease Rating Scale* [UPDRS III]: $23,72 \pm 8,53$ pontos; Mini-Exame do Estado Mental [MEEM]: 28 [26-29]). Pacientes que obtiveram 23 pontos ou mais foram considerados com alto medo de quedas ($n=30$; idade: $70,97 \pm 7,90$ anos; estatura: $158,65 \pm 8,84$ cm; massa: $68,45 \pm 10,90$ kg; UPDRS III: $27,23 \pm 11,06$ pontos; MEEM: 28 [26-29]). A resistência de força dos membros inferiores foi avaliada por meio do teste sentar e levantar por 30 segundos. Foi utilizado uma cadeira sem braços e os pacientes foram instruídos a realizar o teste com os braços cruzados na altura do peito e estenderem os joelhos completamente quando se levantarem da cadeira. O número de repetições completas foi considerado na análise. O teste t de Student para amostras independentes foi aplicado para comparar a resistência de força entre os grupos, considerando p-valor $< 0,05$. **Resultados:** não houve diferença entre os grupos na resistência dos membros inferiores (p-valor = 0,08; tamanho de efeito = 0,53). **Conclusão:** pacientes com DP com baixo e alto risco de quedas possuem níveis similares de resistência de força de membros inferiores. Uma possível explicação é que, talvez o ponto de corte adotado no FES-I seja muito baixo para distinguir pacientes em diferentes níveis de medo de quedas. Portanto, é possível sugerir que pacientes com alto medo de quedas não necessariamente possuem força muscular mais reduzida.

Palavras-chave: Teste funcional. Quedas. Doenças neurodegenerativas.



Luane Moraes Silva

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Laboratório (LIDEN)

Profa. Dra. Luciana Pinato

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Departamento de Fonoaudiologia

Profa. Dra. Flávia Roberta

Faganello Navega

Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho”, Departamento de
Fisioterapia e Terapia Ocupacional,
Laboratório LIDEN

Relação entre os distúrbios do sono no equilíbrio, destreza manual, mobilidade e qualidade de vida em idosos com Doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A Doença de Parkinson (DP) é neurodegenerativa, progressiva e multissistêmica com sintomas motores e não motores. Os distúrbios do sono (DS) estão entre os sintomas não motores mais prevalentes e que podem estar associados com a progressão dos comprometimentos da marcha, deterioração do controle postural, equilíbrio e prejuízo da destreza manual dos indivíduos. **Objetivo:** verificar a relação dos DS com: a destreza manual, o equilíbrio, a mobilidade e a qualidade de vida (QV) em indivíduos com a DP. **Material e métodos:** idosos com e sem DP de ambos os sexos foram divididos em dois grupos: grupo controle (GC) e grupo de idosos com DP (GIDP). Ambos foram avaliados quanto a QV (Questionário Short-Form Health Survey - SF-36), função cognitiva (Montreal Cognitive Assessment- Moca Test), equilíbrio e mobilidade (Timed Up and Go –TUG e Four square step test - FSST), destreza manual (Annett PegBoard), qualidade do sono: (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh - PSQI – BR) e actigrafia. O GIDP também foi avaliado com a Escala: (Unified Parkinson’s Disease Rating Scale – UPDRS). A análise estatística pelo software GraphPad Prism 7. A normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparação entre os grupos quanto às médias \pm desvio padrão da média dos dados referentes à caracterização da amostra foi feito o teste Mann-Whitney. A análise da correlação entre as variáveis pelo teste de correlação de Spearman, todos os testes estatísticos com significância $p < 0.05$. **Resultados:** No PSQI- BR, o GIDP apresentou maior indicativo de DS e pior qualidade subjetiva do sono do que o GC. Na actigrafia o GC apresentou maior amplitude do ritmo ciclo sono vigília do que o GIDP e verificou-se que no GC aproximadamente 56% dos participantes apresentaram ritmo sincronizado com o claro escuro ambiental, enquanto que no GIDP, 92% apresentaram-se dessincronizados. Na parte motora notamos diferenças entre os grupos no TUG ($p=0,0001$), no Pegboard mão direita (PMD) ($p=0,001$) e na mão esquerda (PME) ($p=0,033$). Na (QV) observamos diferenças nos domínios: capacidade funcional ($p=0,02$), limitações aspectos físicos ($p=0,008$) e estado geral de saúde ($p=0,01$) entre os grupos. Observamos correlações entre a amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília com o PMD ($p=0,0028$) e PME ($p=0,0426$), com o domínio de limitação física ($p=0,0013$) e com o estado emocional ($p=0,018$). Notamos correlação entre a latência do sono e o estado cognitivo. Nas correlações entre os escores do PSQI e as variáveis motoras verificamos correlação entre qualidade subjetiva do sono (QSS) e TUG ($R=0,45$ e $p=0,026$) e entre disfunção diurna (DD) e TUG ($R=0,505$ e $p=0,010$). Notamos correlação negativa ($R=-0,563$ e $p=0,003$) entre o Estado Geral de Saúde e o QSS, resultados semelhantes em relação ao domínio vitalidade e DDS ($R=-0,497$, $p=0,10$), e entre os domínios estado Geral de saúde ($R=-0,559$, $p=0,003$) e vitalidade ($R=-0,421$, $p=0,032$) com a DD. **Conclusão:** Os indivíduos com DP apresentaram má qualidade do sono, diminuição na amplitude do ciclo sono vigília e essas alterações impactaram negativamente na destreza manual, na cognição e nos domínios de limitação física e estado emocional na QV.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Distúrbios do Sono. Destreza manual.



Thiago Martins Sirico

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física,
LEPLO

Vinicius Cavassano Zampier

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física,
LEPLO

Diego Orcioli da Silva

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Ciências Aplicadas, LFAFE

Gabriel Antonio Gazziero Moraca

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física,
LEPLO

Gabriel Antonio Gazziero Moraca

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física,
LEPLO

Efeitos do isolamento social em parâmetros do andar de idosos com doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As medidas protetivas para frear a propagação do vírus SARS-CoV-2, segundo a OMS, são a vacinação e outros cuidados de saúde pública, como o isolamento social (IS). Populações idosas, principalmente a de indivíduos com doença de Parkinson (DP), podem sofrer déficits locomotores mais agravados devido ao IS. **Objetivo:** Tomando a classificação de indivíduos com DP, segundo Middleton et al. (2015), em caminantes da comunidade (CSL - velocidade do andar usual igual ou acima de 0,8 m/s) ou caminantes da comunidade com limitações (CCL - velocidade do andar usual abaixo de 0,8 m/s), o objetivo deste estudo é verificar os efeitos do IS nas variáveis do andar de indivíduos com DP segundo o modelo de Middleton et al. (2015). **Material e métodos:** Dezesete idosos com DP foram incluídos no experimento. Antes do início da pandemia do SARS-CoV-2, os participantes foram submetidos a uma anamnese e convidados a andar em linha reta em duas condições experimentais, andar usual (AU) e andar rápido (AR), sobre um carpete de 5,74 m de comprimento com sensores de pressão (GAITRite®, CIR Systems Inc.), para o registro de parâmetros do andar, como comprimento, largura, velocidade e duração da passada, duração da fase em duplo suporte e cadência. Três tentativas foram realizadas por condição. Após a amenização da pandemia e o início do processo de imunização, os participantes foram convidados a realizar o mesmo protocolo experimental. Os dados foram estatisticamente tratados no programa SPSS 25.0, onde foi realizada uma ANOVA two-way, com fator para grupo e momento, com medidas repetidas para o fator momento, para cada condição experimental. **Resultados:** Para a condição AU, a ANOVA apontou efeito principal de grupo e momento. Em relação ao efeito de grupo, os indivíduos do grupo CSL apresentaram maior comprimento da passada ($p=0,006$), menor duração da passada ($p<0,001$), menor duração da fase em duplo suporte ($p<0,001$), maior velocidade da passada ($p<0,001$) e maior cadência ($p=0,001$). Já os indivíduos de ambos os grupos, no momento pós-isolamento, apresentaram maior comprimento ($p<0,001$), duração ($p<0,001$), velocidade ($p<0,001$) e largura da passada ($p<0,001$) e menor duração da fase em duplo suporte ($p<0,001$), quanto ao momento pré-isolamento. Para a condição AR, a ANOVA apontou efeito principal de momento, onde ambos os grupos apresentaram, no momento pós-isolamento, maior comprimento ($p<0,001$), duração ($p<0,001$), velocidade ($p<0,001$) e largura da passada ($p<0,001$) e maior duração da fase em duplo suporte ($p<0,001$), quanto ao momento pré-isolamento. **Conclusão:** A partir desses resultados, conclui-se que os indivíduos do grupo CCL apresentam características do andar mais comprometidas que os indivíduos do grupo CSL. Além disso, conclui-se que o IS afetou positivamente parâmetros como o comprimento e a velocidade, e negativamente parâmetros como a largura da passada.

Palavras-chave: Doenças neurodegenerativas. Velocidade do andar. Covid-19.



Flávia Guirro Zuliani

Universidade Federal do triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Monalisa Resende Nascimento

Universidade Federal do triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza

Universidade Federal do triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Gustavo José Luvizutto

Universidade Federal do triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Aplicação da dança na reabilitação neurofuncional em crianças e adolescentes: revisão de escopo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A dança é uma abordagem terapêutica corporal integrativa com diversos estímulos táteis, auditivos, cognitivos, motores e afetivos. A dança utilizada como método de reabilitação não convencional vem ganhando espaço na reabilitação, destacando o público mais jovem, entre eles crianças e adolescentes, devido ao fato da dança trazer elementos de maior motivação e envolvimento do paciente durante o processo de reabilitação. **Objetivo:** mapear a aplicação da dança como ferramenta na reabilitação de crianças e adolescentes com doenças neurológicas, bem como identificar quais métodos e estilos de danças têm sido aplicados nestes casos. **Material e métodos:** Trata-se de revisão de escopo da produção científica registrada na OSF (DOI 10.17605/OSF.IO/TZU2R), com metodologia qualitativa e descritiva, seguindo a metodologia do Instituto Joana Briggs e Itens de relatório para revisão de escopo (PRISMA-ScR), utilizando-se da estrutura Paciente – doenças neurológicas; Conceito – Dança, e Contexto – reabilitação neurofuncional; para critérios de elegibilidade. A estratégia de busca foi realizada nas bases: PubMed, SciELO, Ovid, CINAHL, Web of Science, Scopus, Springer, ScindeDirect, LILACS, PEDro, Embase e Cochrane, tendo cada base descritores próprios, porém baseados nos descritores gerais “Neurologic Manifestations” AND Dancing AND Rehabilitation. A busca não teve restrições de datas ou idiomas. As informações extraídas dos estudos incluídos na revisão foram compiladas e apresentadas em análise descritiva. Resultados: Foram rastreados 1886 estudos, sendo excluídos 1873. Para análise qualitativa, treze estudos foram incluídos, tendo 135 participantes ao total, com predomínio do sexo feminino (n=46) sob o sexo masculino (n=42). Três estudos não reportaram o sexo dos participantes (n=47). A pesquisa identificou que o estilo de dança mais utilizado foi a Dança Criativa, que apresenta como conceito a interação entre professor e aluno, criando assim de forma conjunta uma própria expressão e comunicação com o mundo, possibilitando tratar a criatividade como algo a ser construído com e por meio da dança. Em relação aos distúrbios, destacou-se a aplicação da dança na Deficiência Intelectual, Paralisia Cerebral e Síndrome de Down. Em relação aos desfechos, observou-se a predominância da avaliação do equilíbrio, coordenação, análise da marcha, sintoma psicológicos, depressão, função cognitiva, memória e qualidade de vida. Conclusão: Baseado nos estudos incluídos, houve prevalência do estilo dança criativa, e aplicação da mesma nos distúrbios relacionados à função cognitiva (distúrbios intelectuais) e motores (Paralisia Cerebral e Síndrome de Down).

Palavras-chave: Fisioterapia. Reabilitação Neurológica. Dança.



Renato de Souza Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Caroline Stefany Ferreira Carneira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Ana Isabel da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Alberto Galvão de Moura Filho

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Eficácia dos exercícios de fisioterapia aquática para melhorar o equilíbrio corporal de idosos que vivem na comunidade: Uma revisão sistemática e meta-análise

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Optar por utilizar exercícios de fisioterapia aquática ou no solo, para melhorar o equilíbrio corporal de idosos que vivem na comunidade, ainda é uma decisão clínica questionável para os fisioterapeutas. **Objetivo:** Avaliar a qualidade das evidências dos ensaios clínicos randomizados ou quasi-randomizados, e controlados, que utilizaram os exercícios de fisioterapia aquática para melhorar o equilíbrio corporal de idosos que vivem na comunidade. **Material e métodos:** Foram pesquisados artigos nas seguintes bases de dados: MEDLINE/PubMed, EMBASE, SCOPUS, LILACS, Web of Science, CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials), PEDro, CINAHL, SciELO e Google Scholar, publicados em qualquer idioma, até 22 de maio de 2022, usando a seguinte estratégia de busca: “Aquatic Exercise OR Physical Therapy Modalities OR Water Exercise AND Balance OR Postural Control AND Older Adults OR Elderly OR Seniors OR Ageing”. Dois revisores independentes concluíram a extração dos dados e a avaliação da qualidade das evidências. O risco de viés dos ensaios foi avaliado pelo instrumento da Cochrane e a qualidade das evidências pelo GRADE. Para a realização das meta-análises foi utilizado o software Review Manager. **Resultados:** 3007 artigos foram identificados nas buscas nas bases de dados, permanecendo 2039 artigos para serem analisados, sendo elegíveis para essa revisão 9 ensaios clínicos, sendo sete randomizados e dois quasi-randomizados. A avaliação da qualidade da evidência do GRADE mostrou que os ensaios clínicos eram de muito baixa qualidade metodológica. A meta-análise demonstrou que usar os exercícios de fisioterapia aquática melhoraram 6,36cm [5,22 a 7,50] o desempenho do equilíbrio de idosos avaliados pelo teste de alcance funcional, comparado aos exercícios de fisioterapia no solo, demonstrando diferenças significativas ($p < 0,00$). **Conclusão:** Os exercícios de fisioterapia aquática mostraram-se mais eficazes para melhorar o equilíbrio corporal de idosos que vivem na comunidade, no entanto, esses resultados não são consistentes, pela baixa qualidade das evidências atuais sobre o tema. Sugere-se que novos ensaios sobre o tema sejam propostos, com maior rigor metodológico, sobre o uso dos exercícios de fisioterapia aquática para melhorar o equilíbrio corporal de idosos, tornando a prática clínica sobre o tema baseada em evidências de alta qualidade.

Palavras-chave: Equilíbrio Postural. Hidroterapia. Modalidades de Fisioterapia. Idosos.



Amanda Vido

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, GEPEHAF

Wanilson Alexandre Baldassin Glatz

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, GEPEHAF

Cláudia Cristina Bueno Franco

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, GEPEHAF

Loiane de Abreu Gimenes

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, GEPEHAF

Denilson de Castro Teixeira

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, GEPEHAF

Comparação do desempenho funcional e cognitivo de mulheres idosas com diferentes *status* de ocorrência de quedas e medo de cair

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O medo de cair (MDC) é um fator de risco para a redução do nível de atividade física de idosos, levando à diminuição da força muscular, capacidade funcional, aumento da fragilidade, do isolamento social e mortalidade. Embora o medo de cair esteja comumente acompanhado de uma queda anterior, também é comum em idosos que nunca sofreram quedas. **Objetivo:** Portanto o objetivo deste estudo foi comparar o desempenho funcional e cognitivo de idosas fisicamente independentes com diferentes *status* de ocorrência de quedas e medo de cair. **Material e métodos:** Foram avaliadas 131 idosas por meio de uma anamnese com autorrelato do medo de cair e ocorrência de quedas nos últimos 12 meses. O desempenho funcional foi avaliado pelos seguintes testes: velocidade de marcha de 4 metros, agilidade e equilíbrio dinâmico (AAHPERD), força de preensão palmar mediante dinamômetro manual, sentar e levantar da cadeira em 5 repetições e caminhada de 6 minutos. O desempenho cognitivo foi avaliado pelo questionário de Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA). Para avaliação antropométrica foram utilizadas as medidas de estatura e peso seguido do cálculo de índice de massa corporal (IMC). As participantes foram divididas em quatro grupos de acordo com o *status* de ocorrência de quedas e medo de cair, sendo eles: medo com ocorrência de quedas (McQ; n= 32), medo sem ocorrência de quedas (MsQ; n= 50), sem medo e sem ocorrência de quedas (SMsQ; n= 43), sem medo e com ocorrência de quedas (SMcQ; n= 6). A estatística foi realizada pelo software SPSS 20.0, em que variáveis contínuas foram comparadas por meio do teste Kruskal-Wallis e análise post hoc de Bonferroni seguida da comparação por pares. Os dados foram apresentados em mediana e amplitude interquartil. O índice de significância foi de 5%. **Resultados:** A média de idade das participantes foi de $70,04 \pm 6,96$ anos, o nível educacional de $6,80 \pm 4,41$ anos e o IMC de $27,20 \pm 4,94$. Na comparação dos grupos foi verificada diferença quanto à agilidade [$X^2(3) = 17,852$; $p < 0,001$] e teste de caminhada de 6 minutos [$X^2(3) = 10,585$; $p < 0,05$]. No teste de agilidade constatou-se que o grupo SMsQ apresentou um menor tempo (23,29[22,11-25-94]) em relação aos grupos MsQ (26,42[23,79-30,20]) e McQ (25,99[23,95-29,58]). O grupo SMsQ também apresentou um melhor desempenho no teste de caminhada de 6 minutos (495[455-525]) em relação ao grupo MsQ (460[402-497]). Não houve diferença entre os grupos no desempenho cognitivo e IMC ($p > 0,05$). **Conclusão:** Conclui-se que o grupo SMsQ apresentou melhor desempenho nos testes de deslocamento que exigem equilíbrio e agilidade, em relação aos grupos que apresentam medo. Além disso, verificou-se que a maior parte das idosas relatou medo mesmo sem terem sofrido quedas, portanto o medo de quedas mostrou-se sendo um possível fator psicológico associado ao declínio funcional.

Palavras-chave: Envelhecimento. Aptidão Funcional. Medo de cair. Quedas.



Mário Molari

Universidade Estadual de Londrina
Laboratório LEPEHAF
Centro de Educação Física e Esporte

Daniella Carneiro de Souza

Universidade Estadual de Londrina
Laboratório LEPEHAF
Centro de Educação Física e Esporte

Walquiria Batista de Andrade

Universidade Estadual de Londrina
Laboratório LEPEHAF
Centro de Educação Física e Esporte

Fernanda Cristiane de Melo

Universidade Estadual de Londrina
Docente do curso de graduação em
Fisioterapia
Centro de Ciências da Saúde

Denilson de Castro Teixeira

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Educação Física,
GEPEHAF

Associação entre equilíbrio, agilidade, força de membros inferiores e índice funcional geral com a mortalidade em idosos independentes: um estudo longitudinal

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O envelhecimento populacional é um fenômeno da humanidade que revela caminhos desafiadores a serem pensados pela sociedade, visando a promoção do envelhecimento saudável. Pesquisadores e profissionais da prática clínica têm estudado possíveis fatores preditores de morte em idosos, entre eles: Aptidão física e funcional (TAFF), que ajudam a avaliar a condição funcional do idoso. **Objetivo:** Verificar a capacidade dos testes de agilidade, equilíbrio estático com apoio unipodal, força dos membros inferiores, de forma isolada, e agrupados em um índice funcional geral (IFG-3) em prever mortalidade por todas as causas em idosos. **Material e métodos:** Participaram 422 idosos fisicamente independentes. Os dados iniciais foram coletados entre 2009 a 2010 e de mortalidade, após sete anos entre 2009 a 2017. As avaliações foram compostas pelos testes funcionais de agilidade, equilíbrio, força de membros inferiores, variáveis sociodemográficas, comportamentais, antropométricas e comorbidades. A amostra foi dividida em 4 grupos considerando sexo e faixa etária. O IFG-3 foi criado considerando o desempenho nos 3 testes funcionais. Os resultados de cada teste, em cada grupo, foram agrupados em tabelas de percentis e ordenados do pior para o melhor desempenho. A partir desse ranking, dados foram classificados em 3 categorias: baixo, regular e alto. A soma dos escores dos percentis dos 3 testes gerou o IFG-3. A associação entre IFG-3 com taxas de mortalidade foi realizada pela análise multivariada-(Regressão-de-Cox) utilizando-se o método “enter”. Os modelos de Cox foram ajustados pelas variáveis: doenças graves do passado, pulmonar, reumáticas, do coração, hipertensão, diabetes, vasculares e índice de multimorbidade. As análises foram realizadas pelo SPSS-22.0, considerando um intervalo de confiança de 95% e índice de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Durante o estudo ocorreram 75 mortes (17,8%). Dos TAFF investigados, os 3 foram capazes de prever a mortalidade. Idosos com desempenho baixo nos TAFF de equilíbrio, agilidade e força de membros inferiores apresentaram associações significativas com a mortalidade, respectivamente com 2,76(CI=1,41-5,39, $p < 0,01$), 3,47(CI=1,57-7,69, $p < 0,01$) e 2,42(CI=1,22-4,80, $p < 0,01$), mais riscos de morte em sete anos do que os idosos com o desempenho “alto”. O modelo com o IFG-3, indicou que os idosos com o desempenho “baixo” possuem 5,43 (CI=2,50-11,77, $p < 0,01$) vezes mais risco de morte em relação aos idosos com desempenho “alto”. **Conclusão:** Os 3 TAFF de forma isolada e agrupados foram capazes de prever a mortalidade por todas as causas em idosos independentes. Desfechos como esse contribuem para a prática clínica, pois profissionais que atuam nas diversas áreas de atendimento ao idoso podem utilizar esses testes para avaliar condições físicas e organizar estratégias de atendimento.

Palavras-chave: Idosos independentes. Condição Funcional. Capacidade Física.



Rosinara de Sousa Cardoso
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM)

Matheus Gomes Castro
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Flavio Henrique Bastos
Universidade de São Paulo, Departamento
de Pedagogia do Movimento do Corpo
Humano, LACOM

**Carina Helena Wasem Fraga
Bianco**
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthya Walter
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Equilíbrio, risco de quedas, mobilidade funcional e nível de atividade física de idosas institucionalizadas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O envelhecimento afeta as funções básicas cognitivas e motoras, diminuindo o equilíbrio e a mobilidade funcional, que podem levar a um aumento no risco de quedas em idosos. Alguns idosos dependem do apoio e cuidados da família, porém, devido a fatores culturais, socioeconômicos e/ou instabilidade no meio familiar, por vezes, necessitam recorrer aos cuidados de uma Instituição de Longa Permanência (ILPI). **Objetivo:** Analisar o equilíbrio, risco de quedas, mobilidade funcional e nível de atividade física de idosas residentes em uma ILPI de São Luís, Maranhão. A hipótese levantada foi de que idosas institucionalizadas apresentariam piores pontuações nos testes de equilíbrio, risco de quedas e mobilidade funcional em relação às não institucionalizadas, em razão da institucionalização poder reduzir tarefas do dia a dia, contribuindo para o aumento da inatividade. **Material e métodos:** A participação na pesquisa esteve condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, manifestando o interesse em ser voluntária. Participaram do estudo 10 idosas institucionalizadas (GI), idade média de 75 anos (DP $\pm 7,12$) e 10 não institucionalizadas (GNI), pareadas por idade às institucionalizadas, com média de 75,20 anos (DP $\pm 7,27$). Os instrumentos de avaliação foram: a) Anamnese (idade, massa corporal, estatura, presença de quedas no último ano); b) Mini Exame do Estado Mental (MEEM); c) Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão longa para idosos; d) Escala de Berg para equilíbrio e risco de quedas; e) Teste Timed Up and Go (TUG) de mobilidade funcional. **Resultados:** Não houve diferença entre idosas institucionalizadas e não institucionalizadas no índice de massa corporal (GI: 26,77 $\pm 6,02$; GNI: 25,16 $\pm 5,13$; média \pm desvio padrão), $t(18)$ 0,64, $p = 0,53$, e na pontuação no MEEM (GI: 27,50 $\pm 1,43$ e GNI 27,70 $\pm 1,49$), $t(18) - 0,31$, $p = 0,76$. Quatro idosas do GI relataram presença de quedas no último ano - a quantidade relatada variou de uma a três - com duas idosas relatando duas quedas. Duas idosas do GNI relataram uma queda e uma relatou duas quedas. O IPAQ classificou duas idosas do GI como sedentárias e oito como irregularmente ativas. No GNI, duas participantes foram classificadas como sedentárias, cinco como irregularmente ativas e três como ativas. A pontuação média na escala de Berg indicou pior equilíbrio no GI (43, risco de quedas) em relação ao GNI (52, sem risco de quedas), com diferença significativa entre os grupos, $U = 15$, $p = 0,01$, $r = -0,59$, e tamanho de efeito grande. No teste TUG, a média de tempo no GI foi maior (15 segundos, independência funcional parcialmente preservada) em relação ao GNI (9 segundos, independência funcional preservada), com diferença significativa entre os grupos, $U = 14,5$, $p = 0,01$, $r = -0,60$, e tamanho de efeito grande. **Conclusão:** Idosas institucionalizadas apresentaram maior déficit de equilíbrio, risco de quedas e menor nível de mobilidade funcional, além de relatarem maior número de quedas e menor nível de atividade física quando comparadas às idosas não institucionalizadas.

Palavras-chave: Envelhecimento. Instituições de Longa Permanência para Idosos. Equilíbrio postural.



Ana Luiza da Costa Siqueira

Universidade do Estado do Amazonas -
UEA

Andressa Ribeiro Contreira

Universidade do Estado do Amazonas -
UEA

Conhecendo a produção científica nacional sobre o estudo da percepção de competência na educação física escolar: uma revisão sistemática

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A Percepção de Competência (PC) é uma das variáveis de estudo presentes do campo da Educação Física e se refere às avaliações expressas pelo indivíduo sobre suas habilidades em diferentes domínios, sejam eles de ordem motora, cognitiva, social ou acadêmica. **Objetivo:** Examinar a percepção de competência em publicações nacionais, indicando os aspectos teórico-metodológicos que embasam as pesquisas desenvolvidas com escolares e educação física. **Material e métodos:** Para realização da pesquisa foram incluídos artigos científicos publicados na língua portuguesa, no período de 2011 e 2021, oriundos das bases de dados eletrônicas Lilacs e SciELO, utilizando os descritores “Educação física”, “Percepção de competência” e “Escolares”, assim como os sinônimos associados. **Resultados:** Foram encontrados quatro artigos que atendiam aos critérios de inclusão; os estudos compreenderam amostras entre 1 e 259 escolares com idades entre 5 a 12 anos. Quanto à origem, foram observados 2 estudos realizados no Rio Grande do Sul e outros 2 não apresentavam em sua estrutura a origem de realização da pesquisa. Dentre os instrumentos utilizados para a avaliação da PC, destacou-se a Escala de Percepção de competência e aceitação social de Harter (versões para crianças alfabetizadas e não alfabetizadas). Quanto à análise das demais variáveis, foram identificados instrumentos para avaliar o desenvolvimento motor com as baterias TGMD-2 e BOT-2 e para a variável estado nutricional foi utilizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). As variáveis associadas à PC nos artigos foram sexo, níveis de atividade física, estado nutricional, práticas de modalidades coletivas, intervenção motora, motricidade fina e ampla, equilíbrio e aptidão física. Em síntese, os resultados apontaram relações positivas entre os níveis de AF, intervenções motoras, aptidão física, desenvolvimento motor e a PC, enquanto outras pesquisas identificaram que o maior envolvimento dos meninos com vivências motoras confere a eles uma maior PC na dimensão física quando comparados às meninas. **Conclusão:** As pesquisas nacionais na educação física escolar compreendem diversas variáveis a fim de definir as associações e influências na PC dos escolares. Vale considerar que o ambiente em que a criança está inserida (núcleo familiar, escola, atividades extracurriculares, cidade, cultura) são fatores importantes e capazes de influenciar os resultados, bem como os instrumentos utilizados, amostra, idade da população estudada.

Palavras-chave: Percepção de competência. Educação Física. Escolares.



Douglas Vieira

Federal University of Sergipe - Sergipe (Brazil), Physical Education Department, Post-Graduation Program in Physical Education

Mabliny Thuany

University of Porto - Porto (Portugal), PhD candidate of Sport Science, Faculty of Sports

Thayse Natacha Gomes

Federal University of Sergipe - Sergipe (Brazil), Physical Education Department, Post-Graduation Program in Physical Education

Motor coordination and physical fitness according to school achievement in children from Brazilian amazon

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Children academic performance is influenced by a plethora of factors, such as health-related physical fitness and motor coordination, which have been highlighted by recent studies. However, there is a lack of evidence regarding this relationship in children living in places with peculiar characteristics, such as rural areas. **Aim:** The purpose of this study was to verify the relationship between motor coordination and physical fitness in rural children, according to their levels of school achievement. **Material and methods:** This is a cross-sectional study, whose sample comprised 92 children (7-12 years, 54.3% girls) from a rural public school from Pará - Brazilian Amazon region. Motor coordination was measured using the Körperkoordinations Test Für Kinder (KTK), academic achievement through the School Achievement Test and physical fitness was estimated through the “Projeto Esporte Brasil” battery [using flexibility (“sit-and-reach” test), muscular resistance – MR (one-minute sit-up test), lower and upper limbs strength (horizontal jump test and medicineball throw test, respectively)]. Age and sex information was used. Data normality was tested, and descriptive information was presented using frequency (%) and mean (standard deviation). Physical fitness variables were transformed into z-score, and a global physical fitness was computed. General motor coordination was defined by the reference tables suggested by the test. Academic achievement level was dichotomized based on median values (“insufficient achievement” and “good achievement”). Subsequent analyses were performed according to this classification. The t-student test was used to estimate differences between variables of motor coordination and physical fitness. Pearson correlation was performed to verify the association between variables, and the correlation magnitude was determined by values proposed by Batterham and Hopkins. The analyses were performed in the software GraphPad Prism 8.0.1 and IBM SPSS 25.0, considering $p < 0.05$. **Results:** For physical fitness, the “good achievement” group presented the best values for all fitness variables (except for flexibility). Regarding motor coordination, difference was showed in coordination of the lower limbs (81.26 ± 9.35 ; $p = 0.20$). Children with “insufficient achievement” showed significant correlations between lower limb strength and laterality ($r: 0.39$; $p = 0.03$), MR and balance ($r: 0.41$; $p = 0.02$), and global physical fitness and coordination of the lower limbs ($r: 0.44$; $p = 0.01$). In children classified as “good achievement” moderate correlations were verified between general motor coordination with flexibility ($r: 0.50$; $p = 0.001$), MR ($r: 0.49$; $p = 0.001$) and general physical fitness ($r: 0.33$; $p = 0.03$). We observed a moderate and significant correlation between physical fitness and motor coordination among children with better school achievement. **Conclusion:** Based on our results, specific interventions can be developed for children with poor school achievements, considering the relationship of the variables analyzed with important health outcomes.

Keywords: Academic achievement. Fitness tests. Health. KTK.



Kamila Da Silva Fonseca

Universidade Federal do Amazonas,
Graduanda em Educação, Membro do
Laboratório de Estudos em
Comportamento Motor Humano
(LECOMH)

Samia Darcila Barros Maia

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(Doutoranda), Membro do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor
Humano (LECOMH)

Lúcio Fernandes Ferreira

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(docente), Líder do Laboratório de Estudos
em Comportamento Motor Humano
(LECOMH)

Inventário de habilidades motoras praticadas no ambiente de sala de aula: A Educação Infantil em foco

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, provocada pela interação entre as exigências da tarefa motora, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente, o inventário possui como foco de observação e identificação das classes de habilidades motoras praticadas no ambiente de sala de aula, por crianças da educação infantil diante de estímulos e comandos, sem interferências nas formas como são praticadas. Os estímulos das práticas de atividades são diversas e os comandos são únicos, porém a forma como cada aluno executa é diferente, podendo classificar o grau de dificuldade de tal atividade para aquele aluno dentro das classes de habilidades que estão sendo trabalhadas. A aprendizagem do movimento começa através da tentativa do indivíduo de reproduzir a ideia daquele movimento, assim ao praticar determinada tarefa, ocorre a aquisição de novos padrões motores levando a mudanças na forma de executar a atividade. A utilização de recursos lúdicos como forma de aprendizagem contribui significativamente para o desenvolvimento das habilidades motoras da criança, pois as brincadeiras facilitam a aquisição de novas habilidades melhorando o repertório motor desta criança e ampliando sua capacidade de adaptação as situações cotidianas. **Objetivo:** Analisar as habilidades motoras que crianças praticam no ambiente da sala de aula na pré-escola. **Material e métodos:** A metodologia utilizada será através de observações e filmagens que serão feitas em duas salas, com aproximadamente 20 crianças em cada, durante dois meses em semanas alternadas, durante o período total de aula, ou manhã ou vespertino. As filmagens serão realizadas através de uma câmera pequena com capacidade de até 24 horas de filmagens e cartão SD. A pesquisa será financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e iniciará após a conclusão dos procedimentos éticos de autorização.

Palavras-chave: Inventário. Educação infantil. Habilidades motoras.



