

1º Encontro Paulista de Comportamento Motor

Escola de Artes, Ciências e Humanidades
Universidade de São Paulo

29 de Maio de 2009

Comissão Organizadora

Prof. Dr. Renato de Moraes (Presidente)
Prof. Dr. Cássio de Miranda Meira Junior
Profa. Dra. Cynthia Yukiko Hiraga

Comissão Científica

Profa. Dra. Ana Maria Forti Barela
Profa. Dra. Ana Maria Pellegrini
Prof. Dr. Cássio de Miranda Meira Junior
Profa. Dra. Cynthia Yukiko Hiraga
Prof. Dr. Jorge Alberto de Oliveira
Prof. Dr. Renato de Moraes
Prof. Dr. Roberto Gimenez

Programa Resumido

| Horário | Atividade |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9h30min – 10h00min | Abertura do Evento |
| 10h00min – 11h00min | Palestra de Abertura – Aprendizagem Motora Convidado: Prof. Dr. Umberto César Corrêa (USP/São Paulo) Coordenadora: Profa. Dra. Lilian T. B. Gobbi (UNESP/Rio Claro) |
| 11h00min – 12h00min | Sessão Temática I – Postura I Profa. Dra. Daniela Godoi (UNICEP/São Carlos) Profa. Dra. Juliana Bayeux Dascal (UNESP/Rio Claro) Coordenador: Prof. Dr. Go Tani (USP/São Paulo) |
| 14h00min – 15h00min | Sessão Temática II – Locomoção e Tarefas Interceptativas Coordenador: Prof. Dr. Luis Augusto Teixeira (USP/São Paulo) |
| 15h00min – 16h00min | Sessão de Pôsteres |
| 16h00min – 17h00min | Sessão Temática III – Postura II Coordenador: Prof. Dr. José Ângelo Barela (UNICSUL/São Paulo) |
| 17h00min – 18h00min | Sessão Temática IV – Coordenação e Controle de Habilidades Motoras Prof. Dr. Luiz Eduardo P. B. T. Dantas (USP/São Paulo) Prof. Dr. Victor Hugo Alves Okazaki (UEL/Londrina) Coordenador: Prof. Dr. Sérgio Tosi Rodrigues (UNESP/Bauru) |

Palestra de Abertura

Em busca da prática “ótima” na aprendizagem de habilidades motoras: reflexões a partir da estrutura constante-variada

Corrêa, U.C.

Universidade de São Paulo

Parece haver certo consenso que a quantidade e a qualidade da prática sejam aspectos cruciais para a aquisição de habilidades motoras. O que se tem buscado em relação a isso remete a quais são as especificidades de tais quantidades e qualidades.

Essa apresentação considerará um conjunto de conclusões baseadas em resultados de pesquisas de que existe uma quantidade ótima de prática e que essa quantidade apresenta dependência de determinado tipo de prática. Quais sejam:

a) A prática constante, anteriormente à prática variada aleatória, é mais benéfica para o processo adaptativo de aprendizagem motora quando conduzida até o alcance do desempenho-critério. E, que esse benefício é diminuído progressivamente de acordo com o aumento na quantidade de prática (Corrêa et al., 2006; 2007).

b) Crianças que aprenderam com menor quantidade de variabilidade se adaptaram igualmente àquelas que tiveram maior quantidade de variabilidade (Pinheiro et al., 2009).

c) A quantidade de variáveis manipuladas no contexto da prática randômica, não influencia a interferência contextual na aprendizagem de habilidades motoras (Corrêa & Pellegrini, 1996).

d) Há um nível ótimo de prática variada após a prática constante; esse nível corresponde à quantidade de dezoito tentativas aleatórias envolvendo três velocidades do estímulo visual, dezoito tentativas aleatórias envolvendo três padrões sequenciais de resposta e dezoito tentativas aleatórias ou por blocos envolvendo a combinação de três velocidades do estímulo visual e três padrões sequenciais de resposta; e, o nível ótimo é dependente do tipo de prática variada (por blocos ou aleatória) apenas quando ela se refere à manipulação de aspectos perceptivo e motor da tarefa em separado (Corrêa, 2007).

Inferências serão feitas no sentido de a quantidade “ótima” ser aquela “mínima”, em virtude de ela ter sido suficiente para promover a adaptação de habilidades motoras sem a necessidade de mais prática. Em outras palavras, seria ótima em razão de envolver menor gasto de tempo, energia e informação. No caso de prática variada, a quantidade mínima variada pode ser entendida como ótima por não fazer sentido variar muitos aspectos se, ao variar poucos, o mesmo estado é alcançado.

A consideração dessas conclusões induzem a perguntas de crucial importância para o entendimento da aprendizagem de habilidades motoras e, por conseguinte, dos seres humanos: por que o ser humano lidaria com níveis ou quantidades ótimas? Como ele faria isso? Logicamente, repostas a essas perguntas necessitam de, no mínimo, reflexões e especulações mais aprofundadas. Contudo, alguns *insights* poderiam ser construídos a partir de lógicas de raciocínio clássicas na área de Comportamento Motor como, por exemplo, aquela na qual a partir de certa fase de desenvolvimento não se aprender nada absolutamente novo ou, ainda, aquela de o ser humano ter capacidade limitada de armazenamento.

Nesse último caso e restrito a presente apresentação, poderia ser dito que se a quantidade de prática ótima fosse infinita, a pergunta surgiria: qual sistema comportaria tudo isso? Com base na perspectiva de processo adaptativo de aprendizagem motora, as explicações para a pergunta feita acima remetem à aprendizagem envolver contínua reorganização de habilidades. Especificamente, às quantidades mínimas seriam ótimas porque o ser humano reorganizaria a redundância adquirida em sucessivas adaptações.

Referências

- Corrêa, U.C., Barros, J.A.C., Massigli, M., Gonçalves, L.A. & Tani, G. A prática constante-aleatória e o processo adaptativo de aprendizagem motora: efeitos da quantidade de prática constante. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 21(4), p.301-14, 2007.
- Corrêa, U.C., Gonçalves, L.A., Barros, J.A.C. & Massigli, M. Prática constante-aleatória e aprendizagem motora: efeitos da quantidade de prática constante e da manipulação de exigências motoras da tarefa. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 1(1): 41-52, 2006.
- Corrêa, U.C. *Prática constante-variada e a aquisição de habilidades motoras*. São Paulo. 2007; [Tese de Livre Docência – Escola de Educação Física e Esporte da USP].
- Corrêa, U.C. & Pellegrini, A.M. A interferência contextual em função do número de variáveis. *Revista Paulista de Educação Física*, 10(1): 21-33, 1996.
- Pinheiro, J. P.; Tertuliano, I.W.; Corrêa, U.C. A prática constante-aleatória e a diversificação de habilidades motoras. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, (Neste número) 2009.

Sessão Temática I – Postura I

Informação visual no controle postural de crianças: efeito das características do estímulo

Godoi, D.

Centro Universitário Central Paulista – UNICEP

A fim de investigar a utilização da informação visual por crianças e adultos jovens diante de alterações das características do estímulo visual durante a manutenção da posição em pé foram realizados dois experimentos. O primeiro experimento investigou a influência da estrutura do fluxo ótico no acoplamento entre informação visual e oscilação corporal em crianças de 4, 8 e 12 anos e adultos jovens. Os participantes permaneceram em pé dentro de uma sala móvel, em diferentes distâncias da parede frontal da sala e em três condições: fluxo global, frontal, e lateral. Os resultados indicaram que a influência da distância e a influência da estrutura do fluxo ótico no acoplamento entre informação visual e oscilação corporal foram dependentes da idade e que a influência da estrutura do fluxo ótico neste acoplamento foi dependente da distância. O segundo experimento investigou a influência de características do estímulo visual no acoplamento entre informação visual e oscilação corporal em crianças de 4, 8 e 12 anos e adultos jovens. Os participantes permaneceram em pé dentro de uma sala móvel em três condições experimentais: diâmetro, contraste, e velocidade do estímulo visual. Os resultados indicaram que o relacionamento temporal entre informação visual e oscilação corporal e a variabilidade do acoplamento entre informação visual e oscilação corporal foram dependentes da idade em todas as condições. O diâmetro e o contraste do estímulo visual não influenciaram este acoplamento. A velocidade do estímulo visual influenciou o acoplamento, mas esta influência não foi dependente da idade. A partir dos resultados obtidos nestes dois experimentos é possível sugerir que as diferenças entre crianças e adultos jovens não está em como cada uma das características do estímulo visual é utilizada separadamente, mas sim em como as crianças extraem as informações relevantes do ambiente quando todas as características do estímulo estão disponíveis.