Thiago da Cruz de Almeida
Universidade do Estado do Amazonas -
UEA

Andressa Ribeiro Contreira
Universidade do Estado do Amazonas -
UEA

Um olhar sobre o modelo da ampulheta desenvolvimentista: perspectivas de avanços a partir do documentário “bebês em foco”

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O desenvolvimento motor é compreendido como uma área de investigação relacionada às mudanças progressivas no comportamento motor, sendo que o Modelo Teórico da Ampulheta Desenvolvimentista fornece possibilidades para interpretação das mudanças ocorridas no processo de desenvolvimento. A realização de estudos analisando o modelo teórico possibilita um olhar sobre o desenvolvimento infantil, apontando para novas possibilidades de investigações e intervenções motoras, principalmente considerando o comportamento motor de bebês nos anos escolares iniciais, uma vez que o profissional de Educação Física ainda busca conquistar seu espaço de forma permanente em contextos como creches e centros de educação infantil. **Objetivo:** Analisar o documentário “Bebês em foco” na perspectiva teórica da Ampulheta Desenvolvimentista, articulando os conhecimentos com as atualizações propostas na produção audiovisual. **Material e métodos:** Trata-se de uma pesquisa exploratória, documental e de abordagem qualitativa. A seleção dos episódios ocorreu a partir das relações das sinopses com o tema desenvolvimento motor. Dos 12 episódios do documentário, três foram selecionados e analisados com base na matriz analítica considerando as fases motora reflexiva e rudimentar. **Resultados:** Na fase reflexiva, os principais resultados demonstraram que os neonatos embora apresentem movimentos primitivos, dispõem de capacidades perceptivas inatas observadas desde sua concepção, como verificado no reflexo de marcha. Os movimentos reflexivos, embora grosseiros e não refinados, apresentam intenção e associam-se aos mecanismos sensoriais de modo que a atividade motora seja desencadeada através de estímulos visuais. Já na fase motora rudimentar, os achados apontaram que os marcos motores não apresentam um padrão sequencial de desenvolvimento, mas que variam em função da variabilidade determinada pelas restrições do indivíduo, ambiente e tarefa. Isso, porque, ao explorar o ambiente, o bebê produz informações perceptivas que contribuem para o conhecimento do corpo no espaço, limites e potenciais, posteriormente observado na execução dos primeiros passos com autonomia. **Conclusão:** A partir das articulações dos conhecimentos do modelo teórico e dos avanços apresentados na produção audiovisual “Bebês em foco”, entendemos que são imprescindíveis e refletem de forma significativa nas práticas pedagógicas direcionadas à Educação Física Escolar, especificamente aplicadas na Educação Infantil, a fim de fomentar estudos futuros que contribuam para o estabelecimento de estratégias de intervenção com foco sobre o desenvolvimento integral dos bebês.

Palavras-chave: Ampulheta Desenvolvimentista. Desenvolvimento motor. Bebês em Foco.



Rafael Gusmão

Herbert Ugrinowitsch

Rodrigo Silva

Diferença entre o nível de Competência Motora de crianças de 8 a 10 anos e crianças de 11 a 13 anos de idade

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Competência motora (CM) está relacionada à proficiência na execução das habilidades motoras fundamentais (HMF). As HMF servem como blocos de construção para gerar habilidades do cotidiano, de esportes e dança. A avaliação da CM é importante, pois tem associação positiva com a aptidão física e negativa com obesidade. Na literatura são encontrados diversos estudos que avaliaram a competência motora em indivíduos de diferentes idades de ambos os sexos, e os resultados têm evidenciado que crianças mais velhas e do sexo masculino são mais proficientes nas HMF. **Objetivo:** Sendo assim, o objetivo do estudo foi comparar a competência motora de crianças de 8 a 10 anos de idade com crianças de 11 a 13 anos de idade e comparar as crianças do sexo masculino com crianças do sexo feminino entre 8 e 13 anos de idade. **Material e métodos:** A amostra de 32 crianças de ambos os sexos (16 meninos e 16 meninas, sendo 8 de cada sexo entre 8 e 10 anos e 8 entre 11 e 13 anos). A competência motora dos voluntários foi avaliada através do instrumento Motor Competence Assessment (MCA), que avalia de forma quantitativa a proficiência nas HMF, que são subdivididas em três dimensões: equilíbrio, locomoção e controle de objetos. Para cada dimensão, o MCA possui 2 tarefas motoras: Equilíbrio: mover plataformas e saltar lateralmente; locomoção: saltar horizontalmente e shuttle run; e controle de objetos: chutar uma bola de futsal e arremessar uma bola de tênis por cima do ombro. A competência motora foi considerada como a média dos escores Z das seis habilidades avaliadas. A análise estatística utilizada foi o teste t Independente para comparar o escore Z dos dois grupos. **Resultados:** O resultado mostrou que em relação às três dimensões avaliadas, os resultados entre grupos foram: Equilíbrio, o Grupo 11 a 13 anos ($p=0,03$); Locomoção não houve diferença ($p=0,053$); e Manipulação também não houve diferença ($p=0,29$). Em relação à comparação entre sexo, na dimensão de Equilíbrio não houve diferença significativa ($p=0,330$); Locomoção também não houve diferença significativa ($p=0,31$); e em Controle de objetos, os meninos foi melhor ($p=0,04$). **Conclusão:** É possível concluir que não há diferença no nível de competência motora geral entre crianças de 8 a 10 anos de idade e crianças de 11 a 13 anos de idade assim como na comparação entre sexo na faixa etária de 8 a 13 anos de idade, porém o nível de competência nas habilidades de equilíbrio é maior no grupo 11 a 13 anos de idade e dos meninos nas habilidades de controle de objetos.

Palavras-chave: Competência motora. Habilidade motora. Maturação. Proficiência motora.



**Alexandre Nelson Alves de
Carvalho Junior**

Universidade Federal do Rio Grande do
Norte, Departamento de Educação Física,
Laboratório de Comportamento Motor e
Psicomotricidade

Patrick Ramom Stafin Coquerel

Universidade Federal do Rio Grande do
Norte, Departamento de Educação
Física, Laboratório de Comportamento
Motor e Psicomotricidade

Estrutura da linguagem corporal nas combinações de exame de fase: Teoria de grafos aplicada à prática do Sanda desportivo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O Sanda é um esporte moderno de combate desarmado, que se desenvolveu a partir de técnicas tradicionais do Wushu. No processo de ensino e aprendizagem do Sanda, Aécio Santos Dantas, bicampeão brasileiro na modalidade, conhecido como Sihing Aécio, criou dezoito seqüências para avaliação da competência dos alunos. São movimentos pré-estabelecidos que aumentam de complexidade à medida que o aluno progride na modalidade. As seqüências são realizadas por um aprendiz, enquanto outro apara os golpes com escudos. O Sanda desportivo é referenciado na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) como “chinese boxing” e categorizado como forma de expressão e linguagem do componente Educação Física. Também é modalidade de competição regida pela Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu (CBKW). Em passagens da BNCC são feitas analogias de forma e função da linguagem escrita com a linguagem corporal. Neste sentido, tem sido difundida a análise de linguagem escrita e falada com a ferramenta Speech Graphs, que se utiliza da teoria dos grafos para quantificações e interpretações da estrutura matemática de textos. **Objetivo:** O objetivo geral deste estudo foi analisar as combinações de movimentos de Sanda das seqüências propostas por Sihing Aécio, transcritas de forma textual, recodificadas. **Material e métodos:** Foi desenvolvida uma pesquisa exploratória com os movimentos das seqüências do Sihing Aécio originais, transcritas na forma de texto, recodificadas. De forma que uma habilidade motora na seqüência de movimentos escrita como “jab” (soco reto projetado ao rosto, com a mão posicionada a frente na base de luta do Sanda) é recodificado como “j”. Todos os movimentos das dezoito seqüências são transcritos em textos e recodificados em arquivo .txt. A ferramenta de análise foi o software Speech Graphs, que importa o arquivo textual em formato .txt e produz automaticamente uma análise da estrutura de grafos do texto em sequencias parciais e completa. **Resultados:** Nas combinações por níveis, houve aumento no número de nós e arestas nos grafos com e sem direcionamento, bem como de nós com alto grau de conectividade (hubs), à medida em que se avança de graduação no Sanda. A seqüência exigida para a primeira fase possui seis (6) nós, oito (8) arestas direcionais, sendo o jab a habilidade motora com nove (9) conexões. Para a segunda fase, foram nove (9) nós, quinze (15) arestas direcionais, sendo as habilidades motoras de direto e cruzado os hubs, cada qual com dez (10) conexões. Já para a terceira fase, foram encontrados treze (13) nós, trinta e quatro arestas direcionais, com as habilidades motoras de cruzado e direto formando hubs, ambas com dezoito (18) conexões cada. **Conclusão:** A análise reforça o gradual aumento quantitativo da complexidade das seqüências de habilidades motoras propostas por Sihing Aécio, bem como do incremento progressivo das conexões entre nós no avançar de cada fase do Sanda. As habilidades motoras se expressam como linguagem corporal, existindo um paralelismo entre seqüências de movimentos corporais e frases textuais. O Speech Graphs é uma avaliação objetiva da progressão da aprendizagem motora via estrutura de grafos.

Palavras-chave: Sanda. Aprendizagem motora. Teoria dos grafos.



Samia Darcila Barros Maia

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(doutoranda), Membro do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor

Keegan Bezzeria Ponce

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(doutorando), Membro do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor
Humano

Cleverton José Farias De Souza

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(docente), Vice-Líder do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor
Humano

Lúcio Fernandes Ferreira

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(docente), Líder do Laboratório de Estudos
em Comportamento Motor Humano

Intervenção pedagógica na habilidade de escrita de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação: Dados preliminares

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As dificuldades motoras advindas do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) são descritas como um sério comprometimento no desenvolvimento da coordenação motora, que não é explicável unicamente em termos de retardo intelectual, global ou qualquer desordem neurológica congênita ou adquirida específica. É usual que a inabilidade motora esteja associada a algum grau de desempenho comprometido em tarefas cognitivas e visoespaciais. Após avaliação e identificação do TDC, pesquisadores desse fenômeno recomendam o tratamento especializado como intervenções que são realizadas principalmente por terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, entretanto, acreditamos que os profissionais da educação podem auxiliar. **Objetivo:** Neste estudo objetivamos destacar a significância de pesquisas baseadas em evidências relacionadas a Intervenção pedagógica na habilidade de escrita de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. **Material e métodos:** realizamos uma revisão de literatura, buscamos artigos que abordassem intervenção pedagógica na habilidade de escrita de crianças com TDC. Consultamos o periódico CAPES e bases de dados como Google acadêmico, *Cambridge Core*, *Journal Citation Reports (JCR)*, *Library, Information Science & Technology Abstracts*, *Oxford Journals (Oxford University Press)*, *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, *Science Direct*, *Science (AAAS)*, *Scopus*, *Web of Science* e *Taylor & Francis Online*. O recorte temporal foi entre 2018 e 2022. **Resultados:** Após os critérios de elegibilidade: 1) ser redigido em língua portuguesa; 2) ter sido realizado com falantes do português brasileiro; 3) utilizar instrumento(s) de avaliação de escrita; e 4) ser estudo empírico de inclusão e exclusão, dos 18 artigos sete artigos foram lidos na íntegra e compuseram os resultados apresentados. **Conclusão:** Verificamos que apesar de vasta a literatura acerca de intervenções motoras que visam minimizar as dificuldades de crianças com TDC de modo geral, o que atende às necessidades delas nas atividades de vida escolar, estudos que apresentem intervenções direcionadas especificamente à escrita não foram encontrados, o que é preocupante uma vez que o baixo desempenho na escrita é frequente em escolares com TDC.

Palavras-chave: Intervenção pedagógica. Habilidade de escrita. Transtorno do desenvolvimento da coordenação.



Samia Darcila Barros Maia

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(doutoranda), Membro do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor
Humano

Keegan Bezerra Ponce

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(doutoranda), Membro do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor
Humano

Cleverton José Farias De Souza

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(docente), Vice-Líder do Laboratório de
Estudos em Comportamento Motor
Humano

Dados preliminares sobre a análise da escrita: revisão de instrumentos a partir das pesquisas nacionais

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Saber ler e escrever, bem como utilizar estas habilidades no dia a dia, em nossa sociedade, é uma necessidade inquestionável, pois ambas são amplamente utilizadas para os mais variados fins, independentemente da idade do indivíduo. No âmbito escolar, embora estejamos há décadas discutindo mudanças estruturais e de concepções acerca dos pressupostos da Educação Inclusiva ainda há o pensamento de que ela abrange unicamente alunos com deficiência. Nos últimos anos a discussão e luta acerca da inclusão escolar cresce, porém, nota-se que este público é considerado como o único que necessita destas ações, sem que haja uma reflexão efetiva de que existem vários outros alunos, sem deficiência, e que acabam sendo vítimas de exclusão no ambiente escolar, como alunos com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. Esses alunos enfrentam dificuldades escolares que vão além de suas limitações cognitivas ou motoras, por exemplo, na escrita. Entendemos que escolas e professores devam ter papel fundamental nesse processo, tendo a intervenção pedagógica como uma possível e grande aliada para minimizar os prejuízos motores, desta forma o primeiro passo é avaliar a escrita destes alunos. **Objetivo:** Neste estudo objetivamos investigar quais foram os instrumentos de avaliação da escrita mais utilizados nas produções nacionais nos últimos anos. **Material e métodos:** recorreremos à revisão integrativa, que contém a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão. O protocolo incluiu a escolha de bases de dados para realizar a busca; seleção de palavras-chave e critérios de elegibilidade para os estudos encontrados no recorte temporal de 2015 a 2021. **Resultados:** Os resultados mostraram 383 estudos sobre o tema na busca geral, dos quais destacamos 10 trabalhos relevantes considerando a clareza e o detalhamento das informações acerca da metodologia e instrumentos utilizados. **Conclusão:** Verificamos o declínio no quantitativo de pesquisas relacionadas à temática de leitura e escrita nos últimos 7 anos e a variedade de instrumentos disponíveis para tal fim embora a preferência da maioria dos pesquisadores utilizou o Teste de Desempenho Escolar (TDE).

Palavras-chave: Avaliação da escrita. Instrumento. Escrita.



Keegan Bezerra Ponce

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(doutorando), LECOMH

Samia Darcila Barros Maia

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(doutoranda), LECOMH

Cleverton Jose Farias de Souza

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(docente), LECOMH

Lucio Fernandes Ferreira

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-graduação em Educação
(docente), LECOMH

Proposta de validação das instruções do Teste KTK para Libras

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A inclusão escolar é compreendida como uma perspectiva ampla de reestruturação da educação. A avaliação como processo dinâmico considera o conhecimento prévio, o nível atual de desenvolvimento e às possibilidades de aprendizagem futura. Neste processo, o professor deve criar estratégias considerando que estudante Surdos podem demandar o uso da língua de sinais como prática cotidiana. Logo, precisam ser avaliados de forma apropriada. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é de apresentar uma proposta de validar as instruções do Teste KTK para Libras. **Material e métodos:** Após tradução das instruções do Teste KTK se faz necessário compreender se tais instruções estão adequadas para aplicação com Surdos por meio de um processo de validação psicométrica. Trata-se de um estudo de validade que utiliza a Teoria Clássica de Testes – TCT e Teoria de Resposta ao Item – TRI, para fins de análise estatística utilizaremos, 1- validade de construto (face validity), calculada por análise da representação de consistência interna e análise fatorial, 2- validade de critério, por meio da validade preditiva e concorrente; 3- validade de conteúdo, por meio de grupo de juízes bilingues e experts, que verificarão a necessidade ou não de incluir itens ou modificar aqueles existentes, e análise empírica dos itens por meio da TRI; 4 - fidedignidade das instruções, por meio de uma amostra de sujeitos surdos, um mesmo teste em duas ocasiões, será feito teste – reteste para obter o coeficiente de fidedignidade por meio da correlação e coeficientes alfa (α), 5 – uniformização, dois conceitos padronização (aplicação) e normatização (interpretação dos scores). **Resultados e conclusão:** Esperamos que após validação das instruções possamos desenvolver estudos para compreender o desempenho motor do Surdo e estabelecer programas de intervenção motora para auxiliá-lo em suas atividades escolares sem prejuízo a sua participação social.

Palavras-chave: Validação. Desempenho motor. Surdo.



Patrick Ramon Stafin Coquerel

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor e Psicomotricidade

William Marinho de Leiros Neto

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor e Psicomotricidade

Alexandre Nelson Alves de Carvalho Junior

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Educação Física, Laboratório de Comportamento Motor e Psicomotricidade

Sidarta Tollendal Gomes Riberio

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto do Cérebro, Laboratório de Sono, Sonho e Memória

Estrutura da linguagem corporal nas sequências de treinamento de Mestre Bimba: Teoria de grafos aplicada à prática da Capoeira

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Capoeira é uma cultura corporal de movimento afro-brasileira. No processo de ensino e aprendizagem, Manuel dos Reis Machado, Mestre Bimba, deixou o legado de oito sequências de treinamento, que são movimentos pré-estabelecidos para dois aprendizes, servindo de base de conhecimento para jogar na Roda de Capoeira. A Capoeira é referenciada na Base Nacional Curricular Comum (BNCC), categorizada como forma de expressão e linguagem do componente Educação Física. Em muitas passagens da BNCC, são feitas analogias de forma e função da linguagem escrita com a linguagem corporal. Neste ínterim, tem sido difundida a análise de linguagem com a ferramenta Speech Graphs, que se utiliza da teoria dos grafos para quantificações e interpretações da estrutura matemática de textos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar a sequência de movimentos de Mestre Bimba transcrita para texto. **Material e métodos:** Foi desenvolvida uma pesquisa exploratória com os textos da sequência de Mestre Bimba simplificada (somente realizada para um lado) e completa (realizada para o lado direito e esquerdo) contida na dissertação de mestrado da Universidade Federal da Bahia, por Mestre Xaréu, discípulo de Mestre Bimba. A ferramenta de análise foi o software Speech Graphs, disponibilizado gratuitamente pelo Instituto do Cérebro da UFRN. **Resultados:** A análise mostrou que a sequência simplificada, transcrita exata, continha 55 nós e 436 arestas e 111 arestas não direcionadas. Na forma exata do texto a preposição “com” foi um nó com alta conectividade, com 19 ligações. A sequência completa transcrita, apresentou 29 nós e 640 arestas direcionados, e 75 arestas sem direcionamento, sendo a palavra aluno o nó de maior conexão. A sequência completa de Mestre Xaréu possui menor número de nós devido a apresentação sintética da transcrição do movimento, do que na versão simplificada. Foi constatada a necessidade de recodificar os textos transcritos originais. Primeiramente, pelo fato da oportuna extração de preposições, advérbios, entre outras expressões que isoladamente não colaboraram para uma configuração útil dos grafos, com a ferramenta parar palavras (stop words). Em segundo lugar, notou-se que recodificar o texto com uma estratégia de compressão de palavras, que isso seria bastante adequado, exemplificado com um trecho da primeira sequência: ao invés de inserir a transcrição exata do texto “Aluno A meia-lua de frente com perna direita”, recodificou-se “AlunoAmeialuadefrentedireita”. Com essa estratégia de compressão de palavras, oito (8) nós são sintetizados em um (1) único nó, mantendo preposições e advérbios que facilitam a leitura e compreensão da habilidade motora analisada, bem como favorecem a interpretação dos grafos. A recodificação mostrou que a sequência completa possui 37 nós, com 122 arestas direcionais, e 67 arestas não direcionais, sendo “AlunoBcabeçada” nó mais interligado. **Conclusão:** Conclui-se que a linguagem corporal das sequências de Mestre Bimba é passível de análise quantitativa com o software Speech Graphs, por intermédio de transcrição textual. A recodificação por compressão de palavras expressa a habilidade motora, além de ilustrar um diálogo corporal de perguntas e respostas entre os aprendizes de Capoeira.

Palavras-chave: Capoeira. Aprendizagem motora. Teoria dos grafos.



Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Ana Isabel da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Nyvea Maria de Souza Matias

Faculdade de Integração do Sertão, Serra
Talhada, PE, Brasil

Renato de Souza Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Comparação entre o desempenho da marcha de indivíduos com e sem osteoartrite de joelho

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A osteoartrite é uma doença crônica que danifica e altera a cartilagem e os tecidos circundantes à articulação e caracteriza-se por dor, rigidez e perda da função articular. Geralmente, esses indivíduos apresentam dificuldades de locomoção, sendo assim, é pouco conhecido o quanto o desempenho da marcha é prejudicado, em virtude da osteoartrite, quando comparada aos sujeitos sem a doença, justificando a realização do presente estudo. **Objetivo:** Comparar o desempenho da marcha entre indivíduos com e sem o diagnóstico clínico de osteoartrite de joelho. **Material e métodos:** Estudo de corte transversal, que avaliou 60 indivíduos, sendo 30 indivíduos com e 30 sem o diagnóstico clínico de osteoartrite de joelho, de ambos os sexos, na faixa etária entre 50-85 anos, que foram recrutados das Unidades Básicas de Saúde do município de Serra Talhada, Pernambuco. A velocidade da marcha foi avaliada pelo teste Timed Up And Go (TUG) e as tarefas funcionais relacionadas à marcha pela versão brasileira do Dynamic Gait Index (DGI), a análise estatística entre os grupos foi realizada usando o teste de Mann-Whitney. **Resultados:** Os voluntários com osteoartrite apresentaram menor velocidade da marcha ($28,6 \pm 3,15$), comparados àqueles sem a doença ($16,8 \pm 0,83$) e um pior desempenho nas tarefas funcionais relacionadas à marcha ($17,6 \pm 0,99$), quando comparados aqueles sem osteoartrite ($22,3 \pm 0,53$), apresentando diferenças significativas para ambos os testes (($p= 0,000$); ($p=0,001$)), respectivamente. **Conclusão:** Os indivíduos com osteoartrite de joelho deste estudo apresentaram pior desempenho na marcha, comparados aos indivíduos sem a doença.

Palavras-chave: Envelhecimento. Equilíbrio Postural. Fisioterapia. Neuropatias Diabéticas.



Odair Bacca

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Anna Júlia Silva de Lima

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Mateus Santos Dias

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

José Angelo Barela

Universidade Estadual Paulista/Rio Claro, Departamento de Educação Física, Laboratório para Estudos do Movimento (LEM)

Ana Maria Forti Barela

Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Laboratório de Análise do Movimento (LAM)

Critérios para classificar redução acentuada de flexão do joelho parético de indivíduos pós acidente vascular encefálico durante a locomoção

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Uma das alterações que podem ser apresentadas no padrão de locomoção de indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico (“pós AVE”) é a diminuição acentuada da flexão máxima do joelho durante o período de balanço, conhecida como “stiff-knee gait”. Apesar desses indivíduos apresentarem menor flexão do joelho no período de balanço, não há uma padronização para considerá-los como tendo ou não “stiff-knee gait”. Em crianças com paralisia cerebral, têm sido sugerido quatro parâmetros que indicam se elas apresentam ou não tal padrão de locomoção: (1) flexão máxima do joelho durante o período de balanço, (2) amplitude de movimento (ADM) de flexão do joelho entre o início do período de balanço e a flexão máxima, (3) ADM durante o ciclo, e (4) timing da flexão máxima no período de balanço. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi examinar a possibilidade de utilizar tais parâmetros para classificação do “stiff-knee gait” em indivíduos pós AVE. **Material e métodos:** Vinte indivíduos pós AVE ($42 \pm 12,04$ anos) e 17 indivíduos sem comprometimento no aparelho locomotor ($42 \pm 12,2$ anos), pareados pela idade e sexo (grupo controle), participaram do estudo. Os participantes andaram com velocidade auto-selecionada e confortável sobre uma passarela de 10m de extensão, com marcadores refletivos afixados em referências que definiram os segmentos corporais do membro inferior. Eventos específicos foram identificados para definir cada ciclo do andar e os períodos de apoio e de balanço, e o ângulo articular dos joelhos parético, não parético dos indivíduos pós AVE, direito e esquerdo do grupo controle foi calculado. Cada ciclo do andar foi normalizado temporalmente (0-100%) e os quatro parâmetros mencionados anteriormente foram calculados. Comparações entre os membros parético, não parético e controle (média entre os membros direito e esquerdo do grupo controle), revelaram que o membro parético apresentou menor flexão máxima, menor ADM no início do balanço e durante o ciclo, e menor timing da flexão máxima no período de balanço em relação aos membros controle e não parético, e que não houve diferença entre os membros controle e não parético. **Resultados:** A partir dos resultados encontrados, classificamos o membro parético de cada indivíduo pós AVE considerando o valor de duas vezes o desvio padrão abaixo da média do membro controle para pelo menos três dos quatro parâmetros. De todos os participantes pós AVE, somente dois não foram classificados com “stiff-knee gait”. É importante destacar que, ao contrário de crianças com paralisia cerebral, indivíduos pós AVE apresentam, normalmente, hiperextensão do joelho durante o período de apoio, e para a definição da ADM do joelho durante o ciclo do andar, isso deve ser considerado. Ainda, os indivíduos pós AVE que participaram deste estudo apresentaram grande variação para o timing no membro parético ($20 \pm 7,47\%$), prevalecendo a diminuição ao invés do aumento desse parâmetro. **Conclusão:** Os resultados deste estudo sugerem que é possível utilizar os critérios utilizados para crianças com paralisia cerebral em indivíduos pós AVE para classificação do “stiff-knee gait”, entretanto, alguns ajustes devem ser feitos para ADM de flexão do joelho durante o ciclo e o timing de flexão máxima no período de balanço.

Palavras-chave: Marcha. “Stiff-knee gait”. Controle motor.

Apoio financeiro: FAPESP (Processos 2018/04964-8, Auxílio Regular; 2019/10801-7, Bolsa de Iniciação científica)



Ana Isabel da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Sebastião Cosme Pessoa Neto

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Luana Catalina dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Renato de Souza Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Avaliação do equilíbrio corporal em indivíduos com e sem Diabetes Mellitus tipo 2

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O controle postural é regulado pelos sistemas visual, somatosensorial e vestibular, caso ocorra alguma alteração em um ou em mais de um desses sistemas, o controle postural e o equilíbrio corporal podem estar alterados. Indivíduos com diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo 2 podem apresentar alterações de sensibilidade plantar devido a doença, e assim, podem apresentar distúrbios no equilíbrio corporal em virtude dessas alterações sensoriais. **Objetivo:** Avaliar e comparar o desempenho do equilíbrio corporal em indivíduos com e sem o diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo 2. **Material e métodos:** Estudo de corte transversal, que avaliou 70 indivíduos, sendo 35 com e 35 sem o diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo 2, de ambos os sexos, na faixa etária entre 50-85 anos, que foram recrutados das Unidades Básicas de Saúde do município de Serra Talhada, Pernambuco. O equilíbrio corporal dos voluntários foi avaliado pela versão brasileira da Escala de Equilíbrio de BERG e para a análise estatística entre os grupos foi usado o teste de Mann-Whitney. **Resultados:** O grupo com Diabetes Mellitus apresentou pior desempenho no equilíbrio corporal ($45,1 \pm 1,16$), quando comparado ao grupo de indivíduos sem a doença ($52,2 \pm 0,84$), demonstrando diferenças estatísticas ($p = 0,000$). **Conclusão:** Os indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2 deste estudo demonstraram um pior desempenho no equilíbrio corporal comparados àqueles sem a doença.

Palavras-chave: Envelhecimento. Equilíbrio Postural. Fisioterapia. Neuropatias Diabéticas.



Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife,
PE, Brasil

**Sthefany Ellen de Araújo
Nascimento**

Faculdade de Integração do Sertão, Serra
Talhada, PE, Brasil

Ana Isabel da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Nyvea Maria de Souza Matias

Faculdade de Integração do Sertão,
Serra Talhada, PE, Brasil

Renato de Souza Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife,
PE, Brasil

Correlação entre a intensidade da dor articular e o desempenho da marcha em indivíduos com osteoartrite de joelho

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A osteoartrite é uma doença articular crônica, caracterizada pelo desgaste ou deterioração da cartilagem articular, que leva à alterações ósseas, como os osteófitos, alterações intra-articulares como a rigidez e dor, que podem limitar a marcha e a funcionalidade desses pacientes. **Objetivo:** Observar se existe uma correlação entre a intensidade da dor articular e o desempenho da marcha em indivíduos com osteoartrite de joelho. **Material e métodos:** Estudo de corte transversal, que avaliou 60 indivíduos, sendo 30 indivíduos com e 30 sem o diagnóstico clínico de osteoartrite de joelho, de ambos os sexos, na faixa etária entre 50-85 anos, que foram recrutados das Unidades Básicas de Saúde do município de Serra Talhada, Pernambuco. A intensidade da dor articular foi avaliada pela Escala Analógica Visual, a velocidade da marcha pelo teste Timed Up And Go (TUG) e as tarefas funcionais relacionadas à marcha pela versão brasileira do Dynamic Gait Index (DGI), a análise estatística entre os grupos foi realizada usando o teste de Mann-Whitney. **Resultados:** Houve uma correlação negativa entre a intensidade da dor articular a velocidade da marcha: TUG: (-0,589; p=0,001) nos indivíduos com osteoartrite e uma correlação positiva entre a intensidade da dor e as atividades funcionais relacionadas à marcha: DGI: (0,646; p=0,000) nos indivíduos com osteoartrite. **Conclusão:** Este estudo identificou uma correlação entre níveis elevados de intensidade de dor com um pior desempenho na marcha em indivíduos com osteoartrite.

Palavras-chave: Envelhecimento. Equilíbrio Postural. Fisioterapia. Neuropatias Diabéticas.



Ana Isabel da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Sebastião Cosme Pessoa Neto

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Luana Catalina dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Renato de Souza Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Desempenho da marcha de indivíduos com e sem Diabetes Mellitus tipo 2

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O equilíbrio corporal é uma habilidade motora regulada pelos sistemas visual, somatosensorial e vestibular, em caso de alterações em um ou em mais de um desses sistemas o equilíbrio corporal pode estar alterado, bem como, as habilidades motoras que são influenciadas pelo equilíbrio, como a marcha, a corrida e o salto vertical. Indivíduos com diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo 2 podem apresentar alterações de sensibilidade plantar devido a doença, e assim, podem apresentar distúrbios no equilíbrio e consequentemente, na marcha em virtude dessas alterações sensoriais provocadas pela doença. **Objetivo:** Avaliar e comparar o desempenho da marcha de indivíduos com e sem o diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo 2. **Material e métodos:** Estudo de corte transversal, que avaliou 70 indivíduos, sendo 35 com e 35 sem o diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo 2, de ambos os sexos e na faixa etária entre 50-85 anos, que foram recrutados das Unidades Básicas de Saúde do município de Serra Talhada, Pernambuco. A velocidade da marcha foi avaliada pelo teste Timed Up and Go (TUG) e as tarefas funcionais relacionadas à marcha foram mensuradas pela versão brasileira do Dynamic Gait Index (DGI). Para a análise estatística entre os grupos foi usado o teste de Mann-Whitney. **Resultados:** O grupo com o diabetes Mellitus apresentou pior desempenho na marcha: representado por uma menor velocidade na marcha TUG: (19,5±1,02) e pior desempenho nas tarefas funcionais relacionadas à marcha DGI: (16,1±0,49), quando comparados aos indivíduos sem a doença TUG: (12,5±0,93) e DGI: (21,5±0,67), respectivamente, demonstrando diferenças estatísticas para ambos os instrumentos empregados (p=0,000). **Conclusão:** Os indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2 deste estudo demonstraram velocidade da marcha mais lenta e um pior desempenho em tarefas funcionais relacionadas à marcha comparados àqueles sem a doença.

Palavras-chave: Caminhada. Envelhecimento. Equilíbrio Postural. Neuropatias Diabéticas.



Marieli Matias Ramos

Anhanguera Educacional- Campus Bauru,
Departamento de fisioterapia

Aline Aparecida Ribeiro

Unesp- Campus Bauru, Departamento de
Educação Física

Marli Nabeiro

Unesp- Campus Bauru, Departamento de
Educação Física

Terapia assistida por equinos como reabilitação no desenvolvimento motor de uma criança com paralisia cerebral

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A paralisia cerebral (PC) é definida como distúrbio no movimento ou na postura, decorrente de uma lesão cerebral não progressiva. A reabilitação de crianças com PC pode ser realizada de diversas formas, como por exemplo com a terapia assistida por equinos. Esse método tem apresentado importantes resultados no aprimoramento e desenvolvimento motor dessas crianças. **Objetivo:** avaliar possíveis alterações ocorridas sobre o desenvolvimento motor de um praticante com PC, a partir da sua participação em um programa de terapia assistida por equinos. **Material e métodos:** Foi realizado um estudo de caso e participou da pesquisa uma criança do sexo masculino, 7 anos e 5 meses de idade (Idade corrigida: 89 meses). A pesquisa foi desenvolvida com metodologia quantitativa e qualitativa. O programa foi desenvolvido com atividades realizadas uma vez na semana, sessões com 30 minutos e em horários contrários as atividades escolares da criança, durante 12 semanas, com a realização de 8 sessões. Em relação aos dados quantitativos foi realizado pré e pós teste com a avaliação da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) de Rosa Neto. Essa escala verifica o desenvolvimento motor em diferentes áreas e fornece informações referentes à: motricidade fina, motricidade global, esquema corporal, equilíbrio, organização espacial, organização temporal e lateralidade. Para a avaliação qualitativa foi utilizado o diário de registro das sessões. **Resultados:** Relativo aos dados qualitativos, a criança apresentou maior nível de atenção no decorrer do programa, segundo análise das informações descritas no diário de registro das sessões. Os escores encontrados entre o pré e pós-teste para os dados quantitativos demonstraram progressão em relação à motricidade fina, com a criança iniciando com 72 meses no pré e evoluindo para 84 meses no pós-teste. Na área do esquema corporal apresentou evolução no item da prova de rapidez, obteve 40 acertos no pré e progrediu para 56 no pós-teste. Podemos dizer que nossos resultados são relevantes para o desenvolvimento motor, pois, refletiu na diminuição do atraso motor da criança, visto que, alterou os resultados na EDM para a idade motora geral da mesma, com 70 meses no pré e 72 meses no pós-teste. Entretanto, ainda assim, a criança permaneceu na mesma faixa etária para sua idade no pós-teste. **Conclusão:** Houve progressão para o desempenho motor da criança com PC após participação em um programa de terapia assistida por equinos, e essa mostrou-se como uma importante modalidade para reabilitação e uma ferramenta viável no estímulo de uma criança com PC. Assim, demonstrando que terapias complementares são de extrema importância para essa faixa etária. Entretanto, sugerimos em pesquisas futuras um maior número de sessões.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral. Escala de Desenvolvimento Motor. Terapia Assistida por Equinos. Reabilitação.



Rodrigo Naranjo de Oliveira

Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Açucena Mota Rebouças Leite

Núcleo de Equoterapia da Polícia Militar do Amazonas - PMAM

Stephany Lopes Mendonça

Núcleo de Equoterapia da Polícia Militar do Amazonas - PMAM

Andressa Ribeiro Contreira

Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Equoterapia na melhora dos aspectos funcionais: relato de caso de um praticante com Paralisia Cerebral - PC

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A equoterapia é um método terapêutico, que emprega técnicas de equitação, atividades físicas, cognitivas e equestres, desenvolvida por uma equipe multidisciplinar, dentre as áreas da saúde, educação e equitação, proporcionando benefícios psicológicos, motores, educacionais, cognitivos e sociais. **Objetivo:** Objetivou-se relatar os benefícios da prática da equoterapia nos aspectos funcionais de um praticante com Paralisia Cerebral (PC). **Material e métodos:** O praticante é um jovem de 14 anos, com paralisia cerebral, que possui limitações nos membros inferiores, mas anda sem ajuda ou qualquer dispositivo que auxilie na sua locomoção. Possui o cognitivo preservado, frequenta a escola no ensino regular e não faz uso de medicações. Iniciou as práticas em outubro de 2017, quando necessitava de ajuda dos familiares para andar, além de utilizar a cadeira de rodas para se locomover. Na época demonstrava medo e insegurança nas atividades sobre o cavalo. As sessões de equoterapia são realizadas no Núcleo de Equoterapia da Polícia Militar do Amazonas – PMAM, semanalmente, todas as terças-feiras, com duração de 60 minutos. As atividades desenvolvidas compreendem a propriocepção, equilíbrio estático e dinâmico, fortalecimento muscular, coordenação motora global e fina, visando a melhora da marcha e da amplitude dos membros inferiores. **Resultados:** Por meio dos registros encontrados na ficha de evolução deste praticante, foram observadas melhoras nos aspectos sociais, psicológicos, cognitivo, sensorial e motor. O praticante é emotivo, competitivo e se irrita com facilidade, no entanto, os próprios relatos obtidos pela família e do próprio jovem, apontam as contribuições desta atividade, permitindo-o participar e realizar sozinho as tarefas diárias dentro e fora de casa. Atualmente, o praticante se encontra na turma mais avançada do núcleo de equoterapia, com o ensino paraequestre, tem o domínio do equino durante o passo, trote e galope, demonstrando interesse de participar profissionalmente do hipismo. **Conclusão:** Em conclusão, verifica-se a importância da equoterapia e suas atividades para a melhora da qualidade de vida, bem-estar e funcionalidade na vida de pessoas com deficiências, permitindo-os ter autonomia em suas atividades diárias.

Palavras-chave: Equoterapia. Desenvolvimento Motor. Funcionalidade. Paralisia Cerebral.



Cristiani Junqueira

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
(GEDAM)

Lidiane Aparecida Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora –
Campus avançado de Governador
Valadares
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
Motora (GEDAM)

Bárbara de Paula Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem

Nathália Gardênia Nogueira Marinho

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais
Núcleo de Neurociências do Movimento
(NNeuroM) e Grupo de Estudos em
Desenvolvimento e Aprendizagem
Motora (GEDAM)

Efeito do desempenho motor nas habilidades funcionais em crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O TDAH é definido como uma desordem neuropsicobiológica, que repercute no neurodesenvolvimento, envolvendo um padrão persistente de desatenção, hiperatividade e impulsividade. A prevalência mundial é de 5,29% em crianças e adolescentes, sendo mais observado no sexo masculino. As classificações atuais de diagnóstico colocam o transtorno em um grupo de anormalidades do desenvolvimento do lobo frontal e outras áreas cerebrais relacionadas ao controle motor e às funções executivas. As crianças com TDAH possuem déficits nas funções executivas e o controle dessas funções estão ligadas anatômica e funcionalmente com áreas motoras justificando assim as alterações motoras de 30 a 50% das crianças com o transtorno. Os déficits motores podem, no decorrer do desenvolvimento, reverberar desfavoravelmente na qualidade de vida e na funcionalidade da criança nos contextos familiar, educacional e social. **Objetivo:** Desta forma, o objetivo do presente foi investigar o efeito do desempenho motor nas habilidades funcionais em crianças e adolescentes com TDAH. **Material e métodos:** Participaram desse estudo 24 crianças e adolescentes, sendo 19 do sexo masculino e 5 do sexo feminino, com média de idade de $11,62 \pm 2,16$ anos diagnosticadas com TDAH, para avaliação do desempenho motor foi utilizado o *Movement Assessment Battery for Children – MABC-2* e para avaliação das habilidades funcionais o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade adaptação computadorizada PEDI-CAT. Regressões lineares foram conduzidas entre o escore total do MABC-2 e cada um dos domínios das habilidades funcionais. **Resultados e conclusão:** Os resultados indicaram que o desempenho motor pode prever o nível das habilidades funcionais de atividade diária, mobilidade e responsabilidade, porém em relação as habilidades funcionais sociais/cognitivas não houve efeito significativo.

Palavras-chave: TDAH. Desempenho motor. Habilidades funcionais.



Denise Vasconcelos Fernandes

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Ravena Araújo de Oliveira

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Valdinei de Freitas Rodrigues

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Marcio Costa de Souza

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Jorge Lopes Cavalcante Neto

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Função motora grossa de crianças com síndrome congênita do Zika vírus

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A Síndrome Congênita do Zika vírus (SCZ) ainda não tem seu curso completamente conhecido e as informações sobre a função motora das crianças afetadas tem sido utilizada como ferramenta para compreender o prognóstico e os impactos sobre a funcionalidade. **Objetivo:** Avaliar a função motora grossa de crianças com síndrome congênita do Zika vírus (SCZ). **Material e métodos:** Trata-se de um estudo preliminar, transversal e descritivo realizado com crianças com SCZ de 2-6 anos de idade, ambos os sexos, atendidas em um Centro Especializado em Reabilitação - CER II, Jacobina, Bahia, Brasil. A medida da função motora grossa (GMFM) avaliou a função motora grossa das crianças em percentuais total e das dimensões A (deitar e rolar), B (sentar), C (engatinhar e ajoelhar), D (em pé) e E (andar, correr e pular), enquanto a gravidade da função motora grossa foi avaliada pelos níveis do Gross Motor Function Classification System (GMFCS). **Resultados:** No total, seis crianças (4 meninos/2 meninas), com idade média de 56,16 ($\pm 23,04$) meses participaram deste estudo. A maioria das crianças (5/6) foi classificada no nível V do GMFCS. A média da dimensão A(%) foi 25,5 ($\pm 8,26$), da dimensão B(%) 13,00 ($\pm 4,60$), da dimensão C(%) 1,83 ($\pm 1,83$), dimensão total (%) 40,33 ($\pm 12,97$), enquanto as dimensões D e E foi zero (0). Estes resultados corroboram com estudos prévios que avaliaram a função motora grossa e os níveis de funcionalidade em crianças com SCZ, os quais demonstraram associação entre níveis mais elevados no GMFCS com piores resultados na escala GMFM, o que indica menor capacidade funcional em realizar a maioria das atividades propostas deste teste, demonstrado em seus baixos escores. As pontuações menores ainda nas dimensões D e E (em pé; andar, correr e pular) demonstram grandes dificuldades em assumir posições e manter-se nestas e no desenvolvimento de movimentos mais elaborados, sendo estes achados similares a estudos anteriores. **Conclusão:** Graves comprometimentos da função motora grossa de crianças com SCZ e baixos níveis funcionais foram encontrados. Conhecer estes aspectos pode direcionar melhor o planejamento terapêutico singular e as intervenções para este público, com vistas à melhora da sua funcionalidade.

Palavras-chave: Síndrome congênita do Zika vírus. Função motora grossa. Funcionalidade.



Maria Eduarda Vieira

Universidade de Caxias do Sul, Ciências da Vida, centro clínico

Julia Garcia

Universidade de Caxias do Sul, Ciências da Vida, centro clínico

Raquel Sacconi

Universidade de Caxias do Sul, Ciências da Vida, centro clínico

Impacto das orientações parentais no desenvolvimento de bebês prematuros

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A prematuridade gera maior vulnerabilidade biológica, principalmente quando associada ao baixo peso e aumenta o risco de alterações no desenvolvimento motor quanto menor for a idade gestacional. A avaliação motora desse público é essencial para a identificação de possíveis atrasos, possibilitando realizar a intervenção precocemente. A intervenção baseada em instruções aos pais possibilita fornecer experiências positivas físicas e emocionais à criança em seu ambiente domiciliar, gerando respostas melhores das aquisições motoras, podendo minimizar os déficits no desenvolvimento motor dos prematuros. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento motor de crianças prematuras, de 0 a 12 meses de idade corrigida, após intervenção baseada em orientações aos pais. **Material e métodos:** Ensaio clínico de série temporal, não randomizado. A amostra foi composta por 70 bebês prematuros, de baixo peso ao nascer (<2500g), cadastrados no Ambulatório de Seguimento de Alto Risco do Centro Clínico da Universidade de Caxias do Sul. Esse ambulatório é uma unidade do Sistema Único de Saúde e atende toda a 5ª Coordenadoria de Saúde do Rio Grande do Sul, que abrange 49 municípios. Para avaliação do desempenho motor foi utilizada a Alberta Infant Motor Scale, além de dois questionários qualitativos para identificação e controle dos fatores de risco possíveis. As orientações realizadas foram de acordo com a fase do desenvolvimento da criança, a fim de melhorar as habilidades motoras nas posturas menos pontuadas ou habilidades que poderiam ser potencializadas. Foram priorizadas as posturas rudimentares (prono, supino, sentado e em pé), além de orientações acerca de aspectos cognitivos, de linguagem, visuais e auditivos. Solicitou-se que os responsáveis estimulassem diariamente a criança, no momento em que fosse mais apropriado, aproveitando também momentos como o banho e a troca de fralda. Os lactentes deveriam receber incentivos dentro de suas possibilidades, preferencialmente, associados a brinquedos. As reavaliações aconteceram em um intervalo de aproximadamente três meses, seguindo a agenda do ambulatório. Foi utilizada estatística descritiva e os testes de Wilcoxon e McNemar para analisar as mudanças ao longo do tempo ($p < 0,05$). **Resultados:** Através do follow-up, após as orientações aos pais, o desempenho motor dos bebês melhorou. A categorização indicou diminuição de crianças com atraso motor (momento 1= 24,3%; momento 2= 14,3%) e aumento do número de crianças categorizadas com normalidade no desempenho (momento 1= 44,3%; momento 2= 57,1%). Os percentis obtidos no desempenho motor nos dois momentos avaliativos indicam que houve melhora ao longo do tempo ($p = 0,047$). **Conclusão:** O presente estudo demonstrou o impacto positivo das orientações direcionadas aos pais, sobre o desenvolvimento motor de crianças prematuras de alto risco. O acompanhamento e identificação dos fatores de risco sobre os prematuros é essencial para que medidas interventivas possam ser implementadas precocemente. A partir disso, podem ser direcionadas orientações aos pais sobre estimulação à domicílio, potencializando as aquisições motoras dos prematuros. O modelo baseado em orientações aos cuidadores é um método de baixo custo e de fácil aplicabilidade em serviços públicos de saúde, podendo minimizar atrasos motores e melhorar a trajetória de aquisições motoras da criança.

Palavras-chave: Desenvolvimento Infantil. Fatores de Risco. Modelos de Assistência à Saúde.



Amanda Vido

Universidade Estadual de Maringá,
Departamento de Educação Física, GENE
Universidade Estadual de Londrina, Centro
de Educação Física e Esportes, GEPEHAF

Wendell Arthur Lopes

Universidade Estadual de Maringá,
Departamento de Ciências do Movimento
Humano, GPHARV

Antonio Pereira Jr.

Universidade Federal do Pará, Instituto de
Tecnologia, LaPS

Felipe de Oliveira Matos

Universidade Estadual de Maringá,
Departamento de Ciências do
Movimento Humano, GENE

O treinamento físico multicomponente com intensidade auto selecionada influencia a integração neurovisceral de idosos?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A relação entre o exercício físico e o desempenho cognitivo tem sido amplamente investigada na última década. Estudos mostraram que o treinamento físico, principalmente aeróbio, está associado a maior sincronia da rede fronto-subcortical, melhor desempenho cognitivo e aumento da variabilidade da frequência cardíaca (VFC). Isso podem influenciar a integração neurovisceral, fundamental para a autorregulação emocional e autonomia em idosos. Contudo, embora atualmente o Colégio Americano de Ciências do Esporte recomende a realização de exercícios físicos que envolvam diferentes componentes (resistência, força e equilíbrio), os mecanismos neurofisiológicos e qual a melhor estratégia de treinamento físico para aprimorar esse tipo de ganho ainda não estão claros. **Objetivo:** Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do treinamento físico multicomponente com intensidade auto selecionada sobre a integração neurovisceral em idosos. **Material e métodos:** Participaram na pesquisa 20 idosos fisicamente independentes com mais de 60 anos, que foram divididos em dois grupos, 12 no grupo controle (67,66±8,78 anos) e oito no grupo treinamento (67,12±7,91 anos). Inicialmente os idosos foram submetidos ao registro da frequência cardíaca em repouso para análise da VFC. Para avaliar as capacidades físicas utilizamos os testes da bateria de aptidão funcional para idosos: caminhada de 6 minutos, Timed Up-and-Go, “sentar e alcançar” e a força de preensão manual. Também realizamos as medidas de estatura e peso, por meio de uma balança com um estadiômetro acoplado. O desempenho cognitivo foi verificado por meio de testes de funções executivas para diferentes domínios, memória operacional (teste N-back), atenção seletiva e controle inibitório (tarefa de Stroop) e raciocínio abstrato e flexibilidade cognitiva (teste de cartas de Wisconsin). O treinamento multicomponente foi realizado três vezes por semana, em dias não consecutivos, durante 12 semanas. As sessões de exercício foram compostas por seis estações, que alternaram entre exercícios para membros inferiores e superiores, executados por um minuto seguido de um minuto para descanso e troca da estação. As sessões duravam aproximadamente 50 minutos. A cada quatro semanas os exercícios foram modificados para promover alteração dos estímulos. **Resultados:** Os resultados não apresentaram diferença entre os grupos controle e treinamento ($p>0,05$) nas variáveis de desempenho executivo, VFC e composição corporal. Quanto às variáveis de aptidão física, houve apenas o efeito do tempo que mostrou redução do equilíbrio no idosos ao longo do estudo em ambos os grupos ($p=0,023$). **Conclusão:** Conclui-se que o treinamento físico multicomponente com intensidade auto selecionada não foi capaz de provocar alterações nas variáveis investigadas. Esse resultado pode ser justificado com base em duas condições: a) Embora o treinamento multicomponente seja relevante para essa população, por estimular diferentes capacidades físicas e motoras, as intensidades auto selecionadas pelos participantes pode não ter tido magnitude para gerar as adaptações desejadas; b) A capacidade de treinabilidade dos sujeitos, os quais apresentaram bons níveis de aptidão física e cognitiva para a faixa etária antes da intervenção, provavelmente devido aos elevados níveis de atividade de vida diária. Portanto, é possível que o treinamento físico tenha melhor efeito quando em intensidades mais elevadas e em idosos que já apresentem algum tipo de redução no desempenho esperado.

Palavras-chave: Aptidão física. Funções executivas. Sistema nervoso autônomo. Envelhecimento. Exercício físico.



Renato de Souza Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Caroline Stefany Ferreira Cardeira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Pedro Vanderlei de Sousa Melo

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Ana Isabel da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Alberto Galvão de Moura Filho

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE,
Brasil

Eficácia dos exercícios de fisioterapia aquática para melhorar a marcha, qualidade de vida e reduzir o medo de cair em idosos que vivem na comunidade: Uma revisão sistemática e meta-análise

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Utilizar os exercícios de fisioterapia aquática ou no solo, para melhorar a marcha, a qualidade de vida e reduzir o medo de cair em idosos que vivem na comunidade, ainda é uma decisão clínica questionável para os fisioterapeutas. **Objetivo:** Avaliar a qualidade das evidências dos ensaios clínicos randomizados ou quasi-randomizados, e controlados, que utilizaram exercícios de fisioterapia aquática para melhorar o desempenho da marcha, a qualidade de vida e reduzir o medo de cair em idosos que vivem na comunidade. **Material e métodos:** Foram pesquisados artigos nas seguintes bases de dados: MEDLINE/PubMed, EMBASE, SCOPUS, LILACS, Web of Science, CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials), PEDro, CINAHL, SciELO e Google Scholar, publicados em qualquer idioma, até 22 de maio de 2022, utilizando a seguinte estratégia de busca: “Aquatic Exercise OR Physical Therapy Modalities OR Water Exercises AND Gait OR Quality of Life OR Fall OR Falls AND Older Adults OR Elderly OR Seniors OR Ageing”. Dois revisores independentes concluíram a extração dos dados e a avaliação da qualidade da evidência. O risco de viés dos ensaios clínicos foi avaliado pelo instrumento da Cochrane e a qualidade das evidências pelo GRADE. Para a realização das meta-análises foi utilizado o software Review Manager. **Resultados:** 3007 artigos foram identificados nas buscas nas bases de dados, permanecendo 2039 artigos para serem analisados, sendo elegíveis para essa revisão 10 ensaios clínicos, todos randomizados, sendo 6 sobre a marcha, dois sobre o desfecho qualidade de vida e dois sobre o medo de cair. A avaliação da qualidade da evidência do GRADE mostrou que os ensaios clínicos eram de baixa qualidade metodológica para os três desfechos: marcha, qualidade de vida e medo de cair. Houve a possibilidade de realização de apenas uma única meta-análise nesta revisão, sobre a marcha, que demonstrou que não há diferenças significativas entre usar os exercícios de fisioterapia aquática ou os exercícios de fisioterapia no solo para melhorar a velocidade da marcha dos idosos que vivem na comunidade, avaliados pelo teste Timed Up and Go: $(-0,29 [-0,31 \text{ a } 0,02])$, $(p < 0,07)$. **Conclusão:** Os exercícios de fisioterapia aquática mostraram-se mais eficazes para melhorar a marcha, a qualidade de vida e reduzir o medo de cair de idosos que vivem na comunidade, no entanto, esses resultados não são consistentes, pela baixa qualidade das evidências atuais sobre o tema. Sugere-se que novos ensaios sobre o tema sejam propostos, com maior rigor metodológico, sobre o uso dos exercícios de fisioterapia aquática para melhorar esses desfechos em idosos que vivem na comunidade, tornando a prática clínica sobre o tema baseada em evidências de alta qualidade metodológica.

Palavras-chave: Caminhada. Hidroterapia. Modalidades de Fisioterapia. Qualidade de Vida. Quedas.



Beatriz Couto Fortuna

Universidade Federal de Minas Gerais,
Programa de Pós-Graduação em
Neurociências, NNeuroM

Tércio Apolinário-Souza

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Departamento de Educação Física,
NNeuroM

Lucas Eduardo Antunes Bicalho

Universidade Federal de Minas Gerais,
Programa de Pós-Graduação em Ciências
do Esporte, NNeuroM

Lidiane Aparecida Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora,
Departamento de Educação Física,
NNeuroM

Guilherme Menezes Lage

Universidade Federal de Minas Gerais,
Departamento de Educação Física,
NNeuroM

Efeito da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua na Aprendizagem Motora de curto e longo prazo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Estudos sobre aprendizagem motora têm apontado diversos fatores que favorecem a aprendizagem motora de curto e longo prazo. Dentre esses fatores pode-se citar a estruturação da prática, o direcionamento do foco de atenção, o fornecimento de feedback, bem como a neuromodulação via biofeedback e estimulações não invasivas como a Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC). Entretanto, pouco se conhece acerca dos efeitos duradouros da ETCC anódica na aprendizagem de longo prazo. **Objetivo:** verificar os efeitos da aplicação do ETCC na aprendizagem motora de curto e longo prazo quando inserido um teste de extinção da memória entre os testes de evocação. **Material e métodos:** Vinte participantes adultos foram distribuídos em 2 grupos de prática constante (n=10): grupo ETCC (GE) e grupo placebo (GP). Foi aplicado uma estimulação elétrica (1mA) sobre o córtex motor primário no GE por 20 minutos antes da prática. O grupo GP recebeu somente 36 segundos de estimulação. Na fase de aquisição a tarefa consistiu em realizar uma sequência de toques em um teclado numérico em 120 tentativas nos tempos alvo absoluto de 700, 900 e 1.100 ms. e em tempos relativos entre as teclas (22.2% de 2 para 8, 44.4% de 8 para 6 e 33.3% de 6 para 4). Os testes de evocação 1 (E1) e extinção de memória (TEM) foram realizados 24 horas e o teste de evocação 2 (E2) foi realizado 10 dias ao fim da aquisição, constituído por 12 tentativas cada. O TEM foi realizado com um novo tempo absoluto de 1.300 ms. **Resultados:** Os resultados mostraram que a ETCC anódica favoreceu a aprendizagem de curto prazo, mas não favoreceu de longo prazo. Possivelmente, as alterações promovidas pela ETCC anódica parecem não se sustentar quando inserido um processo de extinção da memória. **Conclusão:** Possivelmente, as alterações promovidas pela ETCC anódica parecem não se sustentar quando inserido um processo de extinção da memória.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora. Córtex Motor Primário. Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua.



Ana Paula de Sousa Almeida

Universidade Norte do Paraná – Unopar
Piza, Departamento de Ciências Biológicas
e Saúde, LAFUP

Fábio Nascimento da Silva

Universidade Norte do Paraná – Unopar
Piza, Departamento de Ciências Biológicas
e Saúde, LAFUP

Natali Maciel Folster de Santana

Universidade Estadual de Londrina - UEL,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

Sarah Cristina Martins

Universidade Norte do Paraná – Unopar
Piza, Departamento de Ciências Biológicas
e Saúde, LAFUP

Denílson de Castro Teixeira

Universidade Estadual de Londrina - UEL,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

Efeitos de um programa de exercícios específicos adaptados ao Método Pilates no tratamento da Escoliose Idiopática do Adolescente: estudo de caso

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA) é uma patologia musculoesquelética caracterizada por uma modificação tridimensional e de natureza progressiva, que acomete cerca de 2% da população brasileira todos os anos. Diversos tratamentos têm sido propostos para o tratamento da EIA, cujos objetivos consistem em minimizar a progressão e até mesmo reduzir o ângulo de Cobb, dentre eles destacam-se os Exercícios Científicos para Escoliose (EES) e outras modalidades têm sido descritas como coadjuvante, como por exemplo, exercícios do Método Pilates. **Objetivo:** Esse estudo tem como objetivo demonstrar os efeitos da adaptação dos EES associado com o Método Pilates em uma paciente com EIA. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo longitudinal realizado com uma paciente de 13 anos, admitida em setembro de 2020, com radiografia mostrando Cobb medindo 38° torácica e 27° lombar, onde paciente realizou 2 horas de exercício por semana associado com uso de colete 3D. Os exercícios foram de autocorreção tridimensional, exercícios de mobilização da giba e abertura de curvas adaptados nos aparelhos de Pilates, fortalecimento do abdômen, exercícios de ritmo lombopélvico e correção do controle postural. **Resultados:** Após 20 meses de intervenção, a paciente teve ângulos de Cobb reduzidos para 21° torácica e 11° lombar e melhora da postura. **Conclusão:** Os EES associados ao uso de colete têm demonstrado bons resultados no tratamento da Escoliose, no entanto, a intervenção focada em melhorar a mobilidade da giba em aparelhos de Pilates também pode potencializar os resultados dos exercícios científicos, o que ressalta a importância do Pilates como parte do tratamento e não apenas coadjuvante.

Palavras-chave: Escoliose Idiopática. Exercícios Específicos. Pilates.



Jaidilene de Jesus Soares Prazeres

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Fernanda Cristina Nogueira Figueiredo Martins

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Matheus Gomes Castro

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Carina Helena Wasem Fraga Bianco

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthy Walter

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Método Pilates no equilíbrio de indivíduos com Lombalgia Crônica Inespecífica

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A lombalgia crônica inespecífica (LCI) é uma das principais causas de incapacidade, podendo causar desordens na estabilidade da coluna e provocar desajustes no equilíbrio, influenciando negativamente o controle postural. A redução da dor pode estar associada a um melhor equilíbrio e controle postural. A intervenção com métodos terapêuticos, como o Pilates, tem sido apontada como possibilidade de reduzir episódios de dor, por isso é indubitável a importância de investigar a influência desse método no equilíbrio de indivíduos com LCI. **Objetivo:** Investigar a influência do método Pilates no equilíbrio de indivíduos com LCI. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados Science Direct, Pubmed, Ncbi e Semantic Scholar, utilizando-se as seguintes palavras-chave e suas traduções: lombalgia, Pilates e equilíbrio. Como critérios de inclusão foram considerados estudos originais que tivessem: amostra com indivíduos com LCI, avaliação do equilíbrio e intervenção com Pilates comparando ou não a um grupo controle, à outra modalidade de intervenção ou variações do próprio método. **Resultados:** Foram encontrados sete estudos publicados entre 2006 e 2020, envolvendo adultos (5), adultos e idosos (1) e idosos (1). As amostras variaram de quatro a 97 participantes, dos dois sexos (3) e somente mulheres (4). Foi investigado o tempo de intervenção: de uma sessão de 20 minutos (1), seis semanas (2), oito semanas (3) e 11 semanas (1), com frequência de uma a três vezes e duração de 45 a 75 minutos. O grupo Pilates foi comparado ao grupo: controle (3), Fisioterapia (1), Pilates com aparelho (1) Pilates na água (1) e em um estudo não houve comparação com outro grupo. Foi avaliado o equilíbrio: estático (4), teste da cegonha, apoio unipodal (tempo em segundos e plataforma de força) e bipodal (velocidade e amplitude da oscilação, Balance Performance Monitor - BPM); dinâmico (1), Timed Up and Go (TUG); e ambos (2), apoio bipodal (olhos fechados superfície instável, plataforma de força) e Star Excursion Balance Test (SEBT), unipodal (olhos abertos e fechados) e programa risco de queda Biodex Balance System (BBS). O Pilates foi superior ao controle no equilíbrio: estático apoio unipodal, teste da cegonha e tempo em segundos; estático apoio bipodal (olhos fechados superfície instável, plataforma de força) e dinâmico (SEBT). O Pilates foi superior à Fisioterapia no equilíbrio dinâmico (TUG). O Pilates solo foi superior ao em aparelhos no equilíbrio estático bipodal olhos abertos (BPM). Na comparação Pilates no solo e na água (oito semanas) em adultas apenas o solo melhorou o equilíbrio estático unipodal, olhos abertos e fechados (BBS), no equilíbrio dinâmico (programa risco de queda BBS) não houve melhora significativa com nenhuma intervenção. Após 11 semanas de Pilates adultas não apresentaram melhora significativa no equilíbrio estático, apoio unipodal olhos abertos (área de elipse de deslocamento do centro de pressão, plataforma de força). **Conclusão:** Apesar da quantidade reduzida de estudos e da heterogeneidade dos métodos, a prática do Pilates, mesmo com apenas uma sessão, parece contribuir positivamente para melhora do equilíbrio estático e dinâmico de adultos e idosos, de ambos os sexos, com LCI.

Palavras-chave: Controle postural, Dor, Coluna lombar.



Jaidilene de Jesus Soares Prazeres

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Matheus Gomes Castro

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Flavio Henrique Bastos

Universidade de São Paulo, Departamento
de Pedagogia do Movimento do Corpo
Humano, LACOM

Carina Helena Wasem Fraga Bianco

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthya Walter

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Dor, cinesiofobia, equilíbrio e IMC em adultas sedentárias com lombalgia crônica primária

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A lombalgia crônica primária (LCP), denominada anteriormente lombalgia crônica inespecífica, representa até 90% dos casos de dor lombar e é definida como dor e desconforto localizado abaixo da margem costal e acima das pregas glúteas inferiores, sem etiologia definida - não atribuída a patologias ou alterações estruturais. **Objetivo:** Avaliar o índice de massa corporal (IMC), intensidade da dor, cinesiofobia, incapacidade funcional e equilíbrio de adultas sedentárias com LCP em São Luís, Maranhão. **Material e métodos:** Foram critérios de inclusão: mulheres; idade entre 20 e 50 anos; LCP autorrelatada; sedentárias (sem atividade física regular por no mínimo três meses anteriores à realização da pesquisa); sem neuropatias ou fibromialgia. A participação na pesquisa esteve condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, manifestando o interesse em ser voluntária. Participaram do estudo 35 mulheres, (idade de $32,91 \pm 7,88$ anos; média \pm desvio padrão) com LCP, que atenderam aos critérios de inclusão. Foram realizadas as seguintes avaliações: a) dados antropométricos (balança para massa corporal e estadiômetro para estatura); b) escala visual analógica (EVA), para intensidade da dor; c) escala Tampa, para cinesiofobia; d) questionário de Roland Morris, para incapacidade funcional; e) Teste parada da cegonha, para equilíbrio estático. **Resultados:** Os resultados do IMC ($27,61 \pm 17,35$), indicaram que a maior parte das voluntárias foi classificada com peso normal ($n = 13$), seguido por obesidade grau 1 (11), sobrepeso (8), obesidade grau 2 (2) e grau 3 (1). Em relação à intensidade da dor ($52,71 \pm 18,95$ milímetros), a maior parte apresentou dor moderada (17), seguida de forte (13) e suave (5) - todas as participantes declararam não estar sob o efeito de medicamento analgésico. Na cinesiofobia ($38,49 \pm 7,52$), a maioria apresentou grau moderado (24), seguido de leve (10) e grave (1). Referente à incapacidade funcional ($9,77 \pm 5,02$), a maior parte das mulheres não apresentou incapacidade (29). No equilíbrio estático ($4,57 \pm 5,6$ segundos), a maioria foi classificada como iniciante (17), seguida de iniciante avançado (15), intermediário (2) e avançado (1), indicando um efeito piso, pela dificuldade do teste. Foi realizada uma matriz de correlação de Spearman, pelo software JASP, entre as variáveis idade, IMC, intensidade da dor, cinesiofobia e equilíbrio, que não apresentaram distribuição normal (Shapiro Wilk). Entre as variáveis correlacionadas a única correlação significante foi entre o IMC e a intensidade da dor ($p = 0,55$, $p < 0,05$), quanto maior o IMC, maior a intensidade da dor. **Conclusão:** A maioria das mulheres com LCP apresentaram intensidade da dor de moderada a forte, grau de cinesiofobia moderado, não apresentaram incapacidade funcional e equilíbrio estático em níveis iniciais. A ausência de correlação entre dor e cinesiofobia, bem como apenas uma pequena quantidade de mulheres com incapacidade funcional, desperta um questionamento sobre a caracterização da LCP como uma doença incapacitante. Adicionalmente, a correlação significativa entre o IMC e a intensidade da dor pode destacar a importância da prática sistemática da atividade física para melhora da composição corporal, além de outros efeitos positivos no manejo da LCP.

Palavras-chave: Lombalgia. Intensidade da dor. Funcionalidade.



Flávia Guirro Zuliani

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Monalisa Resende Nascimento

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM) e Comportamento Motor (LNCM)

Gustavo José Luvizutto

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Aplicação da dança da reabilitação neurofuncional em adultos e idosos: revisão de escopo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As pesquisas atuais mostram efeitos benéficos da aplicação da dança na reabilitação. Logo, associando a dança à reabilitação neurofuncional, esta torna-se uma abordagem não convencional para potencializar o processo terapêutico no tratamento de indivíduos com distúrbios neurológicos. **Objetivo:** mapear a aplicação da dança como ferramenta na reabilitação no tratamento de pessoas com doenças neurológicas, bem como identificar quais métodos e estilos de danças têm sido aplicados nestes casos. **Material e métodos:** Trata-se de revisão de escopo da produção científica, qualitativa e descritiva, seguindo a metodologia do Instituto Joana Briggs e Itens de relatório para revisão de escopo (PRISMA-ScR), utilizando-se da estrutura Paciente – doenças neurológicas; Conceito – Dança, e Contexto – reabilitação neurofuncional; para critérios de elegibilidade. A estratégia de busca foi realizada nas bases: PubMed, SciELO, Ovid, CINAHL, Web of Science, Scopus, Springer, ScindeDirect, LILACS, PEDro, Embase e Cochrane, tendo cada base descritores próprios, porém baseados nos descritores gerais “*Neurologic Manifestations*” AND *Dancing AND Rehabilitation*. Não houve restrição de data e idiomas. Foi realizada extração das informações dos estudos incluídos para síntese qualitativa dos dados. **Resultados:** Foram rastreados 1886 estudos, sendo 1839 excluídos. No total, quarenta e sete estudos foram incluídos, tendo 921 participantes, com predomínio do sexo feminino (n=463) sob o sexo masculino (n=458). Houve maior prevalência da aplicação da dança em idosos (n=33) comparado à adultos (n=16). A pesquisa indicou que os estilos de dança mais utilizados foram Dança de Salão (n = 16) - Tango Argentino (n = 14) e, Dança Clássica (n = 9), com o Ballet. Em relação aos distúrbios, destacou-se a aplicação da dança na Doença de Parkinson (n = 26), Acidente Vascular Cerebral (n = 5), Esclerose Múltipla (n = 4), Demência (n = 1), Comprometimento Cognitivo (n = 1). Em relação aos desfechos, observou-se a predominância da avaliação do equilíbrio, coordenação, análise da marcha, sintomas psicológicos, depressão, função cognitiva, memória e qualidade de vida. **Conclusão:** Os achados demonstram que a aplicação da dança na reabilitação neurofuncional de indivíduos com distúrbios e doenças neurológicas proporciona melhorias das variáveis analisadas e reforçam que a intervenção com dança se apresenta como uma técnica eficaz, lúdica e de maior interação social, que vem a complementar o tratamento fisioterapêutico neurofuncional.