Controle postural de idosos: efeito da perturbação visual com o uso do sistema âncora

Dascal, J.B.

Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

Foram realizados dois estudos com o objetivo de investigar os efeitos do envelhecimento sobre o controle postural com o uso de uma ferramenta não-rígida (sistema âncora), em contextos que restringem a informação visual. O primeiro estudo investigou a estabilidade postural de 15 adultos (média de idade de 20.20 anos \pm 1.61) e 15 idosos (média de idade de 68.13 anos \pm 6.09) em uma tarefa postural com restrição da base de suporte (posição semi-tandem) na presença ou ausência da informação visual, com utilização ou não do sistema âncora (125 g). Medidas do centro de pressão foram obtidas através da plataforma de força. Os resultados mostraram que os idosos apresentaram maior oscilação corporal que os adultos nas duas condições visuais investigadas. A ausência da informação visual provocou maior instabilidade postural para ambos os grupos. O sistema âncora foi útil para estabilizar a postura dos dois grupos, mas para os adultos a efetividade do sistema âncora foi maior nas condições em que a informação visual estava ausente e para os idosos o uso do sistema âncora foi mais efetivo nas condições em que a informação visual estava presente. Utilizando a mesma amostra e medidas do estudo 1, foi realizado o estudo 2, com o diferencial da condição visual: as tarefas foram feitas na presença da informação visual ou de uma ilusão visual. Os resultados mostraram maior oscilação corporal para os idosos em comparação aos adultos nas duas condições visuais. A ilusão visual não alterou a oscilação corporal dos grupos investigados e o uso do sistema âncora foi efetivo em diminuir a oscilação corporal do grupo de idosos, nas duas condições visuais analisadas. Nossa conclusão, a partir dos resultados obtidos no estudo 1 e 2 é que o sistema âncora foi importante para minimizar as alterações posturais decorrentes do envelhecimento.

Sessão Temática II – Locomoção e Tarefas Interceptativas

Adaptação voluntária do andar em idosos com doença de Parkinson sob dica visual dinâmica de velocidade

Silveira, C.R.A.^{1,2}; Gobbi, L.T.B.²; Pieruccini-Faria, F.^{2,3}; Caetano, M.J.D.^{2,4}; Sánchez-Arias, M.R.²; Stella, F.²

¹UNIESP/ISEP – São Sebastião do Paraíso

²Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

³Faculdade Estácio de Sá – Ourinhos

⁴Prefeitura Municipal de Piracicaba

Dicas visuais dinâmicas são efetivas na melhora de parâmetros espaciais do andar de pacientes com doença de Parkinson. Dicas visuais de velocidade influenciam parâmetros espaciais e temporais do andar destes pacientes? O objetivo do presente estudo foi analisar a influência de uma dica visual dinâmica de velocidade no padrão do andar de idosos com doença de Parkinson. Para tanto, 15 indivíduos foram convidados a percorrer uma passarela de 8 m e manter uma distância personalizada (estatura do participante) de uma faixa móvel em três diferentes velocidades: lenta (VL), preferida (VP) e rápida (VR). Duas câmeras digitais fizeram o registro tridimensional do deslocamento dos marcadores reflexivos dos participantes e da faixa a 60 Hz. As variáveis mensuradas foram: comprimento da passada, largura do passo, cadência, duração da passada, duração da fase de duplo suporte, duração da fase de suporte simples e duração da fase de balanço. Foram empregadas análises de multivariância (MANOVA) com um valor de $p \leq 0,05$. Os participantes modularam a velocidade em 71,55% das tentativas. Sob as condições de dica visual, a MANOVA [Wilks' Lambda (0,166; $p \leq 0,01$)] revelou diferença entre os padrões de marcha. O teste de Tukey apontou diferença entre todos os parâmetros, com exceção da largura do passo. Foram identificados aumento no comprimento do passo, cadência, duração do suporte simples e do balanço e diminuição na duração da passada e no duplo suporte à medida que houve incremento na velocidade. A partir desses resultados conclui-se que indivíduos com doença de Parkinson realizam adaptações significativas no comprimento do passo, um ajuste difícil sem a influência de dicas. Ainda, pacientes têm a capacidade preservada de modular voluntariamente a velocidade do andar sob dica visual dinâmica de velocidade, adaptando os parâmetros espaciais e temporais do andar de acordo com as demandas da tarefa.