Palavras-chave: Fisioterapia. Reabilitação Neurológica. Dança.



Giordano Marcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM.
Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física.

Flávio Henrique Bastos

Universidade de São Paulo, Escola de
Educação Física e Esporte, LACOM.

Camila Torriani-Pasin

Universidade de São Paulo, Escola de
Educação Física e Esporte, LACOM e
GEPENEURO.

O exercício cardiovascular de intensidade moderada realizado anteriormente à prática atenua a aprendizagem implícita em indivíduos pós-AVC, mas não em indivíduos neurologicamente saudáveis

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Há evidência de que o exercício cardiovascular possui efeito agudo positivo sobre a aprendizagem de habilidades motoras de indivíduos neurologicamente saudáveis. Tem sido sugerido que este priming motor é timing-dependente. Isto é, o exercício realizado anteriormente à prática beneficia a codificação de informações e consequentemente o desempenho. Enquanto que o exercício aeróbio cardiovascular realizado posteriormente à prática beneficia a consolidação, e por consequência a persistência do desempenho aperfeiçoado no teste de retenção. Todavia, o impacto do exercício cardiovascular sobre a aprendizagem implícita de indivíduos pós-AVC ainda é desconhecido. **Objetivo:** Investigar os efeitos agudos do exercício cardiovascular sobre a aprendizagem motora implícita de indivíduos pós-AVC e indivíduos neurologicamente saudáveis pareados por idade. Além disso, objetivou-se averiguar se estes efeitos ocorrem em uma condição timing-dependente. **Material e métodos:** Quarenta e cinco indivíduos pós-AVC e quarenta e cinco adultos neurologicamente saudáveis pareados por idade foram randomizados em 3 subgrupos: ANTES (Exercício + Prática), DEPOIS (Prática + Exercício) e Controle (apenas prática). Todos os subgrupos praticaram uma tarefa de tempo de reação seriado composta de 9 elementos (5 blocos repetidos e 2 blocos pseudorrandômicos/ dia) em três dias consecutivos, após 7 dias ocorreu um teste de retenção (1 bloco repetido). O exercício foi realizado em uma bicicleta estacionária, por 20 minutos/dia, em uma intensidade de 50% a 70% da frequência cardíaca de reserva. A aprendizagem implícita foi mensurada pelo change score (tempo de resposta na sequência repetida – tempo de resposta na sequência pseudorrandômica) ao longo dos blocos de prática e no teste de retenção. Foram realizadas análises separadas dos indivíduos neurologicamente saudáveis e dos indivíduos pós-AVC utilizando de um modelo de efeitos lineares mistos (com os blocos de prática e o ID dos participantes tratados como efeitos randômicos). **Resultados:** O exercício aeróbio não induziu benefício sobre a aprendizagem implícita em nenhum dos subgrupos, para nenhuma das populações. No entanto, o exercício realizado anteriormente à prática prejudicou a codificação em indivíduos neurologicamente saudáveis e atenuou a retenção de indivíduos pós-AVC. **Conclusão:** O exercício cardiovascular não beneficia a aprendizagem implícita de indivíduos pós-AVC ou de indivíduos neurologicamente saudáveis pareados por idade, independentemente do timing (exercício realizado antes ou depois da prática). Em indivíduos pós-AVC, o exercício realizado anteriormente à prática de uma tarefa motora em uma intensidade de 50 a 70% da frequência cardíaca de reserva atenua a aprendizagem motora implícita.

Palavras-chave: Exercício aeróbio. Memória implícita. AVC.



Monalisa Resende Nascimento

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Flávia Guirro Zuliani

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Gustavo José Luvizutto

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Fisioterapia Aplicada, Laboratório de Neurociências e controle motor (NEUROCOM)

Aplicação da dança da reabilitação neurofuncional: revisão de escopo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: dança, enquanto arte e ciência, é constituída pelo movimento, principalmente, e este, é o ponto principal estudado pelos Fisioterapeutas. As pesquisas mostram efeitos benéficos da aplicação da dança em indivíduos saudáveis. Logo, associando a dança à reabilitação neurofuncional, esta torna-se uma abordagem não convencional no tratamento de indivíduos com distúrbios neurológicos. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de escopo da produção científica e suas evidências afim de mapear a aplicação da dança como ferramenta na reabilitação no tratamento de pessoas com doenças neurológicas, bem como identificar quais métodos e estilos de danças têm sido aplicados nestes casos. **Material e métodos:** Estudo qualitativo e descritivo, seguindo a metodologia do Instituto Joanna Briggs e Itens de relatório para revisão de escopo (PRISMA-ScR), utilizando-se da estrutura Paciente – doenças neurológicas; Conceito – Dança, e Contexto – reabilitação neurofuncional; para critérios de elegibilidade. Os dados foram extraídos das bases: PubMed, SciELO, Ovid, CINAHL, Web of Science, Scopus, Springer, ScienceDirect, LILACS, PEDro, Embase e Cochrane, tendo cada base descritores próprios, porém baseados nos descritores gerais “Neurologic Manifestations” AND Dancing AND Rehabilitation. **Resultados:** Oitenta e três estudos foram incluídos. Tendo 1052 participantes, com predomínio do sexo feminino (n=561) sob o sexo masculino (n=461). Destacou-se a aplicação da dança em idosos (n=29), adultos (n=18), seguido de crianças e adolescentes (n=15). A pesquisa indicou que os estilos de dança mais utilizados foram a Dança de Salão, com o Tango Argentino e, a Dança Clássica, com o Ballet. Em relação aos distúrbios, destacou-se a aplicação da dança na Doença de Parkinson, Acidente Vascular Cerebral, Deficiência Intelectual, Síndrome de Down, Esclerose Múltipla, Paralisia Cerebral, Alzheimer, Demência, Comprometimento Cognitivo. Em relação aos desfechos, observou-se a predominância da avaliação do equilíbrio, coordenação, análise da marcha, sintoma psicológicos, depressão, função cognitiva, memória e qualidade de vida. **Conclusão:** Os achados demonstram que a aplicação da dança na reabilitação neurofuncional de indivíduos com distúrbios e doenças neurológicas proporciona melhorias das variáveis analisadas e reforçam que a intervenção com dança se apresenta como uma técnica eficaz, lúdica e de maior interação social, que vem a complementar o tratamento fisioterapêutico neurofuncional.

Palavras-chave: Fisioterapia. Reabilitação Neurológica. Dança.



Júlia Garcia

Universidade de Caxias do Sul,
Ciências da Vida, CECLIN

Maria Eduarda Vieira

Universidade de Caxias do Sul,
Ciências da Vida, CECLIN

Raquel Saccani

Universidade de Caxias do Sul,
Ciências da Vida, CECLIN

Impacto do aleitamento materno exclusivo no desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O desenvolvimento nos primeiros dois anos de vida da criança é marcado pelo crescimento e aquisição de habilidades neuropsicomotoras, onde diferentes fatores podem interferir nessas aquisições, entre eles, o aleitamento materno. Em crianças nascidas pré-termo, o leite materno tem efeito protetor a diversas comorbidades e pode minimizar atrasos no desenvolvimento motor. É recomendação da OMS que o aleitamento materno exclusivo ocorra até os seis meses e de maneira complementar até os dois anos de idade. Contudo, ainda observa-se baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo nessa população por diversos fatores intrínsecos e extrínsecos. **Objetivo:** Avaliar o desenvolvimento motor de crianças prematuras e analisar a relação entre o aleitamento materno e as aquisições motoras no primeiro ano de vida. **Material e métodos:** Pesquisa analítica, transversal, onde participaram 62 bebês pré-termos, com idade entre 0 e 12 meses de idade corrigida, cadastrados no Ambulatório de Alto Risco do Centro Clínico da Universidade de Caxias do Sul, divididos em 2 grupos: GA - grupo de 25 crianças que receberam aleitamento materno; GSA - 37 crianças que não receberam aleitamento materno. Para a avaliação do desenvolvimento motor das crianças foi utilizada a Alberta Infant Motor Scale (AIMS) dividida em 58 itens entre as posturas prono, supino, sentado e em pé. Foi utilizada estatística descritiva, Teste t independente, Teste U Mann Whitney, Teste Qui-quadrado de Pearson e Teste de Correlação de Spearman. **Resultados:** O desempenho motor das crianças do grupo GA foi superior ao grupo GSA. Quanto ao percentil de desempenho, o GA obteve mediana de 55 (24,5 - 67) enquanto o GSA alcançou mediana de 24 (5,5-53,5). Na categorização de desempenho motor observou-se que as crianças do grupo GA não apresentaram atraso, apenas 32% foram categorizadas como suspeita de atraso e 68% das crianças se enquadraram em normalidade no desenvolvimento motor. Em oposição, no grupo GSA, 18,9% das crianças foram consideradas com atraso, 37,8 % com suspeita de atraso e 43,2% classificadas com normalidade. Na comparação entre grupos, as crianças que receberam aleitamento materno demonstraram melhor desempenho motor considerando o percentil (0,006) e a categorização de desempenho (0,03). Na correlação entre indicadores de desempenho e tempo de aleitamento exclusivo, observou-se uma correlação moderada e significativa ($\rho=0,38$; $p=0,002$), indicando que quanto maior o tempo de aleitamento exclusivo, maior o percentil de desempenho motor das crianças. **Conclusão:** No presente estudo foi constatado que o aleitamento materno impacta no desenvolvimento motor de crianças prematuras e quanto maior o tempo de aleitamento materno exclusivo, melhor o desempenho motor das crianças. Por isso é imprescindível a avaliação de desempenho motor nessa população, visando a identificação de atrasos motores e a intervenção precoce, podendo inibir possíveis complicações futuras.

Palavras-chave: Transtornos das Habilidades Motoras. Prematuro. Aleitamento materno.



Gisele Chiozi Gotardi

São Paulo State University, Department of Physical Education, LIVIA Laboratory, Bauru, Brazil.
Vrije Universiteit Amsterdam, Faculty of Behavioral and Movement Sciences, Amsterdam, Netherlands.

John van der Kamp

Vrije Universiteit Amsterdam, Faculty of Behavioral and Movement Sciences, Amsterdam, Netherlands.

Martina Navarro

University of Portsmouth, Department of Sport and Exercise Science, Portsmouth, United Kingdom.

Geert J. P. Savelsbergh

Vrije Universiteit Amsterdam, Faculty of Behavioral and Movement Sciences, Amsterdam, Netherlands.

Sérgio Tosi Rodrigues

São Paulo State University, Department of Physical Education, LIVIA Laboratory, Bauru, Brazil.

Styles of braking in cycling: evidence of affordance-based control

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Affordance-based control theory argues that movement control is scaled to the actor's action capabilities. Previous work showed that while driving in a virtual environment, brake adjustments were regulated to keep the ideal deceleration required to stop safely (Dideal) below to the maximum achievable deceleration (Dmax). Dmax represents the action boundary which separates possible from impossible braking. **Aim:** The aim of the present study was to investigate whether urban-cyclists also use affordance-based control during braking in a naturalistic task. It was expected that urban-cyclists would show more brake adjustments as Dideal approached Dmax in comparison to non-cyclists. **Material and methods:** Twenty urban-cyclists and eighteen non-cyclists were asked to brake in order to stop the bike as close as possible to an obstacle. Dmax was manipulated by adding weights to the bike without the participants' being aware: normal-bike, +0kg; medium-bike, +5kg; heavy-bike, +10kg. Two cycling speeds were used: low-speed (LS) and high-speed (HS). **Results:** Manipulation checks confirmed that maximum velocity reduced as the bike weight increased and that participants pedaled faster in the HS than LS condition. There were no effects of group and weights for number of collisions, final stopping distance and the number of brake adjustments. Although both groups showed similar accuracy in performance, perusal of the data revealed that participants adopted different styles of braking control. Three styles were identified (reliability, $\kappa = .949$, $p < .001$) according to the shape of Dideal and current deceleration (Dcurrent) curves: i) active braking, the Dideal curve shows a skewed parabolic shape, its peak occurring near the end of the path, and Dcurrent shows a higher peak just after the Dideal peak, indicating that subjects waited until the end of the path before making a firm adjustment; ii) passive braking, the Dideal curve grows linearly and flattens near the end of the trial, and Dcurrent shows frequent, small local peaks, where subjects stopped pedaling early and then made minor adjustments near the end of the path; and iii) other, mostly Dideal and Dcurrent show an early peak with multiple local peaks for Dcurrent, where subjects made multiple adjustments at irregular distances and of irregular magnitude. Active braking strategy was more likely among urban-cyclists than non-cyclists, $\chi^2(1) = 22.42$, $p < .001$. Brakers that adopted the active braking strategy showed significantly higher Dmax and a later braking onset which occurred closer to the obstacle, $\chi^2(3) = 159.694$, $p < .001$. We also observed a greater number of brake adjustments as Dideal increased, regardless of the braking style and weights condition (active braking: mean slope = $.312 \pm .120$, $r^2 = .460 \pm .250$, $p = .031$; other/passive braking: mean slope = $.251 \pm .085$, $r^2 = .524 \pm .177$, $p = .018$). **Conclusion:** In sum, participants adopted different styles of braking and made more brake adjustments when Dideal was high and got closer to Dmax. These observations partially support the hypothesis according to which movement control in braking tasks is affordance-based.

Keywords: Affordance-based control. Braking, cycling.



Leonardo Queiroz Assis Poletto

Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" UNESP, Departamento de Design, Laboratório (LIVIA)

Sérgio Tosi Rodrigues

Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" UNESP, Departamento de Design, Laboratório (LIVIA)

Contribuições da Filosofia: que mudança paradigmática consiste a perspectiva ecológica em estudos sobre a ação?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise filosófica dos conceitos, pressupostos, implicações e problemas centrais de duas perspectivas contrárias que servem como fundamentação para estudos na área do Comportamento Motor: o representacionismo e a abordagem ecológica. Tais perspectivas também são conhecidas como, respectivamente, teoria motora e teoria da ação. Ambas buscam explicar como os movimentos são aprendidos e executados de forma coordenada e organizada no espaço-tempo, entretanto, assumem pressupostos derivados de posicionamentos metafísicos distintos sobre a natureza da informação, percepção e ação, constituindo a conhecida controvérsia entre as teorias motoras e teorias da ação (MEIJER e ROTH 1988). A perspectiva representacionista assume princípios metafísicos que abordam a informação em termos substanciais. A percepção e a ação são explicadas pelo uso de representações inferidas sobre as substâncias e propriedades dos objetos da percepção. Desse modo, as ações são entendidas como resultado de inferências, processamento, interpretação e armazenamento de informações. A hipótese investigada é que a perspectiva ecológica assume princípios metafísicos que abordam a informação em termos relacionais, constituindo uma mudança paradigmática em estudos sobre a ação. Esta perspectiva focaliza os aspectos relacionais da informação, considerando a possibilidade de ser estabelecida de forma direta, sem precisar ser inferida. As ações são entendidas como resultado de relações sistêmicas dinâmicas e auto-organizadas a partir de informações diretamente disponíveis nas interações do sistema. **Resultados:** Os resultados desta análise indicam que a compreensão do controle motor a partir de programas motores, controladores centrais e representações decorre do pressuposto de substancialidade da informação, gerando dicotomização entre sujeito e objeto, assim como entre percepção e ação. A compreensão do controle a partir de sistemas dinâmicos, auto-organização e informação ecológica decorre do pressuposto relacional da informação, caracterizando uma mudança paradigmática entre as perspectivas. A metodologia empregada foi a leitura analítica da bibliografia. Como investigação filosófico-interdisciplinar, este trabalho buscou clarificar e contextualizar filosoficamente as questões investigadas.

Palavras-chave: Comportamento Motor. Representacionismo. Filosofia Ecológica.



José Eduardo dos Martírios Luz
Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Ana Karielle da Silva Santos
Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

**José Roberto Pereira de Sousa
Júnior**
Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Marina Gonçalves Leal
Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM

Giordano Márcio Gatinho Bonuzzi
Universidade Estadual do Piauí,
Departamento de Educação Física,
NEPECOM
Universidade Federal do Vale do São
Francisco, Departamento de Educação
Física

O consumo moderado de bebida alcoólica após a prática não influencia a consolidação de memórias motoras implícitas e explícitas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Inúmeros achados têm apontado o déficit agudo no desempenho perceptomotor após ingestão de bebida alcoólica em uma condição quantidade-dependente. Há evidência de que o consumo de bebidas alcoólicas em grande e moderada quantidade também inibe de maneira aguda processos de neurogênese envolvidos na consolidação de memórias. Além disso, o consumo anterior a prática tende a inibir a automatização de habilidades motoras. Em conjunto, estes achados nos levam a hipótese de que o álcool inibe processos de aprendizagem motora, especialmente àqueles relativos à consolidação. **Objetivo:** Investigar o efeito agudo do consumo moderado de bebida alcoólica sobre o processo de consolidação de memórias motoras implícitas e explícitas. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 54 homens jovens universitários, idade (anos) = 23 ± 4 . Como tarefa a ser aprendida utilizou-se a tarefa de tempo de reação seriado. Os participantes foram divididos em 4 grupos: Grupo Prática Implícita + Bebida Alcoólica, que praticou a tarefa sem conhecimento declarativo e logo após ingeriu bebida alcoólica. Grupo Prática Implícita + Placebo, que praticou a tarefa sem conhecimento declarativo e logo após ingeriu refrigerante aromatizado com álcool. Grupo Prática Explícita + Bebida Alcoólica, que praticou a tarefa com conhecimento declarativo e logo após ingeriu bebida alcoólica. E, Grupo Prática Explícita + Placebo, que praticou a tarefa com conhecimento declarativo e logo após ingeriu refrigerante aromatizado com álcool. O delineamento experimental foi constituído de 2 dias. No primeiro dia, somente para os grupos explícitos, ocorreu a instrução sobre a sequência que se repetia durante a prática. A prática da tarefa de tempo de reação seriado ocorreu para todos os grupos em 7 blocos (5 blocos com estímulos repetidos, e 2 blocos com estímulos randômicos), após a prática os participantes ingeriram bebida relativa a seu grupo (bebida alcoólica ou placebo). O consumo de álcool se deu em uma condição 0,4g/ kg de álcool absoluto, divididos em dois drinks misturados com refrigerante de uva, na condição placebo borrifou-se álcool sobre refrigerante. Sete dias após ocorreu o teste de retenção composto de 1 bloco repetido e 1 bloco aleatório, em seguida foi avaliado o conhecimento declarativo da sequência repetida. Como variável dependente obteve-se o change score obtido pela subtração do tempo de resposta de blocos repetidos e aleatórios no início da prática, ao término da prática e no teste de retenção; como medida de conhecimento declarativo usou-se o número de participantes que identificaram e/ou reconheceram a sequência repetida. Para análise estatística comparou-se o change score dos grupos prática implícita e dos grupos prática explícita por meio de uma ANOVA two-way - 2 grupos (álcool x placebo); 3 momentos (pré-teste, pós-teste e retenção). **Resultados:** Todos os grupos apresentaram aprendizagem da sequência repetida. O consumo de álcool não impactou o change score no teste de retenção, independentemente da presença de conhecimento declarativo. Os grupos de prática implícita não apresentaram conhecimento declarativo ao término do experimento, o que se observou nos grupos explícitos. **Conclusão:** O consumo agudo e moderado de bebida alcoólica não afeta a fase de consolidação de memórias motoras implícitas e explícitas.

Palavras-chave: Bebida alcoólica. Consolidação. Aprendizagem motora.



**Hebberty Mikhail Saavedra
Barbosa**

Laboratório de Análise do Movimento
PPG Interdisciplinar em Ciências da Saúde
Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

Paulo B. de Freitas

Laboratório de Análise do Movimento
PPG Interdisciplinar em Ciências da Saúde
Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

O fator de escala da taxa de desenvolvimento de força é associado ao fator de escala da ativação muscular agonista e ao nível de coativação agonista-antagonista?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As capacidades de geração de força e de força rápida são avaliadas durante a execução de testes nos quais há exigência de se alcançar o desempenho máximo. As medidas mais utilizadas são força máxima e a taxa de desenvolvimento de força (TDF) máxima. Essas medidas são importantes para avaliação de desempenho atlético, mas podem ser consideradas pouco representativas na população geral, que raramente executa movimentos em condições de força ou TDF máximas. Em contrapartida, a medida denominada fator de escala da taxa de desenvolvimento de força (FE-TDF) foi criada e vem sendo utilizada para avaliar a rapidez muscular, em níveis submáximos. Tem sido sugerido que tal medida estaria associada às características fisiológicas das unidades motoras dos músculos agonistas envolvidos e na coordenação entre os músculos agonista e antagonista. **Objetivo:** Examinar a influência dos músculos antagonistas no valor do FE-TDF e examinar a relação entre o FE-TDF e o fator de escala da taxa de desenvolvimento da atividade do músculo agonista da extensão do joelho (FE-TDEMG). **Material e métodos:** Onze indivíduos (7 homens e 4 mulheres) saudáveis e ativos com idades entre 18 e 22 anos foram posicionados em uma cadeira extensora e realizaram testes de força máxima para os extensores e flexores do joelho e testes que envolviam a produção de pulsos de força para os extensores do joelho. A força exercida foi registrada por uma célula de carga e a atividade eletromiográfica dos músculos vasto lateral e bíceps femoral foi obtida durante os testes. No teste de pulsos de força os indivíduos foram solicitados a produzir pulsos de força o mais rápido possível entre 20 e 80% do valor da força máxima do extensor do joelho, totalizando 120 pulsos. Os valores de FE-TDF, FE-TDEMG do músculo vasto lateral e um índice de coativação (ICOA) foram computados. **Resultados:** O FE-TDF está fortemente associado com os valores de FE-TDEMG ($r=0,74$). Todavia, não encontramos qualquer relação entre FE-TDF e ICOA ($r=0,29$). **Conclusão:** O FE-TDF está diretamente associado a produção de força rápida pelo músculo agonista e não é afetado pelo grau de coativação entre agonista e antagonista.

Palavras-chave: Potência. Força rápida. Taxa de desenvolvimento de força. Controle motor, Eletromiografia.



Tiago Penedo

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Vinícius Christianini Moreno

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Fernando Ellerbrock Theodoro

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Marina Hiromi Kuroda

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Fabio Augusto Barbieri

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Adultos jovens aumentam a demanda atencional para controlar a postura após exercício fatigante de tornozelo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O exercício fatigante de tornozelo aumenta consistentemente a oscilação postural de adultos jovens. Por outro lado, o movimento dos olhos reduz a oscilação postural mesmo em condição de fatigabilidade. Entretanto, ainda não é claro na literatura como o movimento dos olhos regula a oscilação postural em condição de fatigabilidade. Uma possível explicação pode estar relacionada ao aumento da demanda atencional que o movimento dos olhos exige, reduzindo a oscilação postural. Desta forma, medir parâmetros que possam indicar mudança na demanda atencional pode ajudar a explicar os efeitos do movimento dos olhos no controle postural. Um parâmetro que pode nos dar indicativo desta mudança na demanda atencional é a resposta pupilar. A resposta pupilar representa um indicador de processamento de estímulos relevantes, sendo que o diâmetro da pupila aumenta em função da demanda atencional evocada pela tarefa. **Objetivo:** Investigar os efeitos do exercício fatigante de tornozelo na demanda atencional durante tarefa postural com movimento dos olhos. **Material e métodos:** Vinte adultos jovens (23 ± 3 anos; $75,9 \pm 12,9$ kg; $174 \pm 0,06$ cm) realizaram: 1) uma tentativa (60s) de postura bipodal com fixação ou movimento sacádico dos olhos; 2) duas contrações voluntárias isométricas máximas (CVM) em leg press adaptado para testar a força de flexão plantar de tornozelo; 3) exercício fatigante bilateral de tornozelo para induzir a fatigabilidade; 4) repetição dos itens 1 e 2 imediatamente após o item 3. Durante a tarefa postural com movimento dos olhos, os participantes foram instruídos a permanecer “o mais parado possível” sobre uma plataforma de força, com os pés afastados na largura do quadril. Um alvo (2cm de diâmetro) foi projetado em um monitor posicionado a 1m e na altura dos olhos dos participantes para a) fixar um ponto; ou b) realizar uma tarefa visual de movimento sacádico dos olhos (0,5Hz). O diâmetro da pupila (em px) foi coletado por um sistema de Eye-tracking móvel (60Hz). Para as CVMs os participantes foram instruídos a aplicar a maior força possível (mensurada por célula de carga – 1000Hz) e manter por 5s. Durante o exercício fatigante, os participantes realizaram repetidamente a tarefa de flexão plantar e dorsiflexão de tornozelo sob um step, com frequência de movimento (0,5Hz) controlada por metrônomo, até a exaustão voluntária (inabilidade de realizar mais repetições) ou exaustão técnica (não manter a frequência de movimento por cinco batidas consecutivas). A CVM foi analisada pelo teste-t de student e o diâmetro da pupila foi analisado por ANOVA two-way com medidas repetidas para movimento dos olhos (fixação/sacádico) e fadiga (antes/após) ($p < 0,05$). **Resultados:** Houve diminuição da força (CVM) após o exercício fatigante ($p < 0,05$). O diâmetro da pupila aumentou após o exercício fatigante (efeito principal de fadiga; $p < 0,001$), independentemente do movimento dos olhos realizado (fixação e movimento sacádico; $p < 0,001$ para ambos). Ainda, a resposta pupilar foi semelhante durante a fixação e o movimento sacádico (sem efeito principal de movimento dos olhos; $p > 0,05$). **Conclusão:** Pode-se concluir que o exercício fatigante de tornozelo aumenta a demanda atencional de adultos jovens durante tarefa postural com fixação e movimento sacádico dos olhos.

Palavras-chave: Fadiga. Controle postural. Movimento dos olhos. Pupilometria. Atenção.



Vanessa Machado Rodrigues

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-Graduação em
Educação, LECOMH

Cleverton José Farias de Souza

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-Graduação em
Educação, LECOMH

Lúcio Fernandes Ferreira

Universidade Federal do Amazonas,
Programa de Pós-Graduação em
Educação, LECOMH

Ocorrências de transtornos motores em escolares da região do Médio Amazonas: levantamentos iniciais

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é prejudicial ao desempenho de habilidades motoras em atividades cotidianas e escolares. Os prejuízos são observados na execução de habilidades de locomoção (como caminhar), de manipulação (como habilidade de manusear um lápis para escrever) e de estabilização (ficar em um pé só em equilíbrio), gerando consequências como, problemas emocionais, bullying, dificuldades escolares, dentre outros. A identificação desses indivíduos torna-se relevante para auxiliar e minimizar os impactos nas atividades diárias e escolares. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, a identificação e o diagnóstico do TDC são realizados por meio de uma síntese clínica da história, de exame físico, de relatórios escolares e da avaliação individual, utilizando-se testes padronizados. No manual em foco, a identificação e o diagnóstico do TDC em crianças precisa atender a quatro critérios. Na impossibilidade do atendimento à todos os critérios de identificação e diagnóstico, sugere-se a utilização da nomenclatura provável TDC (pTDC). Nesse estudo, atendemos o critério A, utilizando a Bateria de Avaliação do Movimento da Criança – 2ª edição – (Movement Assessment Battery for Children – 2nd edition) (MABC-2). **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa foi estimar a taxa de ocorrência do pTDC em escolares da região do Médio Amazonas. **Material e métodos:** Avaliamos 38 crianças, sendo 21 meninos e 17 meninas, entre 7 a 10 anos, dos anos iniciais do ensino fundamental de uma instituição escolar da cidade de Itacoatiara/AM, região do médio Amazonas. Todas as crianças avaliadas foram autorizadas pelos respectivos responsáveis por meio do termo de consentimento livre e esclarecido e de assentimento conforme as normas do comitê de ética em pesquisa com seres humanos. A avaliação foi realizada de forma individual em um espaço amplo e arejado, seguindo todas as normas protetivas Corona Virus Disease (Doença do Coronavírus). A análise de dados descritivos foi realizado com base na porcentagem. **Resultados:** Os resultados indicaram que 10 crianças (26%) apresentaram o pTDC severo (o maior grau de severidade do transtorno), sendo 2 meninas e 8 meninos; 9 crianças (24%) apresentaram o pTDC moderado, sendo 5 meninas e 4 meninos; totalizando 19 escolares (50%) com pTDC. Esses números revelam taxas de ocorrência superiores às indicadas pela literatura especializada. **Conclusão:** Esforços são necessários no sentido de promover ações intervencionais e de acompanhamento, bem como de discussão sobre a elaboração de políticas públicas voltadas para o tema em questão.

Palavras-chave: Identificação. Transtornos das Habilidades Motoras. Amazônia.



Sabrina Diniz Campos

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de educação física, GEDEM

Paola Lima

Analice Freitas

Thaís de Paula da Silva

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de educação física, GEDEM

Matheus Maia Pacheco

Relação entre a competência motora percebida e o padrão no salto horizontal e chute de crianças de 6 e 7 anos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A literatura em desenvolvimento motor aponta que a percepção de competência se torna mais acurada com a idade. Antes dos 8 anos de idade, se espera uma percepção de competência alta (indiferente à habilidade considerada) e sem acurácia (superestimada). Entretanto, mesmo em crianças mais novas, existem habilidades que são mais praticadas que outras. Por exemplo, no Brasil, o futebol é altamente difundido no Brasil. Assim, a habilidade de chutar é praticada pelas crianças desde cedo. Diferentemente, o salto horizontal é pouco praticado – principalmente em sua forma “máxima”. Neste contexto, nos questionamos se as diferentes quantidades de experiência nestas habilidades durante a infância poderiam modular a percepção de competência dessas crianças. Isto é, as crianças poderiam ter maior acurácia na percepção de competência na habilidade do chutar tendo em vista o número de oportunidades observando e comparando os resultados na ação. **Objetivo:** o objetivo do presente resumo foi investigar a relação entre a percepção de competência e o padrão de movimento no chute e salto horizontal de crianças de 6 e 7 anos. **Material e métodos:** A amostra total foi composta de 27 crianças, do sexo masculino, com idade entre 6 e 7 anos. As crianças foram filmadas realizando 2 tentativas do salto horizontal e 10 tentativas de chute de força máxima para uma baliza a uma distância de 8 metros. Também, todas as crianças responderam o questionário pictorial de percepção de competência. A ordem entre execução do chute, salto e resposta do questionário foi aleatorizada entre as crianças. As habilidades foram avaliadas em termos dos componentes das habilidades. Os escores dos componentes do chute foram normalizados para terem valores entre 0 e 1 e a média dos componentes em todas por sujeito foi utilizada. Para comparação entre testes na percepção de competência e padrão de movimento, utilizamos dois testes de Wilcoxon. Para verificar acurácia na percepção, realizamos testes tau de Kendall para cada habilidade. **Resultados:** Na percepção de competência, observamos que as crianças se percebem melhor no chute do que no salto ($z = 1.92$; $p = .042$). No padrão de movimento, entretanto, as crianças mostraram melhor padrão no salto do que no chute ($z = 2.20$; $p = .029$). Considerando a acurácia da percepção, em ambas as habilidades, as crianças não mostraram correlação significativa entre percepção de competência e padrão de movimento (chute: $\text{Tau} = 0.21$; $p = .202$; salto horizontal: $\text{Tau} = -0.10$; $p = .569$). **Conclusão:** Desta forma, vemos que apesar do suposto maior tempo de prática no chute do futebol, não há uma diferença na acurácia da percepção de competência. Interessantemente, as crianças apresentaram maior percepção de competência no chute do que no salto mesmo quando os resultados são opostos no padrão de movimento.

Palavras-chave: Habilidades motoras básicas. Percepção de competência. Desenvolvimento motor.



Ruberval Moreira Júnior
Universidade Estadual do Norte do
Paraná- UENP

Ana Beatriz Machioni
Universidade Estadual do Norte do
Paraná- UENP

Flávia Évelin Bandeira Lima Valério
Universidade Estadual do Norte do
Paraná- UENP

Daniel Maciel Crespiho
Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos

Carla Cristiane da Silva
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Impacto do isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19 sobre o desenvolvimento motor em escolares

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A pandemia do corona vírus (COVID-19) foi declarada pela Organização Mundial da Saúde no dia 12 de março de 2020 (WHO, 2020). No Brasil a transmissão comunitária foi declarada no dia 20 de março do mesmo ano. Como consequência, professores e escolas foram forçados a reestruturar suas abordagens de ensino para acomodar o ensino/aprendizagem virtual (Goulart; Silva; Cabral, 2021). Neste contexto, professores de Educação Física talvez tenham sido àqueles que tiveram os maiores desafios para adequação de suas aulas ao modelo remoto, dada a natureza prática do seu componente curricular. A pandemia impôs um cenário de confinamento social onde houve um aumento significativo do comportamento sedentário em crianças e adolescentes (Chambonniere et al., 2021). **Objetivo:** Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o impacto do isolamento social sobre aspectos do desenvolvimento motor de crianças de 6 a 11 anos de idade de ambos os sexos. **Material e métodos:** Para tanto, a amostra foi composta por 373 escolares, sendo 198 do sexo feminino e 175 do sexo masculino. Os escolares foram avaliados exatamente nas 3 semanas posteriores ao retorno presencial das aulas, em agosto de 2021. Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (Rosa Neto, 2002). Para este estudo, os escolares foram avaliados nos componentes da motricidade global, motricidade fina, equilíbrio, esquema corporal e organização espacial. Aspectos éticos foram aprovados previamente a execução do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 38855920.5.0000.8123). Os dados foram submetidos ao teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, e por não seguirem distribuição normal foram adotados testes estatísticos não paramétricos. Para verificar as diferenças entre os sexos nos valores de mediana utilizou-se o teste Kruskal-Wallis seguido pelo teste de Mann-Whitney. O teste de Wilcoxon foi empregado para comparação entre a idade motora e a idade cronológica. Para todas as análises foi adotada significância estatística de $P < 0,05$. **Resultados:** Os resultados demonstraram dimorfismo sexual com valores de mediana superiores nos meninos na ordem de 120,0 (96,0 - 132,0) para motricidade global comparados com as meninas, 108,0 (84,0 - 132,0) com valor de $P = 0,001$. As meninas superaram os meninos no quociente motor, com valores de mediana 88,8 (80,8 - 97,30), enquanto os meninos apresentaram mediana de 83,7 e intervalos interquartílicos de (77,7 - 94,0), valor de $P = 0,002$. Nos outros aspectos avaliados de motricidade não foram observadas diferenças entre os sexos. Assim, assumindo grupo completo de 373 escolares verificou-se que a idade motora geral foi significativamente menor do que a idade cronológica, 306 escolares, ou seja (82%) apresentaram idade motora geral abaixo da idade cronológica ($P < 0,01$). De forma específica, a idade cronológica foi superior a idade motora do equilíbrio, do esquema corporal e da organização espacial. **Conclusão:** Conclui-se que o isolamento social imposto pela pandemia gerou um impacto substancial no desenvolvimento motor, indicando atraso com relação a idade cronológica, com diferenças pontuais entre os sexos. Assim, sugere-se medidas de intervenção que potencializem diversidade em experiências motoras para além de aumentar o repertório motor buscar a recuperação de escores da motricidade em relação a idade cronológica.

Palavras-chave: Motricidade. Crianças. Isolamento social.



Rodrigo Martins de O. Spinosa

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Design

Stefanie Costa Martins

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Design

João Paulo de Souza e Silva

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Design

Anna Beatriz Barreto Hirsch

Universidade Estadual de Londrina

Rafaela Zortea Fernandes Costa

Universidade Estadual de São Paulo,
Programa de Pós-graduação em
Educação Física

Validação aparente de Demonstrador Tridimensional Digital das habilidades motoras contidas no Test of Gross Motor Development - TGMD

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A demonstração é a principal forma de fornecer instrução não verbal para que o aprendiz obtenha dados “como realizar” a tarefa (Bruzi, 2013). Diferentes testes e baterias motoras, como o Test of Gross Motor Development – TGMD (Ulrich, 2000), propõe em seus protocolos de avaliação a utilização da demonstração. TGMD é um instrumento que possui procedimentos padronizados, direcionado à crianças de 3 a 11 anos, última versão possui 13 habilidades motoras, as quais são organizadas em dois sub testes; locomoção manipulação de objetos (Ulrich, 2016). Formalmente o teste é aplicado por profissionais habilitados que demonstram os movimentos antes das crianças tentarem reproduzir. Entretanto, a execução das habilidades um profissional não habilitado, a fadiga quando o experimento envolve muitos participantes e a lesão total do demonstrador pode prejudicar a eficácia do experimento, influenciando nos resultados. Na tentativa atender essas demandas de pesquisa, esta equipe vem desenvolvendo a 4 anos um Modelo Tridimensional Digital, que reproduz de forma interativa às 13 animações das habilidades do TGMD-3, dando suporte estabilidade e na reprodutibilidade dos movimentos. Porém, a utilização de modelos digitais para demonstração, necessita de um processo rigoroso de Validação, para garantir a qualidade do instrumento. A validade se o instrumento mede o que ele se propôs a medir, e neste projeto foi abordada a Validade Aparente refere quão compreensível é o instrumento. Esta resposta é obtida através da avaliação subjetiva de especialistas na área. **Objetivo:** Com isso, o objetivo deste projeto foi realizar a validação de um Demonstrador Digital do TGMD um personagem tridimensional animado. **Material e métodos:** As animações foram avaliadas em 3 etapas por especialistas título de Doutor na área de Desenvolvimento Motor. Na Etapa 1, os avaliadores analisaram as animações e retornaram um documento apontando as correções necessárias. As animações foram corrigidas, ajustando membros do modelo tridimensional, o percurso das bolas e outros fatores que influenciaram nos resultados movimento. Após as correções, as animações foram enviadas aos avaliadores novamente, seguindo os critérios da etapa 1. Na Etapa 2, um novo documento foi retornado apontando outras sugestões de correção. novas solicitações foram atendidas, seguindo estritamente cada fator apontado pelos avaliadores. Cenário objetos complementares como quadra, cones e faixas foram apontados como importantes para a melhoria contexto da demonstração, portanto, eles foram modelados e inseridos na composição. Na etapa 3, todos pedidos dos avaliadores foram exercidos, realizando ajustes para que o movimento final ficasse Fluido Harmônico. **Resultados:** Após as 3 Etapas de correções, todas as animações foram aprovadas pelos avaliadores, o que que o conjunto final obteve a “Validação Aparente”. **Conclusão:** Ao final foram corrigidas e validadas 13 animações tridimensionais de habilidades motoras fundamentais, estas foram disponibilizadas gratuitamente em plataforma digital interativa denominada SKETCHFAB.

Palavras-chave: Demonstração. Modelagem 3D. TGMD. Desenvolvimento Motor.



Luiz Miguel Mateus de Oliveira

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento Educação Física,
GEDEM

Carlos César Arruda

Universidade de São Paulo, Escola de
Educação Física e Esporte de Ribeirão
Preto, LaBioCoM

**Carol Aparecida Brilhante de
Souza**

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento Educação Física,
GEDEM

José Roberto de M. Godoi Filho

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento Educação Física,
GEDEM

Matheus Maia Pacheco

Universidade do Porto, Faculdade de
Desporto, CIFI2D

Relação entre o padrão de movimento e distância no salto horizontal em crianças de 6 a 7 anos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A análise do estado de desenvolvimento motor de crianças fornece informações valiosas para identificar déficits motores e ajudar profissionais a organizar adequadamente programas para melhorar a competência motora. Consequentemente, uma avaliação adequada do desenvolvimento motor infantil depende do uso de instrumentos válidos e confiáveis. **Objetivo:** Sendo o TGMD-2 um dos testes mais utilizados para avaliar o nível de competência de crianças nas habilidades motoras fundamentais, e sendo o salto horizontal uma dessas habilidades, o objetivo deste estudo foi investigar como a variação nos padrões do salto horizontal se relacionam com a distância final percorrida. **Material e métodos:** Participaram desse estudo 27 crianças (todos meninos) entre seis e sete anos de idade. As crianças foram instruídas a saltar o mais longe possível. Cada criança realizou dois saltos horizontais. Cada tentativa foi gravada com um celular iphone SE 2021, posicionado na lateral da criança. Para a classificação dos níveis desenvolvimentais foram seguidas as instruções do TGMD 2, sendo considerados quatro componentes do movimento: movimento preparatório com os joelhos, extensão dos braços, voo e aterrissagem e movimento dos braços durante aterrissagem. A distância do salto horizontal foi aferida com uma trena Starret de 30 m por dois auxiliares que estavam no local no momento de execução. Foi correlacionada a média nas duas tentativas da pontuação do TGMD2 com a média nas duas tentativas da distância do salto. **Resultados:** A correlação (utilizando-se do coeficiente de correlação tau de Kendall) foi positiva, fraca e significativa ($p = ,010$) entre o padrão de movimento e a distância do salto horizontal. **Conclusão:** Esse resultado indica que quanto melhor o padrão de movimento, melhor será a distância percorrida, no salto horizontal. Entretanto, dada a baixa magnitude, devemos entender quais outros fatores podem influenciar no resultado da ação (e.g., antropometria, geração de força, etc.).

Palavras-chave: Salto horizontal. Padrão de movimento. Performance.



Pedro Paulo Gutierrez

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Gabriel Antonio Gazziero Moraca

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Vinicius Cavassano Zampier

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Pedro Luiz Gonçalves

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Pacientes com doença de Parkinson com alto medo de quedas apresentam déficits na mobilidade funcional

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Ocorrência de quedas é a principal consequência dos comprometimentos motores ocasionados pela doença de Parkinson (DP). Aproximadamente, 60% dos pacientes com DP caem pelo menos uma vez por ano e 40% caem recorrentemente (mais do que uma vez). A diminuição na mobilidade funcional e o surgimento do medo de cair estão entre as principais consequências das quedas. Porém, não está claro se pacientes com diferentes níveis de medo de quedas possuem diferenças na mobilidade funcional. **Objetivo:** comparar a mobilidade funcional entre pacientes com DP considerando o nível de medo de quedas (alto e baixo). **Material e métodos:** cinquenta e um pacientes com DP participaram deste estudo aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa (parecer n° 3936). O medo de quedas foi avaliado por meio do Falls Efficacy Scale International (FES-I). Este teste é composto por 16 perguntas relacionadas ao medo de cair durante a realização de atividades da vida diária. A pontuação total no teste varia de 16 a 64, sendo que quanto maior for a pontuação, maior é o medo de quedas. Os pacientes foram alocados em 2 grupos de acordo com a pontuação final no FES-I (ponto de corte ≥ 23 pontos). Dezesete pacientes foram considerados com baixo medo de quedas (idade: $70,53 \pm 8,75$ anos; estatura: $164,11 \pm 9,69$ cm; massa: $65,8 (62,50-73,20)$ kg; Mini-Exame do Estado Mental [MEEM]: 28 (25-29) pontos; motor part of Unified Parkinson's Disease Rating Scale [UPDRS III]: $24,18 \pm 8,87$ pontos; FES-I: 20 (18-21) pontos) e 34 pacientes foram considerados com alto medo de quedas (idade: $72,24 \pm 8,30$ anos; estatura: $159,83 \pm 8,46$ cm; massa: $65,85 (61,70-77,80)$ kg; MEEM: 27,50 (26-29) pontos; UPDRS III: $29,41 \pm 11,57$ pontos; FES-I: 27,50 (25,00-37,00) pontos). O teste Timed Up and Go (TUG) foi utilizado para avaliar a mobilidade funcional. O TUG consiste em levantar de uma cadeira, andar até um cone a 3 metros de distância, circundar o cone, retornar e sentar na cadeira o mais rápido possível, sem correr. Os pacientes realizaram 3 tentativas e a média do tempo gasto nas tentativas foi considerada na análise. Teste U de Mann-Whitney foi aplicado para comparar a mobilidade funcional entre os grupos, considerando p-valor $< 0,05$. **Resultados:** pacientes com baixo medo de quedas apresentaram melhor desempenho no TUG comparado com os pacientes com alto medo de quedas ($p = 0,03$; baixo medo: 6,65 [6,22-7,00] segundos; alto medo: 7,76 [6,20-9,32] segundos). **Conclusão:** pacientes com DP com alto medo de quedas possuem pior mobilidade funcional do que pacientes com baixo medo de quedas. Este achado pode ser explicado pelo ciclo vicioso gerado pelas quedas. Pacientes que caem recorrentemente criam medo de cair e, por consequência, restringem seus movimentos para tentar evitar novas quedas. Entretanto, esta estratégia diminuiu a mobilidade desses pacientes, o que pode gerar mais quedas. É possível sugerir que pacientes com DP com alto medo de quedas necessitam de um treino específico para mobilidade funcional. Apoio financeiro: PIBIC (processo n° 103155/2022-8).

Palavras-chave: TUG. Ocorrência de quedas. Doenças neurodegenerativas.



Tamires Meneghetti

Faculdade Anhanguera de Jundiá,
Departamento de Fisioterapia

Késia Maísa do Amaral Felipe

Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Departamento de
Fisioterapia e Terapia Ocupacional,
Laboratório LIDEN

Patrícia de Aguiar Yamada

Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Departamento de
Fisioterapia e Terapia Ocupacional,
Laboratório LIDEN

Flávia R. Faganello Navega

Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Departamento de
Fisioterapia e Terapia Ocupacional,
Laboratório LIDEN

Influência dos treinos de força e potência na taxa de desenvolvimento de força, pico de força e mobilidade funcional de idosos com doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Idosos com doença de Parkinson (DP) apresentam menor força e potência muscular, o que compromete a taxa de desenvolvimento de força (TDF), pico de força e consequentemente a mobilidade funcional dessa população. Sendo assim, estabelecer o melhor tipo de treino para melhora dessas variáveis torna-se fundamental. Tal investigação pode fundamentar uma intervenção fisioterapêutica mais efetiva para essa população. **Objetivo:** analisar a influência do treino de força e potência muscular de membros inferiores na TDF e no pico de força de idosos com DP, tendo como objetivo secundário, a análise da influência desses treinos na mobilidade funcional dessa população. **Material e métodos:** 34 idosos de ambos os sexos sem e com DP, classificados entre os estágios de I a III da Escala de Hoehn e Yahr, foram divididos em quatro grupos: grupo controle de treino de força (GCF, n = 8), grupo controle de treino de potência (GCP, n = 9), grupo com DP para treino de força (GDPF, n = 8) e grupo com DP para treino de potência (GDPP, n = 9). Os GCF e GCP foram compostos por idosos sem histórico de doenças neurológicas. Foi realizada a avaliação do pico de força e da TDF nos primeiros 50 e 200 milissegundos. Também foi avaliada a mobilidade funcional por meio dos testes: velocidade de marcha (VM), Timed Up and Go (TUG), Short Physical Performance Battery (SPPB), Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS). Em seguida, os participantes foram submetidos a um treino de força ou potência muscular para membros inferiores durante oito semanas consecutivas, duas vezes semanais. Após a finalização de todas as sessões, os sujeitos foram reavaliados. **Resultados:** O teste de ANOVA medidas repetidas apontou diferença significativa de todos os grupos para a mobilidade funcional, pico de força e TDF, independentemente do tipo de treino. **Conclusão:** Os protocolos de treino de força e potência muscular propostos influenciaram no aumento da TDF, pico de força e mobilidade funcional dos participantes.

Palavras-chave: Idoso. Doença de Parkinson. Força Muscular. Potência Muscular.



Natali Maciel Folster de Santana

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, LEPEHAF

Claúdia Cristina Bueno Franco

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, LEPEHAF

Wanilson Alexandre Baldassin Glatz

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, LEPEHAF

José Maria Estoche

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, LEPEHAF

Denilson de Castro Teixeira

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, LEPEHAF

Análise do desempenho físico e funcional de homens idosos fisicamente independentes com histórico de quedas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A ocorrência de quedas na população idosa tem sido apontada como um grave problema de saúde, associando-se ao aumento da incapacidade e dependência funcional. Nesta perspectiva, faz-se necessário identificar fatores que possam discriminar características intrínsecas dos idosos, de forma a identificar quais componentes físicos e funcionais são mais prejudicados quando o idoso apresenta histórico de quedas. **Objetivo:** Comparar o desempenho físico e funcional nos testes de caminhada de 6 minutos, equilíbrio, agilidade, força muscular, flexibilidade, e índice de aptidão física e funcional geral-(IAFG-6) entre homens idosos com e sem histórico de quedas. **Material e métodos:** Estudo transversal, composto por 137 idosos do sexo masculino, fisicamente independentes, com $70,9 \pm 6,6$ anos-(parecer-n°PP/0070/09). A ocorrência de quedas foi registrada em prontuário durante a avaliação inicial, mediante uma questão recordatória onde o indivíduo idoso relatava se houve a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses. O desempenho físico e funcional foi avaliado por meio de 6 testes físico-funcionais: teste de caminhada de 6 minutos (TC6); equilíbrio estático com apoio unipodal; agilidade; força muscular de membros superiores (FMS)=teste de preensão palmar; força de membros inferiores(FMI)=teste de sentar e levantar; e flexibilidade. Os resultados de cada teste foram agrupados em percentis, classificados do pior para o melhor desempenho. A partir das somas dos percentis dos seis testes foi proposto um Índice de Aptidão Física e Funcional Geral (IAFG-6) para idosos, o qual foi considerado para este estudo. Para fim de análises, os indivíduos foram separados em dois grupos, caídores (CA) e não caídores (NC) de acordo com o relato dos episódios de quedas. A análise dos dados aconteceu por meio do Software SPSS20, sendo descritos em medianas e intervalo interquartil. Os dados foram considerados não-paramétricos, dessa forma, para a análise intergrupo das variáveis foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Foi adotado um índice de significância de 5%. **Resultados:** Dos 137 idosos avaliados, 61,31%(n=84) não relataram a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses e 38,69%(n=53) relataram a ocorrência de pelo menos um episódio de queda. Os idosos do grupo CA apresentam pior desempenho no teste de agilidade(26,4[22,7-30,2]); força de membros superiores/FMS(32,6[28,3-37,8]); e no IAFG-6(286,9[227,2-362,7]) quando comparado ao grupo NC(23,4[20,9-27,1]; 36,6[32,0-40,9]; 344,8[269,3-402,5] respectivamente), sendo possível observar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos CA e NC em relação as variáveis de agilidade(p=0,002); FMS(p=0,007) e IAFG-6(p=0,001), as demais variáveis (TC6/FLEX/FMI/EQUI) não apresentaram diferenças significantes entre os grupos. **Conclusão:** O desempenho físico e funcional difere entre os indivíduos que possuem o histórico de quedas, com redução da condição física-funcional e neuromotora destacando a agilidade e a força muscular de membros superiores como as variáveis mais prejudicadas.

Palavras-chave: Testes físicos. Envelhecimento. Acidentes por Quedas.



Diego Orcioli-Silva

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Aplicadas, LAFAE

Felipe Marroni Rasteiro

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Aplicadas, LAFAE

Anita Brum Marostegan

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Aplicadas, LAFAE

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Educação Física, LEPL0

Fúlvia de Barros Manchado-Gobatto

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Aplicadas, LAFAE

Alterações na hemodinâmica cerebral durante o exercício físico moderado em adultos jovens e idosos fisicamente ativos: um estudo com fNIRS

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: espectroscopia funcional de luz próxima ao infravermelho (fNIRS) é um sistema não-invasivo e eficaz para monitorar alterações na oxigenação cerebral durante protocolos de exercícios. Esta técnica fornece informações importantes sobre o equilíbrio entre a oferta e a demanda de oxigênio na área cerebral e alterações oriundas do envelhecimento. A análise da hemodinâmica cerebral pode indicar o uso de recursos neurais para realização de uma tarefa motora. Entretanto, estudos sobre a hemodinâmica em níveis centrais durante exercício aeróbio em adultos jovens e idosos ainda é escassa. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi investigar as alterações na hemodinâmica cerebral durante uma sessão de exercício aeróbio em adultos jovens e idosos, realizada em intensidade equiparada. **Material e métodos:** Dez idosos e 10 adultos jovens realizaram o protocolo de exercício de caminhada em uma esteira motorizada (Inbramed Super ATL, Inbrasport, Brasil) durante 10 min, com intensidade entre 60% e 70% da frequência cardíaca máxima. Um sistema de fNIRS com 8 canais (OctaMon, Artinis Medical Systems, Elst, Holanda), posicionado no córtex pré-frontal, seguindo o sistema internacional 10/20, com frequência de coleta de 10Hz, foi utilizado para mensurar as concentrações de oxihemoglobina ([O₂Hb]) e deoxihemoglobina ([HHb]) durante a sessão de exercício físico. Antes do início da caminhada, os participantes permaneceram sentados, por 3min, para obtenção de medidas de linha de base. As mudanças na [O₂Hb] e [HHb] foram obtidas pela subtração dos valores, em cada minuto de exercício, do período baseline. ANOVA two-way, com fator grupo e tempo de exercício e medidas repetidas para o tempo, foi utilizada. O teste post-hoc de Bonferroni foi usado para localizar interações significativas. **Resultados:** A ANOVA revelou interação para [O₂Hb] (F_{10,180}=23,981; p<0,001). O teste de Bonferroni indicou que os jovens aumentam gradualmente a [O₂Hb] após o 3º minuto até o 7º minuto de exercício (p<0,03), enquanto nos idosos, não houve alteração significativa da [O₂Hb]. Ainda, do 4º minuto ao 10º de exercício, os adultos jovens apresentaram maior [O₂Hb] (p<0,03). Não houve diferença significativa na [HHb] (F_{10,180}=1,113; p=0,354). **Conclusão:** Nossos achados corroboram com estudos prévios mostrando que a [HHb] permanece inalterada durante o exercício aeróbio, enquanto a [O₂Hb] aumenta ao longo do exercício após os primeiros minutos em adultos jovens, sugerindo que alterações na [O₂Hb] é um indicador mais sensível de regulação do fluxo sanguíneo cerebral, comparado a [HHb]. Ainda, o aumento na [O₂Hb] em adultos jovens indica elevação no fluxo sanguíneo cerebral no córtex pré-frontal, o que pode estar relacionada a um aumento na atividade neural, possivelmente, para melhorar o controle do movimento. Entretanto, os idosos não aumentaram a [O₂Hb], o que pode indicar um declínio na oxigenação cerebral durante o exercício, resultando em um comprometimento na função de controle central.

Palavras-chave: Atividade física. Envelhecimento. Atividade cortical.

Financiamento: Bolsa Pós-Doutorado Júnior - CNPq (Processo: 164937/2020-0).



Júlia Martins Portugal

Universidade Estadual de Campinas,
Laboratório de Instrumentação para
Biomecânica (LIB)

Karine Jacson Sarro

Universidade Estadual de Campinas,
Laboratório de Instrumentação para
Biomecânica (LIB)

Uso de um sistema de pressão plantar dinâmico para análise do padrão de aterrissagem de saltos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: No esporte, muitos entorses de tornozelo acontecem durante a aterrissagem de saltos, especialmente em pessoas que apresentam instabilidade crônica. Estudos apontam alterações biomecânicas nos primeiros 200 ms após a aterrissagem, como aumento na excursão lateral do centro de pressão, inversão e rotação interna do tornozelo, ativação dos músculos tibial anterior e fibular longo e redução do momento eversor. Geralmente, estudos que investigam fatores de risco para entorse do tornozelo utilizam a análise cinemática. Entretanto, sistemas de pressão dinâmica podem representar uma ferramenta interessante para identificar padrões de aterrissagem, uma vez que permitem dividir o pé em diferentes regiões, e podem ser usados facilmente fora do ambiente de laboratório. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo apresentar o uso de um sistema de pressão plantar dinâmico para análise do padrão de aterrissagem de saltos. **Material e métodos:** O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da UNICAMP (CAAE: 51636321.7.0000.5404). Para exemplificar a aplicação do Pedar, uma voluntária (sexo feminino, 33 anos, 52 kg, 1,63 m) com instabilidade crônica no tornozelo esquerdo (pontuação no Cumberland Ankle Instability Tool – CAIT igual 17 no tornozelo esquerdo e 30 no direito) realizou três saltos unilaterais, com ambos os membros, utilizando o sistema Pedar-X (Novel, Alemanha) dentro do calçado. Foi obtido o pico de força vertical (F_z) nos 200 ms após a aterrissagem em 8 regiões do pé: retropé lateral e medial, mediopé lateral e medial, antepé lateral e medial, dedos e hálux. **Resultados:** O método revelou um padrão diferente de aplicação de força na aterrissagem entre os lados com e sem instabilidade. O lado com instabilidade apresentou maior F_z no retropé lateral, enquanto o lado sem instabilidade apresentou maior F_z no antepé medial. Esse padrão pode estar relacionado à maior inversão devido à instabilidade de tornozelo, mostrando coerência no resultado encontrado. **Conclusão:** Os resultados sugerem que o sistema de pressão plantar dinâmico pode ser um método promissor na identificação de fatores de risco para entorse de tornozelo.

Palavras-chave: Tornozelo. Entorse. Instabilidade.



Eduardo Guirado Campoi

Universidade de São Paulo (USP),
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
(FMRP), Laboratório de Biomecânica e
Controle Motor

Henrique Guirado Campoi

Universidade de São Paulo (USP),
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
(FMRP), Laboratório de Biomecânica e
Controle Motor

Renato Moraes

Universidade de São Paulo (USP), Escola
de Educação Física e Esporte de Ribeirão
Preto (EEFERP), Laboratório de
Biomecânica e Controle Motor

Efeito das demandas posturais sobre o movimento de alcançar em idosos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Diversas atividades da vida diária envolvem a realização de habilidades motoras manipulativas. A execução das ações de alcançar e pegar são necessárias para a interação com o ambiente e permitem realizar tarefas rotineiras como vestir-se, escovar os dentes, preparar uma refeição, e até mesmo situações como abrir uma porta e segurar um corrimão. Entretanto, o processo de envelhecimento leva a alterações funcionais ou estratégias compensatórias nos movimentos de alcançar e pegar, como maior duração do movimento e menores picos de velocidade do braço para alcançar o objeto. Além disso, ao associarmos tarefas manipulativas com diferentes demandas posturais, parece haver alterações tanto na estabilidade postural como na tarefa manipulativa. Nesse sentido, diferentes demandas posturais envolvendo a necessidade de movimentos coordenados entre braço e tronco, podem afetar de forma direta a realização de tarefas manuais. **Objetivo:** Investigar o controle da ação de alcançar um objeto com diferentes níveis de dificuldade em diferentes contextos de demanda postural (sentado, em pé e caminhando) em jovens e idosos. **Material e métodos:** Participaram deste estudo 15 idosos saudáveis ($68,0 \pm 4,0$ anos) e 15 jovens ($24,7 \pm 3,0$ anos). Os participantes realizaram o alcance de um objeto em três tarefas posturais diferentes: andar, em pé parado e sentado. Nessas três tarefas, os participantes alcançaram e pegaram um objeto (diâmetro de 4,5 cm, altura de 10 cm e massa de 105 g) em duas condições diferentes: com e sem a presença de obstáculos próximos ao objeto. Foram analisadas a duração do alcance, o pico de velocidade do punho e o tempo de ocorrência desse pico em relação a duração do alcance. **Resultados:** Não houve efeito de idade para nenhuma das variáveis analisadas. A duração do alcance ($p=0,027$) foi maior na tarefa andando (1,23 s) do que na tarefa parado (1,10 s). Além disso, a duração do alcance ($p=0,012$) foi maior com (1,17 s) do que sem (1,12 s) obstáculo. O pico de velocidade do punho ($p=0,0001$) foi maior nas condições parado (67,9 mm/s) e sentado (73,6 mm/s) do que andando (58,9 mm/s), além de ter sido maior ($p=0,005$) nas posturas parado (71,7 mm/s) e sentado (77,1 mm/s) na ausência de obstáculo. Na condição andando, não houve diferença entre as condições com e sem obstáculo para o pico de velocidade do punho. O tempo de ocorrência do pico de velocidade do punho ocorreu mais tarde ($p=0,0001$) na condição sem (48,0%) do que com (43,8%) obstáculo. **Conclusão:** A idade não afeta o movimento de alcançar nos diferentes contextos de demanda postural, independentemente do nível de dificuldade da tarefa de alcançar. O alcance foi mais lento quando realizado andando, possivelmente como uma estratégia de controle online para transportar a mão corretamente até o objeto. A presença do obstáculo resultou em movimentos mais lentos e com maior tempo de desaceleração, de forma a permitir o uso do controle online também.

Palavras-chave: Idosos. Jovens. Alcançar.



Henrique Guirado Campoi

Universidade de São Paulo (USP),
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
(FMRP), Laboratório de Biomecânica e
Controle Motor

Eduardo Guirado Campoi

Universidade de São Paulo (USP),
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
(FMRP), Laboratório de Biomecânica e
Controle Motor

Renato Moraes

Universidade de São Paulo (USP), Escola de
Educação Física e Esporte de Ribeirão
Preto (EEFERP), Laboratório de
Biomecânica e Controle Motor

Influência da visão exproprioceptiva sobre a estabilidade ao caminhar em uma superfície desnivelada em idosos

Vol 16 – Supplement ■■■ Nov. 2022 ■■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A manutenção da estabilidade durante o caminhar é essencial para uma locomoção bem-sucedida. Ao caminhar em terrenos irregulares, realizamos ajustes posturais que permitem manter a estabilidade com base em diferentes entradas sensoriais. A visão é um sistema sensorial relevante por fornecer informação a uma certa distância e permitir o planejamento antecipatório das adaptações necessárias para lidar com os desafios durante a locomoção. Em especial, a visão exproprioceptiva fornece informação sobre os segmentos corporais em relação ao ambiente, sendo utilizada para o planejamento antecipatório e para ajustes finos de forma online. O uso de máscara pode reduzir a disponibilidade de visão exproprioceptiva por bloquear parte do campo visual inferior, o que pode aumentar o risco de quedas em idosos. **Objetivo:** Investigar o efeito da visão exproprioceptiva sobre a margem de estabilidade (ME) ao caminhar e pisar em uma superfície desnivelada (buraco) em idosos. **Material e métodos:** Participaram do estudo 15 idosos saudáveis ($69 \pm 5,8$ anos). Foram posicionados trinta e nove marcadores retrorrefletivos passivos na pele dos participantes para o cálculo das coordenadas tridimensionais do centro de massa (COM). Os participantes andaram ao longo de uma passarela de madeira em duas condições diferentes: sem buraco e com buraco (profundidade: 9,5 cm, largura e comprimento: 60 cm). Todas essas condições da superfície de suporte foram realizadas com e sem informação visual exproprioceptiva, manipulada de duas formas: uso de óculos com um anteparo que restringe o campo visual inferior (i.e., visão exproprioceptiva) e máscara cirúrgica descartável. Para o cálculo da ME na direção anteroposterior, calculamos a distância entre o centro de massa extrapolado (XCOM) e o limite anterior da base de suporte. Analisamos também todas as variáveis relacionadas com o cálculo da ME. **Resultados:** Houve uma redução do campo visual inferior ($p=0,0001$) com o uso da máscara ($55,2^\circ$) e óculos ($38,8^\circ$) em comparação a visão normal ($67,5^\circ$), e entre as condições com óculos e máscara. As condições visuais não afetaram a ME, tampouco as variáveis relacionadas com o cálculo da ME. A ME foi mais negativa ($p=0,0001$) na condição com (-52,9 mm) do que sem buraco (-14,3 mm), apesar da velocidade do COM ($p=0,010$) ter diminuído na presença do buraco (sem buraco: 1305,2 mm/s; com buraco: 1255,3 mm/s). Na presença do buraco, houve uma redução na base de suporte ($p=0,050$; sem buraco: 626,9 mm; com buraco: 612,4 mm) e na autofrequência do pêndulo ($p=0,0001$; sem buraco: 3,35 s⁻¹; com buraco: 3,32 s⁻¹), acompanhadas de aumento no deslocamento do COM ($p=0,0001$; sem buraco: 621,5 mm; com buraco: 658,0 mm) e XCOM ($p=0,001$; sem buraco: 627,1 mm; com buraco: 664,7 mm), o que ajuda a explicar a ME mais à frente da base de suporte. **Conclusão:** A restrição da visão exproprioceptiva com o uso dos óculos e da máscara não afetou a estabilidade durante a caminhada em uma superfície desnivelada em idosos. A presença do buraco oferece maiores riscos para a estabilidade dos idosos em comparação a caminhada nivelada.

Palavras-chave: Informação Visual. Idosos. Locomoção Adaptativa.



Maria Renata da Silva

Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG, discente do Curso de Educação Física, GEPECOM

Kryschellen Rayssa de A. Silva

Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG, discente do Curso de Educação Física, GEPECOM

Marco Túlio Silva Batista

Centro Mineiro de Ensino Superior, GEDAM

Rodolfo Novellino Benda

Universidade Federal de Pelotas/UFPeL, GEDAM e LACOM

Cristiane Alves Martins

Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG, GEDAM e GEPECOM

Tempo de Reação Simples em idosos de diferentes faixas etárias: o que muda com o avanço da idade?

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A redução da velocidade de processamento está relacionada, dentre alguns fatores, com alterações neurofisiológicas e funcionais do sistema nervoso central. O idoso apresenta um aumento no tempo de reação simples (TRS) comparado com o adulto jovem. Tal diferença está associada aos efeitos do envelhecimento.