Efeito do uso de suporte parcial de peso corporal em piso fixo e esteira no andar de crianças com paralisia cerebral hemiplégica espástica

Matsuno, V.M.; Camargo, M.R.*; Palma, G.C.*; Alveno, D.**; Barela, A.M.F.
Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte,
Universidade Cruzeiro do Sul

Sistemas de suporte parcial de peso corporal (SPPC) são utilizados para treinamento do andar de pessoas com comprometimento na locomoção. Porém, não há informações sobre como crianças com paralisia cerebral (PC) andam com SPPC em

piso fixo e esteira. O objetivo deste estudo foi analisar características espaço-temporais e amplitude de movimento articular (ADM) de crianças com PC hemiplégica espástica durante o andar com SPPC em piso fixo e em esteira. Seis crianças com PC hemiplégica espástica entre seis e nove anos de idade foram filmadas andando com velocidade confortável sem o uso, com 0% e 30% de SPPC em piso fixo e com 0% e 30% de SPPC em esteira. Marcadores refletivos foram afixados nos principais pontos anatômicos dos dois hemisferos para registro das coordenadas "x", "y", "z". As variáveis investigadas foram: velocidade média de locomoção, comprimento e velocidade da passada, duração dos períodos de apoio simples, apoio duplo total e balanço, ADM do tornozelo, joelho e quadril. As crianças andaram mais rapidamente, com passadas mais longas e mais rápidas nas condições sem o uso do SPPC e com 0% de SPPC do que nas demais condições, e apresentaram maior duração dos períodos de apoio simples e balanço e menor duração do período de apoio duplo total quando andaram em piso fixo do que quando andaram em esteira. ADM do tornozelo foi maior sem o uso do SPPC do que com 0% de SPPC em esteira; ADM do joelho foi maior sem o uso do SPPC do que nas demais condições; e ADM do quadril foi maior sem o uso do SPPC do que com 30% de SPPC (piso fixo e esteira). O uso do SPPC proporcionou maior estabilidade do andar em piso fixo do que em esteira, e 30% de SPPC restringiu movimento de quadril das crianças investigadas.

*Bolsistas PIBIC/CNPq

**Bolsista PIBIC/Cruzeiro do Sul; Bolsista Apoio Técnico/CNPq

O controle de ações interceptativas é baseado na expectativa do tempo de chegada do alvo

Azevedo Neto, R.M.; Teixeira, L.A.

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

Se somente a informação visual em curso fosse utilizada para regular o controle de ações interceptativas, haveria um atraso considerável entre o tempo em que um evento acontece e o momento em que o movimento de interceptação respectivo é desempenhado. Para tanto, o sistema nervoso central deveria utilizar um mecanismo compensatório para lidar com esse atraso visuomotor. Neste estudo foi testada a hipótese de que movimentos interceptativos são controlados com base na expectativa do tempo de chegada do alvo. O teste foi realizado através de medidas de erro temporal e marcos cinemáticos de um

movimento interceptativo direcionado a um alvo móvel virtual. A velocidade inicial do alvo foi mantida inalterada em parte das tentativas, e nas outras ela foi reduzida 300 ms antes da chegada do alvo no ponto de interceptação. Diferentes probabilidades de redução de velocidade entre 0% e 100%, com incremento de 25%, foram comparadas. Os resultados revelaram que enquanto houve erros crescentes entre as probabilidades 25% e 75% para a situação de velocidade inalterada, a relação inversa foi observada para a situação de velocidade reduzida. Os marcos cinemáticos indicaram que os ajustes foram realizados em tempo real. Estes resultados suportam a concepção de que a integração visuomotora na interceptação de alvos móveis é mediada por um modelo interno preditivo o qual pesos podem ser flexivelmente ajustados de acordo com a expectativa do tempo de chegada do alvo.

Sessão Temática III – Postura II

Efeito da imprevisibilidade da perturbação postural associada à restrição da tarefa supra-postural nos ajustes cinemáticos corporais

Lima, A.C.¹; Teixeira, L.A.¹; Okazaki, V.H.A.²

¹Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

²Centro de Educação Física e Esporte, Universidade Estadual de Londrina

Este estudo objetivou investigar ajustes cinemáticos posturais em resposta à perturbação anterior da base de suporte, em função da realização concomitante de uma tarefa supra-postural manual e incerteza sobre a direção de perturbação. Dezesesseis adultos jovens de ambos os sexos ($M = 26,3$ anos; $DP = 2,6$) participaram do estudo. A tarefa supra-postural consistiu em equilibrar um cilindro sobre uma bandeja (restrição), cujo desempenho foi verificado por meio do deslocamento angular do cilindro. O desempenho na tarefa postural foi avaliado em função da combinação da incerteza sobre a direção de perturbação postural (anterior ou posterior) e restrição imposta pela tarefa supra-postural, requisitando equilíbrio do cilindro ou manutenção de uma bandeja na orientação horizontal. O desempenho na tarefa postural foi avaliado por meio de análises cinemáticas do membro inferior (tornozelo, joelho e quadril) e do ombro direitos. Os resultados mostraram que a tarefa supra-postural com restrição induziu ajustes diferenciados nas articulações em comparação à condição sem restrição. Estes resultados indicam que o controle

de uma tarefa supra-postural é integrado com a manutenção do controle postural em situações de perturbação do equilíbrio corporal. Além disso, esta integração foi mostrada ser dependente da previsibilidade da direção de perturbação postural. Assim, a principal conclusão deste estudo foi que a restrição imposta pela tarefa supra-postural influencia respostas cinemáticas específicas associadas ao controle postural, que são potencializadas pela previsibilidade da perturbação postural.

Análise estabilográfica global na auto-perturbação motora em indivíduos com privação momentânea da visão

Costa, R.M.C.L.¹; Goroso, D.G.¹; Lopes, J.A.F.²

¹Universidade de Mogi das Cruzes

²Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo

Desde que o homem adotou a postura ereta bípede tem sido desafiado a manter o equilíbrio do corpo dentro da base de suporte dos pés. Somente quando essa habilidade se altera ou mesmo através de uma perturbação externa ou auto-perturbação se percebe quão difícil é esta tarefa. O trabalho tem como objetivo a análise estabilográfica da postura ereta para o movimento de extensão de tronco em indivíduos com privação momentânea da visão. A tarefa de movimento consistiu na rápida extensão do tronco, partindo de 90° de flexão do tronco para a posição ortostática. A amostra foi constituída de 10 adultos jovens, do sexo masculino, com idade média de 25,6 ($\pm 2,2$) anos e foram utilizadas duas condições visuais diferentes: visão preservada (VP) e privação momentânea da visão (PMV). Foram utilizados um sistema de imagens (8 câmeras de vídeo, freq=200Hz) para obtenção do centro de gravidade (COG) e um sistema com 2 plataformas de força (freq=1000Hz) para obtenção das Forças de Reação ao Solo (FRS) de cada pé, sendo que a partir desta informação foi calculado o centro de pressão (COP). Foi proposta uma técnica para identificar os intervalos da perturbação a partir da velocidade do COG, que associa o início e final da auto-perturbação motora, permitindo analisar os seguintes intervalos da tarefa: antes da perturbação (aP), Perturbação (P) e pós-perturbação (pP). As variáveis estudadas foram analisadas para cada um dos intervalos: deslocamento da oscilação total, desvio padrão, amplitude, velocidade e frequências do deslocamento do COP e constante de estabilidade. Foi aplicada a ANOVA bidirecional e o teste *t* de Student para dados pareados para analisar as diferenças entre as condições visuais e também entre as 5 tentativas executadas pelos

voluntários para cada condição visual. Foram constatadas diferenças significativas ($p < 0,05$) principalmente no intervalo de (pP). Isso leva a concluir que a visão contribui para a estabilização do movimento no intervalo de pós-perturbação. Especula-se que os indivíduos com PMV acionam mecanismos neuromusculares mais rapidamente que os indivíduos com VP para se estabilizar na postura ereta.