Objetivo: Por considerar que as mudanças do processo natural de envelhecimento são contínuas, o objetivo do presente estudo foi verificar possíveis diferenças no tempo de reação simples (TRS) em idosos de diferentes faixas etárias. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 110 idosos de ambos os sexos, ativos fisicamente com idade média de 76,1 anos ($\pm 7,16$). Os idosos foram distribuídos em cinco grupos etários distintos: 24 idosos de 65-69 anos (G65), 23 idosos de 70-74 anos (G70), 22 idosos de 75-79 anos (G75), 23 idosos de 80-84 anos (G80) e 19 idosos de 85-89 anos (G85). Para testar o TRS, foi utilizado o equipamento Controle de Tempo de Reação e Movimento (CTRM). A tarefa consistiu em realizar seis tentativas, o mais rápido possível, após o acendimento do diodo (estímulo para iniciar), o movimento de retirada da bola de tênis do recipiente 1 e colocá-la no recipiente 4. O tempo de reação correspondia ao intervalo entre o acendimento do diodo e retirada da bola de tênis do primeiro recipiente. A anova one-way foi realizada na comparação do TRS entre os cinco grupos. **Resultados:** Verificou-se diferença do TRS entre grupos etários [$F(4,105)=2,82$ $p<0,001$]. O teste pós-hoc de Tukey identificou diferença do TRS entre G65 (377,45ms.) $\pm 21,7$ e G85 (446,41ms.) $\pm 54,9$ $p=0,04$, G70 (378,24ms.) e G85 (446,41) $p=0,04$. Não houve diferença do TRS dos grupos G75 (387,76ms.) e G80 (410,88) $\pm 19,5$ com os demais grupos $p=0,12$. A partir dos resultados obtidos, é possível afirmar que os idosos de faixa etária mais avançada foram mais lentos para reagir a um dado estímulo que idosos de faixas etárias mais jovem (G65 e G70). Esta diferença representa uma velocidade de processamento mais reduzida do idoso em idade mais avançada, mas não no idoso de idade intermediária. O aumento do TRS no idoso mais idoso pode estar associado ao acúmulo de mudanças que ocorrem no envelhecimento, o que torna o idoso mais susceptível às alterações da idade. **Conclusão:** Assim, o TRS é influenciado pela idade do idoso podendo ser um importante indicador de alterações que acometem funções cognitivas como o processamento de informações.

Palavras-chave: Tempo de Reação. Envelhecimento. Desenvolvimento Motor.



Luana Andrade Rogeri

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

José Maria Estoche

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

Mario Molari

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

Natali Maciel Folster de Santana

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

Denilson de Castro Teixeira

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Educação Física,
LEPEHAF

Efeitos do treinamento funcional na percepção do medo de cair de mulheres idosas fisicamente independentes

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As alterações do processo de envelhecimento, somadas ao estilo de vida inadequado levam a redução da aptidão física e funcional, aumentando o risco e medo de quedas em idosos. O medo de cair pode levar a diminuição da atividade física, da capacidade funcional e da qualidade de vida dessa população. Por isso, é necessário investigar modalidades de programas de exercícios físicos que sejam compatíveis com as mudanças que ocorrem com o avanço da idade e possam contribuir para redução do medo de cair em idosos. **Objetivo:** Verificar o efeito de um programa de treinamento funcional no medo de cair de mulheres idosas fisicamente independentes. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 21 mulheres a partir dos 60 anos de idade (mediana=69; IIQ=10) residentes no município de Londrina-PR, fisicamente independentes, não praticantes de atividade física supervisionada nos últimos seis meses. Foram coletadas informações sobre nível de escolaridade, presença de doenças e estado civil através de anamnese e o Índice de Massa Corporal foi calculado por meio das medidas de massa corporal e estatura. O medo de cair foi mensurado mediante o questionário Falls Efficacy Scale Internacional – Brasil (FES-I) composto por 16 atividades diárias com escore de 16 a 64 sendo quanto maior o escore maior a preocupação em cair. A intervenção em treinamento funcional ocorreu no centro comunitário da zona leste da cidade e teve duração de 14 semanas, sendo duas semanas para as avaliações (iniciais e finais) e 12 semanas para a intervenção. O treinamento funcional foi estruturado da seguinte forma: aquecimento (corrida, caminhada, alongamento ou recreação) com duração de 5-10 minutos e circuito funcional composto por 15 estações (exercícios aeróbicos, de resistência, equilíbrio e coordenação) com duração de 30-40 minutos. A duração de cada sessão foi de aproximadamente 45-60 minutos, 3 vezes por semana em dias alternados. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro Wilk e a comparação intragrupos pelo teste Wilcoxon Rank. O índice de significância adotado foi de 5%. Os dados foram analisados pelo pacote estatístico SPSS versão 20.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, sob o parecer 2.788.802. **Resultados:** Das 21 idosas avaliadas, 42,9% (n=9) tinham ensino fundamental completo, 47,6% (n=10) eram casadas, 85,7% (n=18) apresentavam alguma doença e 81% (n=17) estavam acima do peso. Houve redução significativa ($p=0,017$) no medo de cair após a intervenção (mediana=19; IIQ=3,5) em comparação ao período pré intervenção (mediana=21; IIQ=6). **Conclusão:** Conclui-se que um programa de treinamento funcional com duração de 12 semanas pode ser suficiente para reduzir o medo de cair em mulheres idosas fisicamente independentes.

Palavras-chave: Treinamento físico. Medo de quedas. Idosos.



Emerson Filinto de Oliveira Santos

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Diego Orcioli Da Silva

Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Ciências Aplicadas, LAFAE

Thiago Martins Sirico

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Beatriz Regina Legutke

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

A estimulação transcraniana aguda por corrente contínua não tem efeito no tempo de reação de atletas de judô

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O tempo de reação (TR), período decorrido entre a apresentação de um estímulo e o início de uma resposta motora, indica a eficiência do processamento neural por meio da mensuração da velocidade e da eficácia da tomada de decisão. Em esportes de combate, a tomada de decisão rápida e eficaz pode determinar o vencedor, sendo fundamental o estudo dos meios de melhorar o TR. A questão de pesquisa que norteia este projeto é: uma única sessão de estimulação elétrica transcraniana por corrente contínua melhora o tempo de reação de jovens e adultos praticantes de judô? **Objetivo:** Para responder a esta questão, objetivou-se verificar os efeitos imediatos de uma estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) anódica, aplicada no córtex motor primário (M1), no tempo de reação simples (TRS) e no tempo de reação de escolha (TRE) de membros superiores de atletas experientes de judô. **Material e métodos:** Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências – UNESP campus de Rio Claro (CAAE: 51006521.3.0000.5465). Os participantes foram recrutados nas academias de lutas de Rio Claro/SP e região. Treze indivíduos praticantes experientes de judô (28,87±8,32 anos) foram selecionados de acordo com a graduação (marrom ou preta) (18±7,94 anos). Os participantes foram convidados a comparecer dois dias no laboratório, com intervalo mínimo de uma semana, e, randomicamente, receberam por 20 minutos a estimulação ativa (anódica) de 2mA ou a estimulação placebo (sham). Testes de TRS e TRE implementados em linguagem Matlab foram aplicados para mensurar o desempenho dos participantes antes e após as sessões de ETCC. Os dados foram estatisticamente analisados por meio de ANOVAs two-way, com medidas repetidas para os fatores ETCC (ativa vs sham) e momento (pré e pós). **Resultados:** A análise estatística não apontou diferença significativa para condição, momento e interação entre os fatores, tanto para TRS como para TRE ($p > 0,05$). Estes resultados indicam que ETCC anódica aguda aplicada no M1 não tem influência sobre o TRS e TRE de atletas experientes de judô. Portanto, a utilização desta técnica pode não trazer um impacto imediato no desempenho dos atletas em combates. **Conclusão:** Pode-se concluir que a ETCC não foi eficiente em reduzir o TRS e TRE de judocas experientes em combate. É possível especular que o nível de experiência dos atletas pode ter influenciado os resultados, pois estes participantes já estariam apresentando ótimos níveis de TR, sendo necessários mais sessões de ETCC ou a combinação com exercícios específicos. **Financiamento:** bolsa FAPESP IC (Processo nº 2020/14168-4).

Palavras-chave: Tempo de reação simples, tempo de reação de escolha, ETCC, córtex motor primário, judô.



Cíntia de Oliveira Matos

Universidade Federal de Minas Gerais
Grupo de estudos em desenvolvimento e
aprendizagem motora (GEDAM)

Rodrigo de Melo Silva

Universidade Federal de Minas Gerais
Grupo de estudos em desenvolvimento e
aprendizagem motora (GEDAM)

Herbert Ugrinowitsch

Universidade Federal de Minas Gerais
Departamento de esportes
Grupo de estudos em desenvolvimento e
aprendizagem motora (GEDAM)

Efeito da disponibilidade da informação visual na adaptação motora em uma tarefa de intercepção

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Um dos fatores envolvidos na execução de uma habilidade motora é a interação da pessoa com o ambiente. A maior busca de informações ambientais/contextuais sobre a tarefa, como acontece na prática aleatória, forma estruturas de controle competentes, capazes de se adaptarem melhor diante de uma perturbação. Em tarefas de intercepção, apesar de a informação visual sobre o alvo ser determinante para o sucesso da ação, esse sucesso não se deve apenas à informação visual em si, mas principalmente ao momento que ela é extraída. Contudo, ainda não se sabe como a disponibilidade a informação visual durante a formação da estrutura de controle influencia a sua competência e, conseqüentemente, a adaptação. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi investigar como a disponibilidade da informação visual durante a prática aleatória influencia a adaptação motora. **Material e métodos:** Participaram desse estudo 24 voluntários, divididos em 2 grupos: com oclusão (GCO) e sem oclusão (GSO). Foi realizada uma tarefa de intercepção a um alvo móvel. Na fase de pré-exposição, os participantes praticaram a tarefa até realizarem 2 blocos de 4 intercepções consecutivas. Para ambos os grupos, o alvo deslocava em 3 diferentes velocidades (90cm/s, 145cm/s e 200cm/s), de forma aleatória. No GCO, o alvo era ocluído 250ms antes do início esperado do movimento, e no GSO os participantes tinham a informação visual disponível durante toda a trajetória. Na fase de exposição, que ocorreu 24h após a pré-exposição, os participantes realizaram 140 tentativas, 30 delas com perturbação. Nas tentativas controle a velocidade de deslocamento do alvo era de 145cm/s e nas tentativas com perturbações, a velocidade aumentava (172,5cm/s_{PI}) ou diminuía (127,5cm/s_{PII}), após o início do movimento. **Resultados:** Os resultados mostraram que na pré-exposição, o GCO começou com pior desempenho que o GSO, mas que ao longo a prática ambos os grupos melhoraram e mostraram desempenho semelhante. Além disso, o GCO começou com maior tempo relativo para o pico de velocidade que o GSO. Na exposição, ambos os grupos apresentaram maior erro nas tentativas com perturbação quando comparadas às tentativas pré e pós perturbação. O grupo CO apresentou melhor desempenho que o GSO na PII. Em relação ao controle motor, o GCO apresentou maior pico de velocidade e maior co-contracção entre os músculos deltoide anterior/posterior e bíceps/tríceps que o GSO na PII. A análise das medidas de controle motor mostrou que a estratégia adotada foi aumentar a rigidez da musculatura e a velocidade do movimento, o que dificulta as correções. De fato, isso foi demonstrado na medida de número de correções, na qual não foram identificadas diferenças. Por outro lado, parece que a retirada da informação visual no momento crítico tornou a estrutura de controle mais competente. Apesar de não serem feitas correções, a intercepção foi mais precisa. **Conclusão:** É possível que não ter a informação no momento crítico fez com que fosse feita melhor previsão da trajetória, e que quando a tarefa foi executada com a informação visual disponível a pré-programação foi mais eficiente.

Palavras-chave: Oclusão. Prática variada. Adaptação.



Leandro Nogueira Dutra

Universidade Federal de Minas Gerais,
GEDAM

Herbert Ugrinowitsch

Universidade Federal de Minas Gerais,
GEDAM

Interação do espaçamento e da combinação de prática na aprendizagem de uma habilidade complexa

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Apesar da notória interação, as temáticas espaçamento e estrutura da prática têm sido investigadas de forma isolada dentro do escopo da Aprendizagem Motora. O espaçamento da prática investiga o efeito da relação execução/pausa (intervalo intertentativas, por meio do espaçamento maciço e distribuído). A estrutura de prática investiga o efeito das formas de organizar a prática (combinação de prática constante-blocos e constante-aleatória). Além disso, estas temáticas têm sido investigadas com habilidades simples de laboratório. A lacuna sobre a interação do espaçamento e da combinação de prática na aprendizagem de uma habilidade complexa é a temática deste trabalho. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi investigar a interação entre espaçamento e combinação de prática na aprendizagem de uma habilidade complexa. **Material e métodos:** A amostra consistiu em quarenta e quatro sujeitos ($n=44$) do sexo masculino, com idade $13,8 \pm 1,2$ anos e sem experiência prévia na tarefa. A tarefa motora complexa utilizada foi o saque por cima do voleibol de um lado da quadra, com a meta de atingir a maior pontuação em um alvo posicionado na quadra oposta. Primeiramente foi realizado um pré-teste (15 tentativas) para contrabalançar os grupos. Posteriormente, a fase de aquisição teve 324 tentativas divididas em quatro sessões, com a participação de quatro grupos experimentais: 1) prática maciça-constante-blocos (GMCB); 2) prática distribuída-constante-blocos (GDCB); 3) prática maciça-constante-aleatória (GMCA) e 4) prática distribuída-constante-aleatória (GDCA). As primeiras 162 tentativas (2 sessões) foram conduzidas com a prática constante e as duas sessões subsequentes com a outra combinação (prática variada por blocos ou aleatória de acordo com o grupo experimental). O espaçamento foi controlado de acordo com o grupo experimental. Os grupos de prática com espaçamento maciço tiveram três segundos de intervalo intertentativas e os com espaçamento distribuído tiveram um intervalo de quinze segundos. O instrumento utilizado para averiguar o desempenho no saque é composto por um alvo circular cuja meta da tarefa é acertar o seu centro, localizado a 10 metros de distância da posição do saque, com pontuações que variaram de 2 a 28 pontos. Os efeitos foram testados através da ANOVA two-way com medidas repetidas (pré-teste x teste de retenção). **Resultados:** Os resultados demonstraram que houve aprendizagem de todos os grupos ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,87$). Além disso, houve interação significativa entre blocos x grupos ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,37$). O post-hoc identificou que no teste de retenção, o GMCB teve melhor aprendizagem do que os grupos (GDCB e GMCA, $p < 0,001$). Apesar de não haver diferença significativa entre o GDCA e o GMCB, o GMCB revelou melhor precisão do saque comparado com o GDCA no teste de retenção, pois este não conseguiu ter melhor desempenho que os grupos GDCB e GMCA. **Conclusão:** A interação do espaçamento maciço com a combinação de prática constante-blocos conduziu a uma melhor aprendizagem da habilidade complexa testada (saque do voleibol). É possível que a interação do menor intervalo intertentativas com a maior repetibilidade da combinação de prática (combinação constante-blocos) facilite a manutenção das informações na memória de trabalho com um menor custo para o sistema da memória.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora. Espaçamento da Prática. Combinação de Prática.



Lucas Eduardo Antunes Bicalho
Universidade Federal de Minas Gerais,
Universidade Estadual de Minas Gerais,
GEDAM, LANEK e NNeuroM

Beatriz Couto Fortuna
Universidade Federal de Minas Gerais,
NNeuroM

Tércio Apolinário de Souza
Universidade Federal de Juiz de Fora,
NNeuroM

Guilherme Menezes Lage
Universidade Federal de Minas Gerais
GEDAM, LANEK e NNeuroM

Ganho de automaticidade na aprendizagem motora: desenvolvimento de um sistema de biofeedback via comportamento oculomotor

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: O ganho da automaticidade ocorre naturalmente à medida que o aprendiz avança nos estágios da aprendizagem, tendo como característica principal a redução do esforço cognitivo. O ganho em automaticidade pode ser acelerado quando há a intenção em otimizar recursos cognitivos envolvidos na execução da tarefa. Uma possível forma de ganho de automaticidade é o uso de biofeedback, no qual os indivíduos recebem feedback de uma atividade biológica representativa de estados mentais específicos. **Objetivo:** Neste estudo, objetivamos modular de forma inédita a dinâmica pupilar, a qual está associada a mudanças em estados mentais que podem favorecer a aprendizagem motora. **Material e métodos:** Para testar esta hipótese, foi desenvolvido um algoritmo de inteligência artificial (Reinforcement Learning) para desenvolver uma série de decisões para estipular o limiar de redução do diâmetro pupilar para o grupo biofeedback. Foi utilizado um sistema integrado de 5 câmeras, incluindo um Eye-tracker, para fazer a leitura da dinâmica pupilar de ambos os olhos, posição e trajetória do taco e desempenho na tarefa em tempo real para estabelecer o biofeedback. O diâmetro pupilar foi mensurado na fase de planejamento, antes de iniciar cada tentativa. Um grupo controle foi selecionado para treinar o algoritmo de aprendizagem de máquina que faz uma série de decisões para maximizar a interpretação dos dados sem intervenção humana. O algoritmo foi selecionado devido as dificuldades inerentes em estimar a redução no diâmetro pupilar ideal em suas complexidades contextuais. O algoritmo foi recompensando e penalizado proporcionalmente à relação 'desempenho*ganho pupilar' conforme a redução (recompensa) e aumento (punição) no ganho pupilar e na quantidade de erro apresentado por cada indivíduo do grupo controle em cada uma de suas 100 tentativas na prática da tacada curta do golfe. Como forma de garantir a manutenção do estado ótimo, o grupo experimental foi condicionado a alcançar o estado mental proposto a partir de um estímulo auditivo para que pudessem dar início a cada tentativa. **Resultados:** Os resultados deste estudo mostraram que o grupo biofeedback do comportamento oculomotor apresentou melhor desempenho na fase de aquisição e testes de retenção e transferência comparado ao controle. Esse estudo traz de forma inédita o aprendizado do controle ativo da atividade neural via biofeedback gerado pelo comportamento oculomotor e controlado por inteligência artificial. Os resultados mostram que o controle ativo do esforço cognitivo associado a automaticidade favorece não somente a prática, mas também a aprendizagem motora. **Conclusão:** A redução do esforço cognitivo leva à automaticidade, favorecendo a redução de fatores que constroem a ação. O sistema de biofeedback via comportamento ocular desenvolvido nesse estudo se mostrou sensível o bastante para promover mudança no esforço cognitivo, abrindo um campo inédito de possibilidades e aplicação dessa tecnologia.

Palavras-chave: Pupila. Neurofeedback. Controle motor.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



Rebeca Carneiro Marinho

PPG em Fisioterapia
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cidade de São Paulo

Rafaela B S C Garbus

PPG em Fisioterapia
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cidade de São Paulo

Sandra M S F de Freitas

PPG em Fisioterapia
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cidade de São Paulo

Efeito da informação sensorial adicional sobre os mecanismos envolvidos no controle postural de praticantes de ballet

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Dançarinos de Ballet clássico executam, em sua prática, diversos movimentos que requerem um bom equilíbrio ou estabilidade postural. Praticantes de Ballet apresentam menores amplitudes de oscilação postural comparadas às não praticantes, mas somente quando permanecem de olhos abertos. Informações somatossensoriais adicionais fornecidas pelo contato da ponta do dedo indicador em uma superfície externa (e.g., barra de toque) poderiam ser usadas para manter a estabilidade postural, principalmente na condição de olhos fechados. No entanto, ainda é desconhecido na literatura se praticantes de Ballet são capazes de tirar vantagem das informações somatossensoriais adicionais para estabilidade postural. **Objetivo:** Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da informação visual e somatossensorial adicional sobre os mecanismos de controle postural de praticantes de Ballet. **Material e métodos:** Dez mulheres praticantes de Ballet (com mais de 5 anos de prática) e dez não praticantes, todas jovens e destras, participaram do presente estudo experimental, transversal. As participantes permaneceram em pé, o mais parado possível, com os pés paralelos sobre uma plataforma de força. À frente e ao lado das participantes foi posicionada uma barra de toque, onde elas posicionaram a ponta do dedo indicador para realizar o toque suave (força aplicada à barra inferior a 1N). Foram realizados 3 blocos de 4 tentativas (com duração de 35 segundos cada tentativa), sendo uma para cada condição experimental: olhos abertos com e sem toque suave e as mesmas condições de toque de olhos fechados. A ordem das condições dentro de cada bloco foi randomizada. Dados das forças e momentos da plataforma de força foram utilizados para calcular as variáveis: centro de pressão e, suas componentes, Perambulação e Tremor, para verificar, respectivamente, os mecanismos supraespinhal e periférico do controle postural. Amplitude e variabilidade da força aplicada à barra foram calculadas. A média entre as tentativas de cada variável foram comparadas entre grupos e condições experimentais. **Resultados:** Praticantes de Ballet aplicaram uma força inferior às não praticantes de Ballet. Amplitude e velocidade do centro de pressão e das componentes, principalmente da Perambulação, reduziram nas condições de toque para os dois grupos. Estas variáveis aumentaram de olhos fechados nas direções ânteroposterior e médio-lateral, principalmente para o tremor das praticantes de Ballet. Os achados sugeriram que a maior dependência da visão para o controle postural das praticantes de Ballet foi devido às alterações no mecanismo periférico de controle postural. Praticantes de Ballet foram capazes de tirar vantagem do toque suave similar as não praticantes de Ballet. **Conclusão:** Juntos, estes achados contribuíram sobre a importância das informações sensoriais do sistema visual e somatossensorial sobre os mecanismos de controle postural de praticantes de Ballet.

Palavras-chave: Ballet. Informação Visual. Toque Suave.



Mateus Santos Dias
Graduação em Fisioterapia
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cruzeiro do Sul

Paulo B. de Freitas
PPG Interdisciplinar em Ciências da Saúde
Laboratório de Análise do Movimento
Universidade Cruzeiro do Sul

Controle sinérgico da altura máxima do pé durante a fase de balanço na corrida: Análise pela abordagem da variância não-controlada

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A altura máxima da posição do pé (AMP) na fase de balanço da corrida é um evento marcante onde o pé muda de direção, deixando de deslocar-se para cima e passando a deslocar-se para baixo. Consideramos que esse evento é controlado ativamente pelo sistema nervoso central (SNC), não sendo determinado exclusivamente por propriedades passivas (i.e., viscoelásticas) dos músculos envolvidos. Quando o SNC controla diretamente determinada variável de desempenho, a soma da variabilidade dos elementos motores (e.g., ângulos articulares) relevantes para o controle dessa variável é maior que a variabilidade da própria variável de desempenho. A análise da variância não controlada (uncontrolled manifold, UCM) tem sido utilizada para testar se o SNC controla determinada variável de desempenho diretamente via coordenação de elementos motores relevantes à tarefa. Durante o andar foi observado que a variabilidade (variância) do deslocamento vertical do pé é menor do que a soma da variabilidade total dos elementos motores relevantes para a tarefa. Isso ocorre, pois, parte da variância dos elementos motores não afeta a variável de desempenho, que está sendo controlada. Essa variância que não afeta o desempenho na tarefa, chamada de VUCM ou variância boa, é importante para garantir a flexibilidade do sistema contra possíveis perturbações que venham a ocorrer durante o andar, como por exemplo o surgimento de um obstáculo inesperado. Outra parte da variância interfere no desempenho da tarefa, gerando certa instabilidade da variável de desempenho; por isso ela é chamada de variância ruim (VORT). A diferença relativa entre essas variâncias é definida como índice de sinergia (ΔV). Quando $\Delta V > 0$, significa que $VUCM > VORT$, e que há a presença de sinergia motora estabilizando determinada variável. Hipótese: Neste estudo, esperamos que o SNC coordene as articulações dos membros inferiores (elementos motores) para manter estável a AMP (variável de desempenho) durante a fase de balanço da corrida ($\Delta V > 0$). **Material e métodos:** Quatorze corredores experientes (22 -51 anos) correram em esteira com velocidade de 3,5 km/h. Marcadores posicionados em pontos específicos do corpo foram usados para calcular os deslocamentos lineares e angulares de segmentos e articulações. Uma análise de regressão múltipla foi utilizada para estimar a posição vertical do pé em cada momento da fase de balanço utilizando como preditores os ângulos articulares de quadril, joelho e tornozelo de ambas as pernas nos planos sagital e frontal e o ângulo da pelve no plano frontal. Os coeficientes dessa análise formaram a matriz jacobiana que juntamente com os ângulos articulares foram utilizados para calcularmos o VUCM, VORT e o ΔV no momento da AMP. **Resultados:** Treze de 14 corredores apresentaram VUCM maior que o VORT e, consequentemente, $\Delta V > 0$ ($\Delta V = 0,65 \pm 0,38$, média \pm DP). **Conclusão:** Esses resultados indicam que o SNC coordena as articulações dos membros inferiores para manter a estabilidade da AMP durante a fase de balanço.

Palavras-chave: Variabilidade. Controle. Coordenação. Sinergia.

Financiamento: Bolsa de Iniciação Científica, FAPESP (#2021/10105-0)



Murilo Henrique Faria

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em movimento Humano (MOVI-LAB)

Lucas Simieli

Centro Universitário Estácio Ribeirão Preto Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em movimento Humano (MOVI-LAB)

Aline Prieto Silveira Ciola

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em movimento Humano (MOVI-LAB)

Felipe Balistieri Santinelli

Hasselt University – Hasselt, REVAL research center, Belgium
Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Fabio Augusto Barbieri

Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru, Departamento de Educação Física, Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano (MOVI-LAB)

Assimetria da doença Parkinson não influencia o início do andar e atividade cortical

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A assimetria do andar e os déficits na iniciação do andar (IA) estão entre os sintomas mais incapacitantes na doença de Parkinson (DP). Por exemplo, pessoas com DP são mais assimétricas durante a locomoção, favorecendo uma maior chance de quedas desta população. A assimetria do andar é resultado de uma degeneração dos sistemas neurais de forma assimétrica, o que influencia o córtex motor. Considerando estes achados e os déficits na IA, as quais são decorrentes da movimentação reduzida e mais lenta do centro de pressão (CoP), é esperado que as pessoas com DP também apresentem maior assimetria durante a IA. Entretanto, a assimetria da IA ainda não foi testada em pessoas com DP. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste estudo é analisar a influência da assimetria na atividade cortical e motora no IA (durante a fase de ajustes posturais antecipatórios - APAs) em pessoas com DP. **Material e métodos:** Para tanto, foram recrutadas 32 pessoas, sendo 16 pessoas com DP (66,1±8,5 anos, 68,3±9,7 kg, 1,64±9,1 m, H&Y de 1 a 3 – grupo DP) e 16 pessoas neurologicamente sadias (66,6±6,7 anos, 70,7±17,2 kg, 1,63±9,3 m – grupo controle (GC)). Ambos os grupos realizaram 10 tentativas (randomizadas) de IA, sendo 5 tentativas iniciadas com o membro mais afetado e 5 tentativas iniciadas com o membro menos afetado. A atividade cortical foi registrada por um sistema de eletroencefalografia (EEG) portátil (1024 Hz), sendo analisada a densidade da potência do espectro (PSD) das seguintes regiões corticais: frontal, sensoriomotora e occipital, nas bandas de frequências: teta, alfa, beta e gama. O CoP foi analisado por uma plataforma de força (200Hz), sendo calculado o deslocamento e velocidade dos APAs nos sentidos médio-lateral (ML) e anteroposterior (AP). Para a análise estatística foi realizado o cálculo do índice de simetria e em seguida os APAs e as PSDs foram comparadas por ANOVA com fator para grupo (DP X GC). **Resultados:** Durante a IA, o grupo DP apresentou menor assimetria para deslocamento AP ($F_{1,30} = 6,55$; $p < 0,01$, $\eta^2 = 0,91$) e velocidade ML ($F_{1,30} = 3,83$; $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,69$) durante os APAs em comparação ao GC. Por outro lado, o grupo DP apresentou maior assimetria no PSD da banda teta das áreas frontal ($F_{1,29} = 12,71$; $p < 0,001$, $\eta^2 = 1,27$) e occipital ($F_{1,29} = 5,55$; $p < 0,02$, $\eta^2 = 0,84$) e PSD da banda alfa da área occipital ($F_{1,29} = 5,97$; $p < 0,02$, $\eta^2 = 0,88$) durante a IA. **Conclusão:** Contrariando à nossa hipótese, pessoas com DP apresentaram redução da assimetria durante os APAs na IA, mas com elevada assimetria da atividade cortical em comparação ao GC. Estes achados sugerem que as pessoas com DP adaptam a atividade cortical durante a IA para manter similar o desempenho da tarefa entre os membros contralaterais, reduzindo a assimetria durante os APAs para a IA.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Iniciação do andar. Assimetria. Atividade cortical.



Madson Pereira Cruz

Programa de Pós-graduação em ciências do esporte/UFMG, GEDAM

Cíntia Oliveira Matos

Programa de Pós-graduação em ciências do esporte/UFMG, GEDAM

Rodrigo de Melo Silva

Programa de Pós-graduação em ciências do esporte/UFMG, GEDAM

Herbert Ugrinowitsch

Departamento de Esportes/UFMG, GEDAM.

Efeitos da faixa de amplitude e do autocontrole de conhecimento de resultados no controle motor da força isométrica

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Devido à dificuldade de controlar uma porcentagem específica da força isométrica, é fundamental o recebimento do conhecimento de resultados (CR). Uma das formas de manipular o momento para fornecer o CR é com a faixa de amplitude (FA), que é a estipulação de uma margem de tolerância ao erro e o fornecimento de CR acontece somente se o erro extrapolar a margem pré-estabelecida. A principal característica da FA é que o fornecimento do CR é baseado no desempenho do aprendiz e não na vontade do experimentador ou do aprendiz. O CR fornecido quando o desempenho extrapola a faixa estipulada (tentativas ruins) é interpretado como o melhor momento para fornecer CR. Outro momento para o fornecimento de CR é quando o aprendiz decide que quer receber o CR, denominado CR autocontrolado (AC). Enquanto a FA tem o CR baseado no desempenho ruim do aprendiz, o AC tem o CR baseado na percepção de bom desempenho pelo aprendiz (tentativas boas). Os estudos que investigaram estas formas de fornecimento de CR não analisaram como a FA e o AC influenciam o controle motor (CM) da força isométrica e o predomínio de mecanismos de CM. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi investigar os efeitos da FA e do AC no controle motor da força isométrica. **Material e métodos:** Participaram 8 voluntários destros, inexperientes na tarefa. A tarefa consistiu em alcançar o mais rápido possível e manter o controle de 40% da força isométrica dos músculos flexores do cotovelo por 500ms. O estudo foi organizado em dois experimentos. Os experimentos I e II investigaram a FA e o AC, respectivamente. O estudo foi composto por uma fase de estabilização, caracterizada por atingir 3 tentativas consecutivas o erro de 10% de RMSE, e uma fase de condição experimental, com 10 tentativas em cada condição com a ordem de início das tentativas contrabalançadas entre os participantes. As condições foram: a) FA10% de CR e b) FA0% experimento I, e a) AC do CR e b) yoked experimento II. Os dados foram organizados em média e desvio padrão, em blocos de 10 tentativas, do RMSE como medida de desempenho, e do tempo para o pico de força e número de correções como medidas de mecanismos de controle. **Resultados:** Os resultados mostraram no experimento I que a condição FA10% teve uma tendência de menor desvio padrão do RMSE ($p=0,06$), e nas medidas de controle na condição FA10% houve uma tendência de maior número de correções ($p=0,08$). No experimento II, na condição AC houve uma tendência de maior precisão do RMSE ($p=0,06$), e nas medidas de controle houve uma tendência de maior tempo para o pico de força ($p=0,06$). **Conclusão:** Apesar da limitação pelo baixo número amostral, as formas de fornecimento de CR influenciaram diferentemente o controle motor: enquanto a FA mostrou uma clara tendência de consistência devido ao maior número de correções online, o AC mostrou maior tendência de precisão, consequência da pré-programação mais precisa. Esperamos que o aumento amostrar continuem a confirmar estas tendências.

Palavras-chave: Mecanismo de controle motor. *Feedback online*. Habilidade motora. Pré-programação.



Rafael Luiz Martins Monteiro

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, LaBioCoM

Paulo Roberto Pereira Santiago

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto, LaBioCoM

Efeito agudo da instrução por meio de vídeo sobre a cinemática do salto de jovens goleiros de futebol no pênalti

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Compreender os aspectos cinemáticos do pênalti no futebol é importante para o ensino, aprendizagem e treinamento do salto de goleiros. **Objetivo:** Analisar o efeito agudo da instrução, por meio de vídeo, na cinemática do salto de jovens goleiros de futebol no pênalti. **Material e métodos:** Participaram do estudo 8 goleiros (idade = $16,64 \pm 2,06$ anos; massa = $80,2 \pm 10,99$ kg; estatura = $1,83 \pm 0,1$ m; experiência atuando na posição = $6,25 \pm 3,45$ anos; frequência de treino = $4,25 \pm 1,39$ dias/semana) atuantes em categorias de base de um clube profissional. Eles foram divididos de forma aleatória em dois grupos de números iguais: controle e instrução por vídeo. O segundo realizou 20 tentativas de defesa de pênalti no campo com bolas lançadas por uma máquina, dez antes e após receberem as instruções por vídeo (<https://bit.ly/3MzS6JO>). O grupo controle somente realizou as tentativas sem receber as instruções. O lado em que a bola seria lançada era desconhecido para os atletas. O vídeo continha instruções do tipo explícita (de foco interno e externo) e por analogia. As instruções abordaram temas como: posicionamento dos pés na postura de preparação, ângulo de saída frontal, utilização dos braços, pernas, componente elástico e potência muscular. As tentativas foram gravadas por três câmeras (GoPro HERO 3+ Black Edition, operando em 120 Hz). As identificações dos centros articulares nos vídeos foram obtidas por meio da rede neural artificial treinada (OpenPose), para posterior reconstrução DLT-3D. Para análise de dados foi calculado o centro de massa corporal dos goleiros (CM) e os saltos foram normalizados na série temporal (0-100%), com início na retirada do pé ipsilateral ao lado do salto do solo e fim na velocidade pico do CM. As variáveis analisadas foram: curvas do ângulo de flexão/extensão de joelho ipsilateral e velocidade do CM, tempo para atingir a velocidade pico, distância do passo frontal, ângulo de saída frontal e distância entre as pernas na postura de preparação. Para análise estatística foram realizados o *Statistical Parametric Mapping student's t test* para amostras pareadas e a ANOVA *two-way* para medidas repetidas ($p \leq 0,05$). **Resultados:** Na condição pós instrução o grupo que recebeu a intervenção apresentou diferença em relação ao grupo controle nas variáveis: curva do ângulo de flexão/extensão de joelho ipsilateral ($55,3 - 75\%$ do ciclo de impulsão; $p = 0,008$), menor tempo para atingir a velocidade resultante pico ($0,572 \pm 0,085 / 0,517 \pm 0,075$ s; $p = 0,01$), maior distância do passo frontal ($0,426 \pm 0,21 / 0,49 \pm 0,247$ m; $p = 0,008$) e maior ângulo de saída frontal ($12,064 \pm 6,102 / 15,708 \pm 6,791$ °; $p = 0,035$). Não foram encontradas diferenças entre as variáveis curva normalizada da velocidade do CM e distância entre as pernas na postura de preparação. **Conclusão:** O vídeo instrucional foi efetivo para gerar uma mudança aguda no padrão de movimento do salto de jovens goleiros de futebol no pênalti. O que pode ter colaborado para que eles atingissem a mesma velocidade pico em um tempo menor.

Palavras-chave: Goleiro. Futebol. Cinemática. Pênalti. Salto.



Stefanie Costa Martins

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Design

Rodrigo Martins de O. Spinosa

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Design

Repositório Tridimensional dos Movimentos da Capoeira: uma proposta para conservação e demonstração digital

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A capoeira manifestou-se como forma de resistência. Escravizados em solo brasileiro, o povo africano desenvolveu a capoeira, a qual era utilizada inicialmente para defesa pessoal. Atualmente a capoeira é uma expressão cultural, uma combinação de movimentos especializados em arte marcial, dança e música. Em 2014, a capoeira tornou-se reconhecida pela Unesco como Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade, considerada um dos maiores símbolos da cultura brasileira. Destaca-se em um momento de transformação tecnológica e mudança de geração a importância de se preservar este símbolo cultural em novas plataformas digitais, representando e armazenando as habilidades motoras que compõem a Capoeira Regional em sistemas de visualização tridimensional interativa, criando assim um repositório para a demonstração virtual dos movimentos. **Material e métodos:** A metodologia utilizada baseia-se em pesquisa documental e na etnografia digital. O projeto foi estruturado em 5 fases no total, desde fundamentação teórica até ensaios técnicos, aplicação de questionários para mestres da Capoeira Regional, captura de movimento, ajustes das animações e criação de um Website para visualização interativa. Foram utilizados quatro personagens no repositório, sendo que três destes foram criados especificamente para esse fim, modelados em um software 3D, com pintura digital, aplicação de textura e esqueleto virtual. Algumas das animações aplicadas nos personagens foram encontradas em um banco de captura de movimento gratuito e o restante foi produzido utilizando o sistema gratuito Deep Motion que transformam as animações de vídeos bidimensionais em animações tridimensionais para personagens. Ao adicionar um vídeo com boa resolução e um ângulo de captura perpendicular ao executante, foi possível capturar os movimentos do vídeo e aplicar no personagem 3D. O sistema foi parcialmente eficiente gerando em algumas animações falhas de continuidade. Contudo, o processo permitiu gerar animações de base, que foram corrigidas posteriormente com alterações dos quadros chaves no software Blender 3D. Após o término dos primeiros ajustes, as animações foram enviadas a três mestres da Capoeira Regional com mais de 15 anos de prática no ensino da modalidade, para avaliação dos movimentos. Os mestres fizeram diversos apontamentos que foram novamente corrigidos com técnicas de manipulação dos quadros chaves em um processo de animação manual. Cada membro do personagem foi alterado separadamente, a fim de conseguir um movimento claro e fluido. **Resultados:** O resultado deste projeto, foi um repositório digital completo com 19 animações interativas dos movimentos da Capoeira Regional sendo elas; Ginga, Martelo, Meia Lua Frente, Benção, Queixada, Armada, Esquiva saindo de Rasteira, Cocorinha, Esquiva Lateral, Rasteira, Au, Chapa, Chapa Giratória, Macaco, Floreio de Negativa, Palhaço, Macaquinho em pé, Rasteira de Frente e Mola. Elas estão disponibilizadas em uma plataforma de visualização 3D e um website próprio, com livre acesso, tanto em aplicativos móveis, como em computadores tradicionais. Possibilitando a disseminação dos movimentos da Capoeira Regional em novos meios de comunicação, assim como a preservação deste patrimônio imaterial brasileiro. **Conclusão:** O repositório pode ser utilizado como material didático que auxilie os mestres na demonstração ou os alunos na memorização dos movimentos aprendidos.

Palavras-chave: Demonstração. Capoeira. Modelagem 3D. Repositório Digital.



Heitor Vilela

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

Fabiana Silva Marques

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

Wendrey de Carvalho Santos

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

Elinton Souza Santana

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

José Roberto Maio Godoi Filho

Universidade Federal de Rondônia,
Departamento de Educação Física, GEDEM

Diferença no padrão do chute de crianças no fim da primeira e segunda infância

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A infância é considerada como um período crítico para o desenvolvimento do indivíduo, sendo marcada por importantes mudanças. É nesse período que várias habilidades motoras são desenvolvidas, especialmente por profissionais de educação física, dentre elas o chute. O chute é uma habilidade motora básica de manipulação, sendo muito famosa entre as crianças brasileiras por conta da cultura do país. Entretanto, os níveis de atividade física em crianças têm diminuído, com um aumento de preferência por atividades de lazer em frente à tela (computador, televisão). Se hoje ainda temos uma influência da cultura nas atividades infantis, se espera que crianças de 10 e 11 anos desempenhem melhor o chute que crianças de 6 e 7 anos – pela maior oportunidade de prática. Isto se refletiria não só no desempenho, mas também no padrão de movimento desempenhado. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo é investigar a diferença no padrão do chute de crianças no fim da primeira e segunda infância. **Material e métodos:** Para a realização do presente estudo foram coletados dados de uma amostra de 50 crianças, todas do sexo masculino, separadas em dois grupos etários. O grupo de 10 e 11 anos foi composto por 22 crianças que realizaram o chute a uma distância de 8 metros do gol, podendo se distanciar da bola até 5 metros e o grupo de 6 e 7 anos foi composto por 28 crianças que realizaram o chute a uma distância de 10 metros do gol podendo se distanciar até 2 metros da bola. Todos receberam a instrução de chutar o mais forte possível a bola. Uma câmera foi posicionada lateralmente a 5 metros do local de chute e cada criança desempenhou 10 tentativas. Após a coleta da amostra, os vídeos foram avaliados por uma análise por componentes da habilidade. Os componentes foram normalizados para variar entre 0 e 1 e a média (de cada sujeito) da média dos componentes por tentativa foi utilizada para comparação entre idades. Para análise estatística, realizamos o teste de Mann-Whitney entre as amostras. **Resultados:** O teste de Mann-Whitney mostrou que as crianças mais velhas (média [desvio padrão]: 0.80 [0.13]) demonstraram melhor padrão de movimento que as crianças mais novas (0.65 [0.13]) (Mann-Whitney W: 124.00; $p < .001$). **Conclusão:** Como esperado, as crianças de 10 e 11 anos demonstraram um padrão de movimento mais avançado que as crianças de 6 e 7 anos de idade. Portanto, apesar da tendência de diminuição da atividade física, o futebol ainda é parte das atividades físicas infantis – ao menos em nossa amostra.

Palavras-chave: Habilidades motoras básicas. Padrão de movimento. Desenvolvimento motor.



Gisele Carla dos Santos Palma

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

Tatiana Beline de Freitas

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

Giordano Márcio Gatinho Bonuzzi

Universidade Estadual do Piauí, Departamento de Educação Física, NEPECOM

Camila Torriani-Pasin

Laboratório de Comportamento Motor (LACOM)

O comprometimento cognitivo afeta a aprendizagem motora? Uma revisão de escopo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A aprendizagem motora é um processo mediado por mecanismos perceptivo-cognitivos. Assim, a aprendizagem motora pode ser afetada quando esses mecanismos são prejudicados, como na Doença de Alzheimer ou Comprometimento Cognitivo Leve. **Objetivo:** Realizar uma revisão de escopo para investigar o impacto do comprometimento cognitivo (déficits de atenção, memória, planejamento e funções executivas) na aprendizagem motora. **Material e métodos:** Foi realizada uma busca nas bases de dados Pubmed, Medline e Embase a procura de estudos que avaliaram a influência da cognição na aprendizagem motora. Nesta revisão descrevemos como a cognição foi mensurada, os desenhos experimentais mais comuns, descrevemos o impacto do comprometimento cognitivo na aprendizagem e a gravidade do comprometimento cognitivo descrita nessa população. Quinze publicações foram incluídas e analisadas. **Resultados:** Nossos resultados mostraram que as publicações incluídas relacionam o comprometimento cognitivo a aprendizagem motora, sendo que esta afeta a capacidade de retenção de habilidades. A maioria dos estudos teve um alto risco de viés. Uma variedade de instrumentos de avaliação foi utilizada para caracterizar a população, o que dificulta a comparação dos achados. O desenho experimental apresentou tempo de prática curto e um intervalo de retenção pequeno para alguns estudos (30 minutos). Ressaltamos a necessidade de mais esforços para esclarecer a influência dos déficits cognitivos na aprendizagem motora. **Conclusão:** O comprometimento cognitivo é um fator essencial que afeta a aprendizagem motora. O desenho experimental de estudos adicionais apresentou curto período de prática (dias ou tentativas) e testes de aprendizagem pouco padronizados. A avaliação cognitiva deve ser específica para déficits cognitivos relacionados ao processo de aprendizagem motora.

Palavras-chave: Aprendizagem motora. Comprometimento cognitivo Leve. Doença de Alzheimer.



Crislaine Rangel Couto

Cláudio Manoel Ferreira Leite

Suziane Peixoto Santos

Herbert Ugrinowitsch

Practice beyond performance stabilization enhances online adjustments to unpredictable perturbations

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: Unpredictable perturbations occur often in the performance of interceptive actions and impose specific sensorimotor demands like motor adjustments after the movement onset. These online adjustments of an ongoing action are highly demanding and require a robust and flexible internal model of the tasks. Practice until performance stabilization allows the building of a consistent internal model, and when practice continues to a level beyond stabilization, or superstabilization, the internal representation seems to gain flexibility. If so, performance superstabilization would favor sensorimotor adjustments to unpredictable perturbations. **Aim:** We sought to investigate the effects of practicing an interception task up to performance stabilization or superstabilization on the sensorimotor adjustments to unpredictable perturbations. **Material and methods:** Forty participants performed a virtual interception task (VIT) until performance stabilization (SG; n=20) or superstabilization (SSG; n=20). The VIT was to hit a target (4 x 6 cm) that moved along a horizontal rail projected on the screen by moving an interceptor controlled by a digital pen in a predefined course on a drawing tablet. The target moved at a constant speed (145 cm.s⁻¹) in all the trials. After super/stabilizing performance in this constant practice context, both groups performed the VIT in an unpredictable context (Exposition phase), identical for both groups. The Exposition Phase consisted of 111 control trials with the same 145 cm.s⁻¹ target speed interspersed by 18 unpredictable perturbation trials in which target velocity randomly changed after the movement onset to either a higher (PertI = 200 cm.s⁻¹) or a lower (PertII = 90 cm.s⁻¹) speed. Visual knowledge of results was provided after every trial. **Measures:** Constant Error (CE) indicated the magnitude and direction of the errors; the relative time to peak velocity (tPV %) and the number of corrective sub-movements (N-cor), indicated the strategies and the mechanisms of control, respectively. **Analysis:** We separated PertI and PertII and their immediately preceding (Pre) and following (Post) trials because of opposite error bias. We compared the CE and %tPV in Pre-, Pert, and Post trials along and across the groups in three distinct moments of the Exposure Phase (early, intermediate, and late Exposure Phase) using 2-way ANOVAs (2 groups x 3 blocks) with repeated measures for blocks. For the N-cor we considered the average number of corrections in each Pert trial and applied Student's t-tests for independent samples to compare the groups in the early, intermediate, and late Exposure Phase. The significance level was $p < 0.05$. **Results:** Superstabilization favored performance (smaller CE) under and after unpredictable perturbations (PertII). These advantages are related to sensorimotor adjustments. The smaller %tPV of the SSG is a strategy that allows more time to perform online corrections, which is confirmed by the higher number of corrections (N-cor) performed by this group. **Conclusion:** These results indicate that learning is a continuous process that extends beyond performance stabilization and allows for the use of more flexible strategies and mechanisms of control, which favor the sensorimotor system to couple with unpredictable perturbations.

Keywords: Performance stabilization. Performance superstabilization. Sensorimotor adjustments. Perturbations. Sensorimotor adaptation.



Claudio Manoel Ferreira Leite
Universidade Federal de São João del-Rei,
DCEFS, GECOM

Marcelo da Silva Januário
Instituto Federal Goiano, Campus Ceres

Tháбата Viviane Brandão Gomes
Universidade Federal de Pelotas, ESEF,
LACOM

Rodolfo Novellino Benda
Universidade Federal de Pelotas, ESEF,
LACOM

Efeito do nível de experiência na aprendizagem de uma habilidade do taekwondo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A maioria dos estudos em Aprendizagem Motora apresenta características laboratoriais, isto é, utilizam-se de tarefas simples desvinculadas do contexto esportivo, em que o participante não tem qualquer experiência anterior com tal ambiente. Essas características podem limitar a compreensão do fenômeno aprendizagem motora pelo menos em dois aspectos. Primeiro por não abrangerem tarefas com maiores demandas de planejamento e execução, e, segundo, por não permitirem a investigação do processo e de fatores de aprendizagem em indivíduos que já possuem familiaridade com aquela condição. Esse segundo ponto é particularmente importante, pois a aprendizagem é considerada como um processo contínuo, mas, ao mesmo tempo, pode apresentar redução na magnitude das mudanças à medida que o nível de experiência aumenta (menor treinabilidade). **Objetivo:** O presente estudo investigou o efeito do nível de experiência na aprendizagem de uma habilidade do taekwondo por sujeitos inexperientes (inferior a seis meses de prática) e experientes (faixas pretas) em taekwondo. **Material e métodos:** A tarefa consistiu de uma sequência de deslocamento finalizando com um chute lateral (bandal-tchagui) em um alvo, e deveria ser executada no menor tempo possível após a apresentação de um sinal luminoso. Participaram deste estudo 24 indivíduos do sexo masculino com idade média de 23,7 + 4,2 anos, divididos em inexperientes (GI) e experientes (GE). Todos os participantes executaram 4 blocos de 10 tentativas na fase de aquisição e um teste de retenção após 24 horas em 10 tentativas. A medida principal de desempenho foi o Tempo de resposta (Tresp), detalhado em tempo de reação (TR – planejamento prévio) e tempo de movimento (TM – rapidez de execução). As análises de cada variável foram feitas através da comparação dos resultados dos blocos de prática ao longo da fase de aquisição e entre os resultados do último bloco da fase de aquisição e o teste de retenção por meio de ANOVAs two-way com medidas repetidas ($p \leq 0,05$). **Resultados:** Os resultados de Tresp mostraram que GI e GE melhoraram o desempenho do início para o fim da fase de aquisição, mas que GE respondeu com menor tempo que GI. O detalhamento do Tresp indicou que tanto o TR quanto o TM reduziram ao longo da prática nos dois grupos e foram mantidos no teste. Na comparação entre grupos, observou-se que GE apresentou menor TR que GI no teste de retenção, e menor TM em todas as análises. **Conclusão:** Os resultados apoiam a ideia de continuidade do processo de aprendizagem indicando que mesmo indivíduos com experiência no contexto da modalidade esportiva podem melhorar significativamente o desempenho numa nova habilidade motora. No detalhamento do desempenho observou-se que as melhoras de rapidez se devem tanto a fatores de planejamento prévio da ação (TR) quanto de rapidez de execução (TM), sendo que a rapidez foi determinante na superioridade dos indivíduos experientes.

Palavras-chave: Habilidade motora. Prática. Artes marciais.



Rafaela Cindy de Sousa Silva
Universidade de São Paulo
Escola de Educação Física e Esporte
LACOM e LABICOM

Alice Menezes Gonçalves
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Matheus Gomes Castro
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Fernanda Assen dos Santos
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Cinthya Walter
Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Educação Física,
LABICOM

Fatores instrucionais na aprendizagem de fundamentos do basquetebol

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A transmissão de informação é primordial para o processo de ensino-aprendizagem. Instrução verbal, demonstração, estabelecimento de metas e feedback, dependendo de sua manipulação, proporcionam melhores condições de aprendizagem de habilidades esportivas, como as do basquetebol. **Objetivo:** Investigar o efeito de fatores instrucionais na aprendizagem de fundamentos do basquetebol. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados Science Direct, Pubmed, Scielo e Semantic Scholar, utilizando-se as seguintes palavras-chave e suas traduções: basquetebol, fundamentos, instrução, demonstração, estabelecimento de metas, feedback e aprendizagem motora. Como critérios de inclusão foram considerados: estudos originais que tivessem: delineamento com sessão de prática de habilidades do basquetebol e testes para inferir aprendizagem. Estudos que associaram instrução a outro fator, foram excluídos. **Resultados:** Foram encontrados 12 estudos publicados entre 1987 e 2022, envolvendo crianças (3), adolescentes (3), adultos (5) e idosos (1). As amostras variaram de 12 a 166 participantes, de: ambos os sexos (7), somente homens (4) e apenas mulheres (1), que manipularam: instrução verbal (2), instrução e demonstração (1), demonstração (4), feedback (2) e estabelecimento de metas (4). Os fundamentos do basquete investigados foram o arremesso tipo jump (5) e livre (6). A instrução verbal sobre o efeito do movimento foi superior à sobre o padrão de movimento na aprendizagem da precisão e forma do arremesso livre. Não houve diferença entre instrução implícita, explícita e sequencial na aprendizagem da precisão do arremesso. A observação de um modelo especialista foi superior à de um modelo iniciante e não observação na aprendizagem do arremesso livre, inferida pela precisão e padrão de movimento. Não houve diferença entre demonstração ao vivo, em pontos de luz articulares e com padrão inespecífico na aprendizagem da precisão do arremesso livre. Na aprendizagem do arremesso jump, a combinação da demonstração de um modelo ao vivo e um animado foi superior na precisão que ambos isoladamente e o autocontrole do momento de demonstração foi superior ao externamente determinado no padrão de movimento. Não houve diferença na aprendizagem do arremesso livre entre o conhecimento de performance autocontrolado e externamente determinado na retenção da forma e precisão, e na precisão na transferência, enquanto que na forma na transferência, o autocontrole apresentou superioridade. O fornecimento de 66% de conhecimento de performance foi superior à 100% e 33% na aprendizagem da forma e padrão do arremesso livre. Não houve diferença entre metas genéricas, específicas e sem metas na aprendizagem da precisão do arremesso jump; entre metas 10% e 30% estabelecidas em decorrência do pré-teste na aprendizagem da precisão e forma do arremesso jump; entre o auto-estabelecimento de metas e metas externamente determinadas na aprendizagem da precisão do arremesso jump e entre o estabelecimento e não estabelecimento de metas na aprendizagem da precisão do arremesso livre. **Conclusão:** Observar modelo experiente ou diferentes tipos de demonstrações parece beneficiar a aprendizagem do arremesso do basquete, assim como fornecer autocontrole do momento da demonstração. O estabelecimento de metas parece não favorecer a aprendizagem do arremesso e uma frequência intermediária de conhecimento de performance beneficia a aprendizagem do arremesso.

Palavras-chave: Instrução. Estabelecimento de metas. Feedback.



Tatiana Beline de Freitas

Exercício físico na doença de Parkinson: revisão sistemática e meta-análise sobre medidas de eficácia e resultados com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Diferentes modalidades de exercícios físicos já demonstraram ser benéficas para indivíduos com doença de Parkinson (DP). No entanto, apesar dos claros benefícios do treinamento de atividade física para pessoas com DP, ainda há incerteza acerca dos parâmetros de prescrição do exercício físico (i.e., frequência, intensidade, tempo e tipo ou modalidade - FITT) e uma descrição dos efeitos de diferentes modalidades de atividade física com base nos componentes específicos da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Objetivo:** Analisar a prescrição de cada modalidade de treinamento com base nos princípios do FITT e realizar uma meta-análise dos efeitos das modalidades de exercício físico (marcha, equilíbrio, resistência-força, aeróbio ou multimodal) em indivíduos com DP. **Material e métodos:** A revisão foi registrada no PROSPERO (n: CRD42021248890). As buscas foram realizadas no PubMed, Embase, Web of Science e SPORT Discuss da primeira data encontrada até dezembro 2021. Os critérios de elegibilidade foram: artigo original; com texto completo e resumo disponíveis para triagem; publicado em uma revista científica indexada e revisada por pares; ensaio clínico aleatorizado; apenas com indivíduos com DP; em língua inglesa e que investigassem as modalidades de treinamento selecionadas. A escala PEDro foi utilizada para análise do risco de viés dos estudos e estudos abaixo de seis foram excluídos da metanálise. **Resultados:** Foram encontrados 16.728 estudos na busca inicial e destes selecionados 77 estudos (33 resistência-força, 19 marcha, 11 equilíbrio, 7 aeróbio, 30 multimodal). Um total de 4865 indivíduos com DP sem sinais de demência foram incluídos nesses estudos. Um estudo foi incluído em três modalidades e 21 estudos em duas modalidades. Quarenta e quatro estudos foram qualificados com baixo risco de viés. Com relação aos princípios FITT, a frequência variou de 2 a 4 vezes por semana, intensidade leve, moderada e intensa; o tipo foi dependente do treino e o tempo da sessão foi de 8 minutos a duas horas, de 4 a 24 semanas de intervenção. Na metanálise foi encontrado efeito positivo no treino de resistência-força para a velocidade de marcha, mobilidade funcional e pico de torque dos extensores de joelho e força muscular de MMI. O treino de marcha, equilíbrio e multimodal não apresentaram efeitos superiores para nenhum desfecho. Não foi possível realizar análise sobre o treino de equilíbrio. **Conclusão:** Essa revisão evidencia que ainda faltam estudos com maior rigor metodológico, os princípios FITT variaram muito e foram encontrados efeitos positivos na metanálise apenas para o treino de resistência-força.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Exercícios físicos. FITT. CIF.



Gabriel Antonio Gazziero Moraca
Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Diego Orcioli-Silva
Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Ciências Aplicadas, LAFAE

Beatriz Regina Legutke
Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Pedro Paulo Gutierrez
Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Lilian Teresa Bucken Gobbi
Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPLO

Relação entre atividade do córtex pré-frontal durante o andar e o estado cognitivo de pacientes com doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: a atividade aumentada do córtex pré-frontal (PFC) durante o andar é indicativo de alocação de recursos atencionais para a realização da tarefa. Além dos déficits no andar, como redução do comprimento do passo e da velocidade do andar, pacientes com doença de Parkinson (DP) apresentam atividade do PFC aumentada durante o andar, principalmente em situações com tarefa-dupla cognitiva. Este aumento é indicativo de mecanismo compensatório para lidar com a tarefa. Entretanto, não está claro se o aumento da atividade do PFC tem relação com a condição cognitiva dos pacientes com DP. **Objetivo:** correlacionar a atividade do PFC durante o andar com o estado cognitivo de pacientes com DP. **Material e métodos:** este estudo transversal foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Local (CAAE: 78552117.6.0000.5465). Vinte idosos com DP (mulher/homem = 5/15; idade = $69,73 \pm 5,89$ anos; massa corporal = $74,52 \pm 10,98$ kg; estatura = $166,24 \pm 10,17$ cm) com comprometimento moderado da doença (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale* parte motora = $27,65 \pm 11,41$ pontos) participaram do estudo. Os participantes andaram em um circuito de 26,8m de comprimento, em velocidade preferida, enquanto ouviam números aleatórios (1 a 9) reproduzidos por um alto-falante. Os participantes deveriam contar mentalmente quantas vezes uma determinada classe de números (par ou ímpar) foi expressa e dar a resposta ao final da tentativa. Foram realizadas 5 tentativas com duração de 60s (30s em pé parado e 30s andando pelo circuito). Para registrar a atividade do PFC de cada hemisfério, foi utilizado um sistema portátil de espectroscopia funcional de luz próxima ao infravermelho (fNIRS) com 8 canais e frequência de 10Hz. A concentração de oxihemoglobina foi utilizada para analisar a atividade do PFC e foi dividida em dois períodos: baseline (10s antes do início do andar) e andar (entre 5 e 25s após o início do andar). A diferença de concentração de oxihemoglobina (ΔHbO_2) entre os períodos foi calculada para avaliar a mudança relativa da atividade do PFC. O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) foi utilizado para rastrear a condição cognitiva e o *Trail Making Test* (TMT) foi aplicado para verificar a função executiva dos participantes. A diferença entre as partes A e B do TMT foi considerada para as análises. Correlações de Pearson entre ΔHbO_2 (PFC direito e esquerdo e independente dos hemisférios) e testes cognitivos foram aplicadas. **Resultados:** não houve correlações significativas entre ΔHbO_2 e os testes cognitivos (MEEM [$r = 0,15$; $p = 0,60$]; TMT [$r = -0,25$; $p = 0,30$]). As correlações separadas por hemisférios também não foram significativas: PFC direito: (MEEM [$r = 0,07$; $p = 0,80$]; TMT [$r = -0,20$; $p = 0,45$]); PFC esquerdo: (MEEM [$r = 0,20$; $p = 0,40$]; TMT [$r = -0,30$; $p = 0,15$]). **Conclusão:** a atividade do PFC aumentada no andar em situações com tarefa-dupla cognitiva parece não ter relação com o estado cognitivo dos pacientes com DP. Era esperado que idosos com melhor condição cognitiva apresentasse maior atividade do PFC por apresentar maior reserva (margem) cognitiva, porém o aumento do PFC não está relacionado com a condição cognitiva.

Palavras-chave: Desordens do movimento. Atividade cortical. Locomoção.



Júlia Oliveira de Faria

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, LabioCom

Lucas Resende Sousa

Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Fisioterapia

Miriam Pimenta Pereira

Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Fisioterapia

Renato de Moraes

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, LabioCom

Camilla Zamfolini Hallal

Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Fisioterapia

Efeitos dos Treinamento Multicomponente e Mat Pilates na marcha em situação de dupla tarefa cotidiana de indivíduos com Doença de Parkinson: Ensaio clínico randomizado e uni-cego

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Distúrbios da marcha em indivíduos com doença de Parkinson (DP) estão entre os sintomas mais comuns e incapacitantes da doença. Por total de 60% dos indivíduos com DP caem uma vez por ano, 39% apresentam quedas recorrentes, e 45-50% destas quedas ocorrem durante a marcha. A mobilidade na vida cotidiana requer caminhar ao mesmo tempo em que se realiza outra atividade, ou seja, uma dupla-tarefa. Nestas condições, os distúrbios da marcha de pessoas com DP são exacerbados, devido a redução do recurso atencional e automaticidade da marcha deficitários presentes nesses indivíduos. Visando minimizar os sintomas motores da DP, o exercício físico tem sido proposto como tratamento. **Objetivo:** Dada a importância do exercício físico no processo de reabilitação dos indivíduos com DP e a importância de estudar diferentes métodos de intervenção com o objetivo de identificar aqueles que são mais promissores para melhorar ou manter o desempenho da marcha com consequente prevenção de quedas, o presente estudo buscou avaliar o efeito do Treinamento Mat Pilates (TMP) e do Treinamento Multicomponente (TMC) nas variáveis temporais da marcha em situação em dupla tarefa em indivíduos com DP. **Material e métodos:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado unicego. Participaram 22 indivíduos com diagnóstico de DP idiopática, classificados nas fases I e II da Escala de Hoehn & Yahr. Eles foram alocados aleatoriamente em dois grupos: G1 = 10 (TMP) G2 = 12 (TMC). Os avaliadores foram cegados no estudo. Para a avaliação das variáveis temporais da marcha e aquisição dos dados cinemáticos foi utilizado o software de análise cinemática da Noraxon® e sensores de pressão (foot switch). Os voluntários foram orientados a caminhar sobre a passarela na velocidade que caminham rotineiramente por 3 vezes com um peso adicional de 10% do seu peso corporal divididos igualmente nos membros superiores. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CAAE 89858518.6.0000.5152) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) com o número (RBR-3z39v3). **Resultados:** Os resultados apresentaram aumento da velocidade da caminhada tanto no TMP ($p=0,047$) quanto no TMC ($p=0,015$) após as intervenções. A cadência apresentou redução somente para o grupo TMP ($p=0,005$) e apresentou tamanho de efeito forte (1,12). O grupo TMC aumentou o comprimento da passada ($p = 0,026$) após a intervenção. O tempo de balanço, duplo apoio e o tempo da passada não apresentaram diferença estatística. **Conclusão:** Ambas as intervenções tiveram efeito positivo sobre a velocidade de marcha. Porém, o TMP apresentou um ajuste espaço-temporal da velocidade e cadência que pode aumentar a estabilidade da marcha que não foi encontrado no MCT.

Palavras-chave: Exercício. Qualidade de vida. Distúrbio da marcha.



Patrícia de Aguiar Yamada

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Fisioterapia e Terapia
Ocupacional, LIDEN

Eduardo Federighi Baisi Chagas

Universidade de Marília, Núcleo de
Ciências Biológicas e da Saúde, LIBEM

Késia Maísa do Amaral-Felipe

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Fisioterapia e Terapia
Ocupacional, LIDEN

Tamires Meneghetti

Faculdade Anhanguera de Jundiaí,
Departamento de Fisioterapia

Flávia Roberta Faganello-Navega

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Fisioterapia e Terapia
Ocupacional, LIDEN

Associação do pico de força e taxa de desenvolvimento de força com a função física e equilíbrio de idosos com e sem a doença de Parkinson

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Prejuízos na taxa de desenvolvimento de força (TDF) e na capacidade de gerar força máxima estão associados à incapacidade funcional e à maior incidência de quedas em idosos e em indivíduos com doença de Parkinson (DP), acarretando um desafio para o sistema de saúde e sociedade. Avaliar a função muscular e verificar a relação entre a força e a TDF com as alterações de função física e equilíbrio em idosos com e sem DP podem auxiliar a prática clínica, contribuindo para a realização de condutas efetivas para a manutenção e melhora da função física e equilíbrio dessa população. **Objetivo:** Avaliar a força e a TDF dos extensores de quadril e joelho de idosos com e sem DP e sua relação com a função física e equilíbrio. **Material e métodos:** 20 idosos com DP (estágio I a III da escala de Hoehn e Yahr) (GDP) e 20 idosos neurologicamente saudáveis (GC) foram submetidos à avaliação do pico de força e TDF; da função física através dos testes SPPB, TUG e velocidade de marcha; do equilíbrio estático e dinâmico em uma plataforma de força; sendo avaliadas ainda no GDP variáveis clínicas como comprometimento motor, estágio da doença e tempo de doença. **Resultados:** Houve diferença entre os grupos para TDF 200 ($p=0,022$), função física (SPPB ($p=0,004$); TUG ($p=0,002$), velocidade de marcha ($p=0,001$)) e equilíbrio estático (deslocamento médio-lateral ($p=0,001$); deslocamento ântero-posterior ($p=0,023$); área da elipse de confiança ($p=0,005$)). Durante o equilíbrio estático, houve relação positiva do deslocamento médio-lateral com a TDF 50 e negativa com a TDF 200. Durante o equilíbrio dinâmico, no levantar houve relação positiva da TDF 200 com o deslocamento ântero-posterior; no sentar, houve relações positivas da TDF 200 com a velocidade média de deslocamento e área da elipse de confiança, e da TDF 50 com o deslocamento médio-lateral. O pico de força relacionou-se negativamente com os comprometimentos motores da DP, enquanto o tempo de doença e estágio da doença relacionaram-se negativamente com a TDF 50. **Conclusão:** Idosos com DP apresentam menor TDF 200, maior limitação na função física e equilíbrio estático, entretanto, em relação ao pico de força, TDF 50 e equilíbrio dinâmico, não foi observada diferenças entre os grupos. Não houve relação da força e TDF com a função física e quando relacionadas a força e TDF com o equilíbrio, houve associação do equilíbrio estático e dinâmico apenas com a TDF. O pico de força relacionou-se apenas com os comprometimentos motores da DP, enquanto o estágio da doença e tempo de doença relacionaram-se com a TDF 50.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Taxa de desenvolvimento de força. Pico de força.



Pedro de Freitas Bichara

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPL0

Vinicius Cavassano Zampier

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPL0

Gabriel Antonio Gazziero Moraca

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPL0

Giulia Torres Rodrigues

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPL0

Lilian Teresa Bucken Gobbi

Universidade Estadual Paulista,
Departamento de Educação Física, LEPL0

Comparação da resistência cardiorrespiratória entre indivíduos com doença de Parkinson de acordo com o medo de quedas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Uma das principais características da doença de Parkinson (DP) são os déficits no andar. Devido a diminuição na quantidade de dopamina nos núcleos da base, indivíduos com DP apresentam diminuição no comprimento e na velocidade da passada, o que está relacionado com aumento do medo e da incidência de quedas nessa população. Indivíduos com DP com medo de quedas limitam seus movimentos com o objetivo de não caírem, o que prejudica ainda mais o andar e outros componentes da capacidade funcional, como a resistência cardiorrespiratória. No entanto, ainda não está claro se existe diferença na resistência cardiorrespiratória entre indivíduos com DP com alto e baixo medo de quedas. **Objetivo:** Comparar a resistência cardiorrespiratória em teste de andar 6 min entre pacientes com DP de acordo com o medo de quedas. **Material e métodos:** Cinquenta e cinco indivíduos com DP foram recrutados para participar deste estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº 3936). A *Efficacy Scale-International* (FES-I) foi utilizada para avaliação do medo de queda. O FES-I possui 16 perguntas relacionados ao medo de cair durante a realização de atividades de vida diária. Este Questionário possui pontuação entre 16-64, sendo que quanto maior a pontuação, maior é o medo de queda. Os indivíduos foram distribuídos em dois grupos de acordo com a pontuação no FES-I, sendo que indivíduos com pontuação abaixo de 23 foram considerados com baixo medo de quedas ($n = 20$; idade: $71,30 \pm 8,47$ anos; estatura: $164,70 \pm 9,49$ cm; massa: $65,65 [62,50-72,10]$ kg; *motor part of Unified Parkinson's Disease Rating Scale* [UPDRS III]: $24,70 \pm 8,74$ pontos; Mini-Exame do Estado Mental [MEEM]: $28 [25,50-29]$ pontos; FES-I: $20 [18-21]$ pontos). Indivíduos com pontuação maior que 23, foram relacionados com alto medo de quedas ($n = 35$; idade: $71,97 \pm 8,32$ anos; estatura: $159,49 \pm 8,57$ cm; massa: $64,50 [61,70-77,80]$ kg; UPDRS III: $29,14 \pm 11,51$ pontos MEEM: $28 [26-29]$ pontos; FES-I: $27 [25-37]$ pontos). O teste de andar por 6 minutos foi empregado para verificar a resistência cardiorrespiratória entre os grupos. Neste teste, os indivíduos são instruídos a andar o mais rápido possível, sem correr, durante 6 minutos. A distância total percorrida foi considerada na análise. O teste U de Mann-Whitney foi empregado para verificar se existe diferença na resistência cardiorrespiratória entre os grupos, considerando o valor de $p < 0,05$. **Resultados:** Não houve diferença na resistência cardiorrespiratória entre os grupos com alto ($408,31 \pm 109,91$ metros) e baixo ($455,01 \pm 79,66$ metros) medo de quedas ($p = 0,07$). **Conclusão:** Indivíduos com DP com alto e baixo medo de quedas possuem resistência cardiorrespiratória semelhantes. Uma possível justificativa para este resultado seja o ponto de corte adotado no FES-I, que pode não ser o mais adequado para identificar os déficits na capacidade funcional dos indivíduos com DP em diferentes níveis de medo de quedas.

Palavras-chave: Doenças neurodegenerativas. Esforço físico. Teste de 6 min. Questionário FES-I. Ocorrência de quedas.



Amaro Wellington da Silva

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE), Membro do Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL).

Carlos Henrique N. de Cristo Júnior

Mestrando do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão / Universidade Federal Fluminense, Membro do Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL).

Luiz Eduardo de O. Neves

Mestrando do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão / Universidade Federal Fluminense, Membro do Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL).

Prof. Dra. Chrystiane V. A. Toscano

Professora Adjunta da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE), Coordenadora do Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL).

Teleatendimento em atividade motora: aquisição, retenção e transferência de habilidade manipulativa em adultos com Transtorno do Espectro do Autismo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A aquisição, retenção e transferência de habilidades motoras requer que o indivíduo seja submetido a repetidas vivências de forma planejada e gradual. Durante o período de isolamento social provocado pela pandemia Covid-19, as experiências de atividades motoras foram reduzidas drasticamente. Alguns serviços de atendimento especializados substituíram o modelo presencial pelo remoto Telessaúde / teleatendimento.

Objetivo: O objetivo da pesquisa foi identificar a influência do teleatendimento em atividade motora, mediada por familiares no domicílio, para aquisição, retenção e transferência de habilidade manipulativa em adultos com TEA.

Material e métodos: Foi realizado estudo de caso com duas mães e um pai de três adultos (participantes A, B e C), sexo masculino, com média de idade e desvio padrão de $21,8 \pm 8,6$ com diagnóstico fechado de TEA da cidade de Maceió-Alagoas. A pesquisa foi organizada em três fases. (1) foram realizados três encontros, com duração de 25 à 45 minutos, via *google meet*, com objetivo de: a) aplicar a escala *Childhood Autism Rating Scale* (CARS) para traçar o perfil de sintomas e questionário com perguntas dirigidas ao perfil manipulativo e b) realizar treinamento para aplicação de uma tarefa manipulativa (alcançar um item, transportá-lo e liberá-lo) aos participantes no ambiente domicilia; (2) foram realizados dez encontros, com duração de 30 minutos, via *google meet*, com objetivo de: a) estudar o perfil de sintomas e perfil manipulativo; b) entender as características da intervenção e c) identificar procedimentais para aplicação e registro da intervenção. (3) foram realizados 28 encontros, com duração de 30 a 45 minutos, através do *google meet*, para acompanhamento dos processos. Os registros das intervenções foram realizados a partir do grupo do *WhatsApp* através de postagens vídeos, mensagens de áudio e texto realizadas pelos mediadores. **Resultados:** Os resultados da CARS demonstraram que todos os participantes apresentavam nível intenso do TEA. Os questionários permitiram identificar classificação de perfil manipulativo elementar para os participantes com TEA (A e B) e classificação inicial para participante C. A análise dos dois vídeos de cada um dos três participantes, relacionados a aplicação da tarefa manipulativa pelo mediador, confirmaram a classificação identificada a partir dos questionários. Foram selecionados logradouros públicos para aplicação da intervenção, os itens utilizados para as atividades de coordenação e força manual foram itens manipulativos de preferência dos participantes. As intervenções foram realizadas duas vezes semanalmente, em 46 sessões de 10 a 15 minutos cada uma no período de março a dezembro de 2021. A análise dos 52 vídeos, 32 mensagens de áudios e 12 mensagens de textos permitiram identificar que a intervenção se apresentou adequada ao perfil de mediador e dos participantes. Após o encerramento da intervenção foi reaplicado a tarefa manipulativa e gravada em vídeo pelo mediador. Os resultados demonstraram que os participantes A e B atingiram classificação madura e C permaneceu com classificação inicial. **Conclusão:** Todos os participantes demonstraram através de gravações em vídeos apresentar transferência da habilidade manipulativa em situações cotidianas relacionadas a atividades manipulativas domésticas. Intervenções com atividades motoras, mediadas por familiar no domicílio, produz influência positiva na aprendizagem de habilidades manipulativas em adultos com TEA.

Palavras-chave: Autismo. Pandemia. Atividade motora.



Camila Fagundes Machado

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, LACOM

Thábita Viviane Brandão Gomes

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, LACOM

Fábio Saraiva Flôres

Instituto Piaget/Almada, kinesiolog

Paloma Reis

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, LACOM

Rodolfo Novellino Benda

Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, LACOM

Oportunidades de estimulação motora em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) de ambos os sexos

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: A experimentação motora e exploração do ambiente durante a infância é essencial para o desenvolvimento da criança, sendo que o contexto que a envolve pode conter fatores potencialmente importantes ao seu desenvolvimento motor. **Objetivo:** O presente estudo propôs-se a analisar as oportunidades de estimulação motora em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) de ambos os sexos. **Material e métodos:** Foram avaliadas 52 crianças, com idades entre 6 e 10 anos, por meio do instrumento “*Affordances for Motor Behavior of Schoolchildren* (AMBS)” de Flôres, Rodrigues e Cordovil (2019). Uma questão específica sobre o uso de “Fidget-toys” (brinquedos sensoriais criados para autistas) foi incluída. Para caracterização dos dados foi realizada a análise descritiva com média e desvio padrão de acordo com a pontuação proposta pelo AMBS. **Resultados:** A amostra foi composta por 38 (73,1%) crianças do sexo masculino e 14 (26,9%) do sexo feminino. A normalidade dos dados foi confirmada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e o teste t de Student não indicou diferenças significativas ($p=0,46$) para os escores totais do AMBS entre meninas ($35,1 \pm 13,3$) e meninos ($31,6 \pm 15,8$). As meninas ($n=10 - 71,4\%$) praticam mais esportes individuais em relação aos meninos ($n=20 - 52,6\%$), assim como elas realizam mais atividades ao ar livre ($n=13 - 92,9\%$) do que os meninos ($n=27 - 71,2\%$). A participação em esportes de combate neste estudo foi relatada apenas pelos familiares de meninos ($n=3 - 7,9\%$). Em relação à participação em atividades musicais, os meninos apresentaram maiores percentuais ($n=18 - 47,3\%$) quando comparados às meninas 4 (28,6%). Sobre a participação em atividades culturais/artísticas, a proporção de meninas ($n=6 - 42,9\%$) foi superior em comparação à proporção de meninos ($n=7 - 18,4\%$) que pratica estes tipos de atividade. Do total de crianças da amostra, 34 (65,3%) fazem uso de brinquedos no estilo Fidget-toys, sendo os meninos maioria ($n=23 - 67,6\%$) quando comparados às meninas ($n=11 - 32,4\%$). **Conclusão:** Apesar de o escore final do AMBS apresentar valor estatisticamente similar entre os sexos, observou-se ofertas de oportunidades de estimulação motora distintas entre os sexos, principalmente aquelas mais relacionadas com ações fora de casa, tais como participação em atividades esportivas, musicais ou culturais. Os achados sugerem que crianças com TEA têm tido oportunidades para a prática de esportes individuais e coletivos, atividades ao ar livre e para a participação em atividades culturais e artísticas. Entretanto, acredita-se que mais estudos devem ser realizados sobre a temática discutida aqui, de modo a conhecer e entender as particularidades dos ambientes e das oportunidades de estimulação motora oferecidas às crianças com TEA.

Palavras-chave: Desenvolvimento infantil. Estimulação precoce. Populações atípicas.



Jhonathan Martins da Costa

Secretaria Municipal de Educação de Rio Branco. Professor do Atendimento Educacional Especializado, vinculado a Gerência de Ensino Especial SEME/RB

O Trabalho de psicomotricidade realizado com alunos autistas na sala de recurso multifuncional na escola Anice Dib Jatene

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Atualmente, o sistema educacional brasileiro enfrenta o desafio de alcançar uma educação que contemple a diversidade da condição humana. O paradigma educacional hoje estabelecido nos faz pensar na inclusão de alunos com autismo na escola regular como um processo de autonomia. O transtorno do espectro autista caracteriza-se pelo déficit em duas áreas humanas: prejuízo persistente na interação e na comunicação social e de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. O processo de letramento de uma criança no primeiro ano do ensino fundamental é um grande desafio. No primeiro ano, nosso maior desafio é garantir aos professores das salas regulares as condições para que o aluno com autismo, também possa ser alfabetizado junto com os demais, a escrita se apresenta como desafiadora, afinal o ato de escrever exige que a criança conquiste o domínio da coordenação motora fina. O professor do atendimento educacional especializado, responsável pela sala de recursos multifuncionais podem e devem trabalhar com a psicomotricidade que é uma ação pedagógica que entende o movimento interligado das interações psíquicas e cognitivas do sujeito. Por ser um serviço que contribui para o pleno desenvolvimento do aluno no ambiente escolar e fora dele, faz-se necessário que ao identificar dificuldades na coordenação motora fina, tenhamos o planejamento de atividades para o desenvolvimento psicomotor do aluno, que transita sobre o seu cognitivo. A escola se apresenta como o ambiente qualificado para o treino psicomotor. Assim, a psicomotricidade é protagonista na sala de recurso multifuncional, da escola Anice Dib Jatene, em Rio Branco- Acre. Durante o ano letivo de 2021, trabalhou-se com seis alunos autistas do primeiro ano do ensino fundamental, atividades de aprimoramento para habilidades motoras visando a execução de atividades relacionadas com as mãos, como: escrever, pintar, desenhar, recortar e colar. Afinal, o aluno autista não está incluído se não for agente de sua aprendizagem, sendo necessário que o planejamento docente venha privilegiar atividades que estimulem o desenvolvimento da autonomia do aluno. Uma das atividades lúdicas trabalhadas no atendimento educacional especializado, para o aprimoramento da coordenação motora fina, foi o uso do bambolê, onde expressão corporal, artística e musical embalavam o interesse dos alunos pela atividade, ao fazer estavam obedecendo estímulos motores, seu raciocínio lógico está sendo solicitado e experimentado ao mesmo tempo uma socialização com as demais crianças, possuindo assim, implicações sociais e emocionais. Para além, das atividades individuais de bambolê na sala de recurso, este material foi levado para dentro da sala de aula, despertando o interesse dos demais e favorecendo o processo de interação dos alunos com autismo com a sua turma. Esse processo acima de tudo trouxe confiança e segurança, pois, a partir desta simples atividade de psicomotricidade houve progresso nas habilidades da coordenação motora fina de todos os seis alunos com autismo, trabalhado durante o ano letivo de 2021. O que nos leva a defender o trabalho de psicomotricidade dentro dos serviços ofertados pela educação especial, como instrumento operacionalizado para a promoção da inclusão do letramento para estudantes autistas.

Palavras-chave: Psicomotricidade. Sala de Recursos Multifuncionais. Educação Especial.



Ravena Araújo de Oliveira

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Denise Vasconcelos Fernandes

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Victor Artur Barros de Mendonça

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Humanas,
LAIAMA

Valdinei de Freitas Rodrigues

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Jorge Lopes Cavalcante Neto

Universidade do Estado da Bahia,
Departamento de Ciências da Vida,
MEPISCO

Efeitos de um programa de habilidades motoras na competência motora percebida de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Contextualização: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento, que interfere de forma significativa na funcionalidade de crianças em idade escolar. Apesar de não compor o diagnóstico primário, alterações motoras estão presentes em crianças com TEA e sua percepção de competência motora se torna importante à medida que poderá direcionar às melhores alternativas em programas de intervenção com habilidades motoras para essas crianças, sobretudo em períodos pandêmicos. **Objetivo:** Analisar os efeitos de um programa de habilidades motoras na competência motora percebida de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Material e métodos:** Trata-se de um estudo quase-experimental, realizado com cinco crianças de 08 a 12 anos de idade, com diagnóstico de TEA. A avaliação da competência motora percebida foi realizada com a escala *Pictorial Scale Of Perceived Movement Skill Competence – Brasil (PMSC – BR)*, antes e após a realização da intervenção para avaliação dos efeitos do programa de habilidades motoras. O protocolo de intervenção foi composto por seis atividades, divididas em habilidades motoras de membros superiores e inferiores, ao longo de oito sessões, duas vezes por semana, 30 minutos cada sessão. Os pesquisadores realizaram supervisão remota e síncrona durante todas as sessões, que foram realizadas no domicílio das crianças, com auxílio de seu cuidador principal. **Resultados e conclusão:** Não foram observadas diferenças significativas entre o pré e o pós-teste, mas um maior número de classificação “Realmente bom” na competência motora foi observado no pós-teste comparado ao pré-teste. O que revela que pelo menos no nível individual as intervenções melhoraram a competência motora percebida das crianças. Entretanto, são necessários mais estudos, com uma amostra maior para que efeitos significativos possam ser observados.

Palavras-chave: Autismo. Atividade Motora. Funcionalidade.



Tatiane Oliveira Fonseca

Centro Unificado de Integração e Desenvolvimento do Autista (CUIDA – AL), Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL)

Amaro Wellington da Silva

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE), Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL)

Wanessa O. da Silva Correia

Centro Unificado de Integração do Autista (CUIDA – AL), Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL)

Prof. Dra. Chrystiane V. A. Toscano

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE), coordenadora do Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para pessoa com transtorno do espectro do autismo (PEFaut – UFAL)

Teleatendimento em atividade motora: treino de sentar e levantar em jovem com Transtorno do Espectro do Autismo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Em condições regulares, é indicado que o paciente com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) receba suporte e acompanhamento de equipe multiprofissional presencialmente em serviços especializados. No primeiro ano da pandemia Covid-19, com as orientações internacionais relacionadas ao isolamento social, instituições de atendimento especializados encerraram suas atividades presenciais e passaram a oferecer seus serviços a partir de um modelo de telessaúde / teleatendimento. **Objetivo:** O objetivo da pesquisa foi identificar a influência de um serviço de intervenção, a partir de teleatendimento em atividade motora mediado por familiar no domicílio, para aquisição, retenção e transferência da habilidade sentar e levantar de um jovem com TEA. **Material e métodos:** Foi realizado estudo de caso com um jovem com 13,5 anos de idade, diagnóstico fechado de TEA segundo *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V), assistido pelo Centro Unificado de Integração e Desenvolvimento do Autista (CUIDA) da cidade de Maceió-Alagoas. Foi realizada análise documental, em banco de dados ano base 2019 (mês de referência dezembro de 2019) dos Serviços de Educação Física e Fisioterapia (SEFF) do CUIDA. O objetivo foi traçar uma linha de base dos resultados da aplicação da escala *Childhood Autism Rating Scale* (CARS), do teste *Körperkoordinationstest für Kinder* (KTK) e Teste Sentar e Levantar Cinco Vezes (TSLCV). Os mesmos instrumentos foram reaplicados após o encerramento do teleatendimento e retorno do jovem ao atendimento presencial no SEFF / CUIDA. O teleatendimento foi orientado pela equipe do SEFF, durante o período de maio a outubro de 2020, ao mediador familiar do jovem. Foram realizadas 62 chamadas vídeos-chamadas. Foram realizadas a caracterização do jovem; treinamento do mediador para aplicação dos procedimentos do treino do sentar e levantar e registros das sessões. **Resultados:** Os resultados da análise documental demonstraram que o jovem apresentava nível de sintoma moderado, insuficiência do nível de desenvolvimento coordenativo, valor Quociente Motor (QM) 32 pontos e não apresentava controle motor para realizar o TSLCV. Os mediadores familiares realizaram 40 sessões de treino do sentar e levantar; duas vezes semanalmente com tempo de 30 minutos cada sessão. Foram encaminhados 120 registros por vídeo via WhatsApp demonstrando a aplicação do treino da tarefa. Após o encerramento do teleatendimento, foi realizada reavaliação presencial do jovem no SEFF / CUIDA. Os resultados não demonstraram modificações nos valores de escores para nível de sintomas e desenvolvimento coordenativo. A aplicação do TSLCV seguiu o mesmo protocolo de aplicação realizado no período anterior a pandemia. Foram realizadas cinco aplicações, no mesmo dia, com intervalos de 30 minutos. Os resultados demonstraram tempos médios de 13,72; 4,45; 5,05; 3,41; 4,06 segundos. Para além da aplicação do TSLCV, o mediador familiar enviou dez (10) vídeos do jovem em atividades de lazer e domésticas demonstrando a habilidade sentar e levantar. **Conclusão:** Intervenções com atividades motoras, mediadas por familiar no domicílio, produz influência positiva na aquisição, retenção e transferência da habilidade sentar e levantar de jovem com TEA participante do estudo.

Palavras-chave: Autismo. Pandemia. Exercício físico.



Antonio Henrique Ximenes de Andrade

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná

Luciano de Paula

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná

Walcir Ferreira Lima

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná

Silvia Bandeira da Silva Lima

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná

Flávia Évelin Bandeira Lima Valério

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná

Análise do desenvolvimento motor em crianças sob diferentes métodos de ensino do tênis de campo

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Os praticantes de tênis de campo representam 1,17% da população mundial, sendo 87 milhões de tenistas ao redor do mundo (ITF,2019), juntamente a isso, sabe-se que os esportes de raquetes possibilitam aos seus praticantes desenvolver habilidades motoras fundamentais e especializadas (GALLAHUE et al., 2013). Baseado na prática do tênis de campo, existem diferentes metodologias de ensino da modalidade, uma dessas metodologias mostra que a tradição beneficia propostas de ensino baseados na repetição de movimentos (BOLONHINI,2009; GARCÍA,2009; VALENTINI,2009). Essas metodologias não apresentam aspectos lúdicos e tem foco no desenvolvimento técnico, baseando-se na execução de exercícios descontextualizados e caracterizados por um elevado número de repetições, tendo como referencial padrões técnicos de grandes atletas (BALBINOTTI,2009; VALENTINI,2009). Em contraponto a isso, uma segunda metodologia chamada TGFU (Teaching Games for Understanding), faz oposição a essa forma de ensino descontextualizada, incentivando a iniciação esportiva em um contexto dinâmico, servindo-se de jogos para promover o ensino do tênis de campo (FUENTES, GUSI,1996; GRAÇA, 2004; SANZ,2004; TORRES, CARRASCO,2005). Cientes disso, integrantes da International Tennis Federation (ITF) lançaram no ano de 2007 um programa chamado “Play and Stay”. Este tem como principal objetivo tornar os alunos capazes de jogar sacando, trocando bolas e pontuando desde a primeira aula (MILLEY, 2010). **Objetivo:** Diante do exposto, o estudo teve por objetivo avaliar e comparar a influência dos métodos de ensino do tênis de campo: Play and Stay, TGFU e o tradicional tecnicista no desenvolvimento motor de crianças e adolescentes de 5 a 14 anos. **Material e métodos:** Este trabalho apresenta como princípio de desenvolvimento, a realização de uma revisão sistemática, utilizando o PICO como estratégia de busca. Dessa forma, as bases de dados PubMed, SciELO, LILACS, ScienceDirect e Google Acadêmico foram consultadas. As palavras-chaves utilizadas para busca são: (“método play and stay” OR “play and stay method”) AND (“tênis” OR “tennis”) e (“método tgfU” OR “tgfu”) AND (“tênis” OR “tennis”). Foram encontradas 38 publicações para serem inseridas na revisão. A primeira etapa foi a exclusão por duplicatas, sendo apenas 1. A segunda etapa foi exclusão por leitura do título, onde aquelas publicações que não tratavam do assunto proposto foram excluídas, sendo 17. A terceira etapa foi a exclusão através da leitura do resumo, excluindo as publicações que não estavam relacionadas ao tema proposto, sendo 9. A quarta etapa foi a exclusão após a leitura na íntegra, excluindo as publicações de caráter expositivo que não traziam quaisquer conclusões, sendo 3. **Resultados e conclusão:** Analisando os resultados desses estudos, concluiu-se que, primeiramente, não existem estudos relacionados diretamente ao tema. Portanto não foi encontrada nenhuma relação direta entre o ensino do tênis de campo, os métodos de ensino e o desenvolvimento motor, também não foi encontrada relação entre os métodos de ensino. Porém um estudo relaciona os esportes de raquetes como responsáveis por trazer desenvolvimento motor (GALLAHUE et al., 2013). Além disso, outro dado relevante encontrado é de que os métodos tradicionais são os mais utilizados as 3 metodologias em clubes de São Paulo (BOLONHINI, 2009).

Palavras-chave: TGFU. Play and Stay. Desenvolvimento motor. Tênis de campo. Métodos de ensino.



Claudio Manoel Ferreira Leite

Federal University of São João del-Rei,
DCEFS, GECOM

Crislaine Rangel Couto

Centro Universitário Metodista Izabel
Hendrix

Herbert Ugrinowitsch

Universidade Federal de Minas Gerais,
EEFFTO, GEDAM

Knowledge of Results, motor learning, and adaptation to unpredictable perturbations in a Coincidence-anticipation timing task

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Background: The role of Knowledge of Result (KR) on motor learning has been extensively investigated. However, its effects on motor adaptation to unpredictable perturbations are not known. Motor adaptation requires the sensorimotor system to overcome perturbations by using information from the task/environment. Some studies indicate that KR is redundant in the learning of interception-like tasks, such as coincidence-anticipation timing tasks (CATT), because of the powerful information intrinsic to these tasks. Others have demonstrated that erroneous KR causes errors that persist in retention/transfer tests. Therefore, KR may drive the sensorimotor system away from the intrinsic information of the task, which would be detrimental, not redundant, to motor adaptation as opposed to no KR. **Aim:** to investigate the effects of KR in the learning of a CATT and the adaptation to unpredictable perturbations. **Material and methods:** Sixteen undergraduate students divided into two groups practiced a CATT and received no KR (0-KR, n=8) or quantitative KR (Qt-KR, n=8). The CATT was to touch a sequence of five sensors while a series of 96 LEDs flashed towards the participant simulating a moving object. Participants should finish the sequence coinciding with the last LED. In the Acquisition phase (AcqP), there were 39 trials and the timing constraint of the CATT was constant (2250ms). In the Exposure phase (ExpP) eighteen perturbation trials (nine fast – Pert1; timing constraint = 1750ms, and nine slow – Pert2; timing constraint = 2750ms) were unpredictably presented after every six control trials (same as in the AcqP), and no KR was provided. The first control trials were a retention test (Ret). Measures: Absolute (AE) and Variable Errors (VE) indicated, respectively, overall performance and overall performance consistency in the AcqP and ExpP. Constant Error (CE) indicated the direction of the errors caused by the perturbations in the ExpP. Reaction Time (RT) and Movement Time (MT) indicated differences in strategies of control. Analysis: We analyzed AE and VE with 2-way ANOVAs (groups x blocks) with repeated measures for blocks in the AcqP and between the last block of AcqP and the Ret. In the ExpP we separated Pert1 and Pert2, and their immediately preceding (Pre) and following (Post) trials because of opposite error bias. We analyzed each variable (AE, CE, VE, RT, and MT) in Pre-, Pert, and Post trials also using 2-way repeated-measures ANOVAs (groups x blocks). Significance was set as $p < 0.05$. **Results:** Groups performed similarly throughout the experiment. Performance/Consistency increased during the acquisition (small errors) and persisted in the Ret, but none of the groups adapted to the unpredictable perturbations as indicated by large errors (AE, CE, and VE). Response adjustments, although inefficient, occurred during movement execution as indicated by the MT, but not in the RT. **Conclusion:** Our results did not show the differences in favor of no KR. However, it indicates that neither the intrinsic information alone nor the supplementary quantitative KR allowed good adaptation in CATT. Further research will help understand the role of information in motor adaptation.

Keywords: Motor learning. Sensorimotor Adaptation. Interceptive Action.



Marcos Antônio Mattos dos Reis

Universidade de São Paulo, LACOM
Universidade de Pernambuco

Davi Pereira Monte Oliveira

Universidade de São Paulo, LACOM

Estefan Gemas Neto

Universidade de São Paulo, LACOM

Fabian Alberto Romero Clavjo

Universidade de São Paulo, LACOM

Umberto César Corrêa

Universidade de São Paulo, LACOM

A localização do passe e a organização hierárquica espacial de equipes de futebol

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: As habilidades motoras têm sido classificadas de diferentes formas, dentre elas, como fundamentais e especializadas. As habilidades motoras fundamentais são aquelas de locomoção, estabilidade e de manipulação com predominância filogenética. Já as habilidades motoras especializadas referem-se às habilidades motoras fundamentais adaptadas à especificidade do contexto. Por exemplo, o passe é uma habilidade motora de manipulação que foi adaptada à diferentes contextos. No futebol, por exemplo, ele funciona como um componente de interação entre os jogadores. Trata-se do ato de impulsionar a bola com uma parte do corpo de modo a fazê-la chegar a um companheiro de equipe. Nos últimos anos, o passe tem sido foco de inúmeras investigações direcionadas a compreendê-lo sob um ponto de vista sistêmico, isto é, entendê-lo como um componente que interage dinamicamente com outros componentes para formar um sistema denominado de futebol. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi investigar se a localização do passe afetaria a organização espacial das equipes de futebol. **Material e métodos:** Este estudo foi aprovado no comitê de ética da Universidade de São Paulo (CAAE: 87473417.4.0000.5391). Foram analisados 3693 passes ao longo de cinco jogos de futebol da categoria Sub-20. Os passes foram divididos em três grupos de acordo com o local no campo de jogo: setor defensivo, setor intermediário e setor ofensivo. A organização espacial das equipes foi analisada em dois níveis: configuração espacial das equipes, denominado de macroestrutura, e comportamento individual dos jogadores, referidos como microestrutura. Esses níveis foram acessados, respectivamente, através das áreas formadas pelas equipes no ataque e na defesa, por meio de polígonos formados pela interação entre os jogadores que se encontravam nas extremidades do campo, e com base nos deslocamentos de cada jogador. Valores negativos e positivos das áreas significavam que elas haviam diminuído e aumentado com o passe, respectivamente. Em relação à análise estatística, primeiramente foram testados os pressupostos de normalidade dos dados com o teste Kolmogorov-Smirnov. A distribuição dos dados das áreas de cobertura das equipes foi normal, enquanto a do deslocamento dos jogadores não o foi. Neste sentido, foram utilizadas a ANOVA de uma via e o teste de Kruskal-Wallis para comparação entre os grupos, respectivamente. **Resultados:** Os resultados mostraram que os passes executados no setor defensivo promoveram aumento nas áreas de cobertura de ataque (setor defensivo: $27,91 \pm 173,96$; setor intermediário: $22,39 \pm 111,19$; setor ofensivo: $0,51 \pm 121,96$; $p < 0,001$) e de defesa (setor defensivo: $22,35 \pm 134,83$; setor intermediário: $2,43 \pm 95,53$; setor ofensivo: $-22,63 \pm 99,93$; $p < 0,001$) das equipes, bem como nos deslocamentos dos jogadores de ataque (setor defensivo: $3,40 \pm 2,22$; setor intermediário: $3,01 \pm 2,22$; setor ofensivo: $2,88 \pm 2,06$; $p < 0,001$) e de defesa (setor defensivo: $3,96 \pm 2,50$; setor intermediário: $3,51 \pm 2,60$; setor ofensivo: $3,40 \pm 2,47$; $p < 0,001$) em relação aos passes realizados nos setores intermediários e ofensivo. **Conclusão:** Portanto, os passes realizados no setor defensivo foram aqueles que promoveram maiores mudanças na organização espacial das equipes.

Palavras-chave: Esportes Coletivos. Macroestrutura. Microestrutura. Tática.



Melquisedeque da Silva Moraes

Universidade Federal da Grande Dourados, FAED, Grupo de Estudos em Desempenho no Futebol (GEDEF)

Lídio Nunes Verão Neto

Universidade Federal da Grande Dourados, FAED, Grupo de Estudos em Desempenho no Futebol (GEDEF)

Prof. Dr. Daniel Traina Gama

Universidade Federal da Grande Dourados, FAED, Grupo de Estudos em Desempenho no Futebol (GEDEF)

Treinamento específico-situacional com estímulos de máxima intensidade no futsal: o efeito no desempenho em variáveis táticas coletivas

Vol 16 – Supplement ■■ Nov. 2022 ■■ Brazilian Journal of Motor Behavior ■■ ISSN 2446-4902

Contextualização: Profissionais do futsal têm priorizado a utilização de metodologias de treinamento que reproduzam o mais próximo possível a realidade do jogo. Apesar disso, poucas evidências são encontradas na literatura sobre como novas metodologias de treinamento impactam o desempenho no jogo. Uma metodologia que busca atingir esses objetivos nas dimensões técnicas e táticas é denominada como treinamento específico-situacional. Em relação a intensidade dos estímulos no futsal, percebe-se que as ações motoras decisivas no resultado final do jogo ocorrem todas praticamente em máxima intensidade. **Objetivo:** Em face do exposto, este estudo buscou analisar os efeitos de um método de treinamento que combina a metodologia de treinamento específico-situacional com estímulos de máxima intensidade (TES-MI) no desempenho tático coletivo no futsal. **Material e métodos:** Participaram do estudo atletas titulares e de linha de 4 equipes universitárias de futsal, sendo duas masculinas e duas do femininas, com idades entre 18 e 25 anos. As equipes foram divididas em: GE (Grupo Experimental, n = 8) sendo 1 masculina e 1 feminina e GC (Grupo Controle, n = 8) com a mesma composição do GE. Para atingir os objetivos do estudo, o TES-MI foi proposto em 8 sessões, 2 sessões por semana para o GE, pela equipe técnica do grupo de pesquisa deste estudo. Enquanto o GC realizou treinamento com mesmo número de sessões e frequência, aplicados pela sua própria equipe técnica, com treinamento convencional próprio. Para análise do efeito do TES-MI, foram realizados dois jogos amistosos pré e pós-treinamento que foram filmados para análise. Os jogos foram de doze minutos cronometrados, sem intervalo. O desempenho tático foi avaliado com base nos dados registrados pelo Instrumento de Avaliação de Desempenho no Futsal (IADFs) desenvolvido e validado pelo Grupo de Estudos em Desempenho no Futebol da Universidade Federal da Grande Dourados, utilizando variáveis previstas do instrumento relativas ao desempenho tático em princípios ofensivos e defensivos do futsal. A análise estatística foi conduzida por Análises de Variância (ANOVA) 2 (Grupo) X 2 (Condição). As diferenças significativas nos fatores principais foram testadas pelo teste a posteriori de Tuckey HSD, com $p < .05$. Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa computacional Statistica 7.0 for Windows. **Resultados:** Nos princípios ofensivos, foram verificadas diferenças significativas em 4 das 5 variáveis analisadas entre os grupos (mobilidade, espaço ofensivo, unidade e cobertura), com melhores resultados do GE. Nos princípios defensivos, foram verificadas diferenças nas 5 variáveis analisadas (contenção, concentração, unidade defensiva, equilíbrio e cobertura defensiva), também com melhores resultados do GE. **Conclusão:** O presente estudo mostrou que a metodologia de TES-MI proposta foi mais eficiente que um método convencional de treinamento para o desempenho no futsal.

Palavras-chave: Futsal. Avaliação. Treinamento Específico-Situacional. Máxima Intensidade. Tática.