Visão monocular e aumento da distância reduzem a influência da manipulação visual na oscilação corporal de adultos jovens

Lopes, A.G.*¹; Moraes, R.²; Barela, J.A.^{1,3}

¹Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

²Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo

³Instituto de Atividade Física e Ciências do Esporte, Universidade Cruzeiro do Sul

O objetivo do presente estudo foi examinar o acoplamento entre informação visual e oscilação corporal com visão binocular e monocular em duas distâncias diferentes em relação a parede frontal de uma sala móvel. Dez participantes permaneceram em pé e parados dentro da sala móvel olhando para um alvo fixado na altura dos olhos em condições que combinaram movimento da sala, visão (binocular e monocular) e distância do alvo (75 e 150 cm). Foram realizadas 8 tentativas, sendo 2 em cada combinação de visão com distância. A oscilação corporal foi obtida pelo sistema OPTOTRAK (Northern Digital Inc.) e a amplitude média de oscilação foi calculada para as direções antero-posterior e médio-lateral. Foi observada menor oscilação corporal em resposta ao estímulo visual causado pelo movimento da sala móvel nas tentativas onde houve a combinação de visão monocular e maior distância da parede frontal. Estes resultados sugerem que a condição com visão binocular e menor distância do alvo proporciona uma informação visual de melhor qualidade do que a condição monocular em maior distância. Pode-se sugerir que a possível queda na qualidade da informação visual na condição monocular e maior distância alteram o peso do estímulo visual no sistema de controle postural.

*Bolsista CAPES-Doutorado

Sessão Temática IV – Coordenação e Controle de Habilidades Motoras

Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do

desenvolvimento da coordenação

Dantas, L.E.P.B.T.

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

A grande maioria da população é capaz de executar inúmeros movimentos com relativa competência na realização de atividades do cotidiano. Várias dessas atividades são adquiridas com pouca ou nenhuma instrução formal. Diante dessa ubiqüidade, chamou a atenção da comunidade médica e acadêmica o fato de alguns indivíduos, crianças em particular, apresentarem extrema dificuldade para realizar atividades cotidianas. Essa condição é apontada como um problema no desenvolvimento da coordenação de movimentos e as suas causas são pouco conhecidas. Essa condição tem sido nomeada como Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) pela Associação Psiquiátrica Americana – DSM-IV (2002) e Transtorno específico do desenvolvimento motor, pela Organização Mundial da Saúde – CID-10 (1993). Os esforços de pesquisa para desvendar a natureza dessa condição têm sido muito intensos nos últimos 20 anos, no entanto, um consenso mínimo sobre as suas causas ainda parece estar longe. A falta de um consenso sobre a natureza e os mecanismos implicados no TDC pode não estar restrita a uma aparente resistência do transtorno às investidas científicas. Nessa comunicação, apresentamos a tese que o problema reside na definição do que se entende por TDC e na seleção de amostras em estudos que não distinguem o uso de critérios clínicos dos critérios de pesquisa. Os critérios adotados para identificação de TDC têm sido úteis para o reconhecimento dessa condição, para a organização de um esforço multidisciplinar de investigação do fenômeno e comunicação entre os pesquisadores, mas tem sido um obstáculo para abordá-lo experimentalmente. Em outras palavras, podemos estar cometendo equívocos investigando o TDC a partir de critérios obscuros e vagos. Postular mecanismos, especular causas, sem antes construir uma definição restrita do fenômeno, é pouco produtivo para compreensão do referido transtorno.

Controle de movimentos rápidos e precisos direcionados a alvos espaciais

Okazaki, V.H.A.¹; Teixeira, L.A.*²

¹Departamento de Educação Física, Universidade Estadual de Londrina

²Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

A relação inversa velocidade-precisão é um dos fenômenos mais consistentes em comportamento

motor. Diversos estudos e modelos têm procurado explicar a origem desta relação. Entretanto, tais estudos e modelos utilizaram tarefas motoras simples (unidimensionais, uniarticulares ou de toques alternados em alvos), além de não contemplarem variáveis, tais como: inércia, impacto, projeção de um objeto em direção a um alvo, etc. Assim, neste estudo foi analisado o efeito de distância, velocidade, tamanhos do disco e do alvo, e massas do disco e da manopla, sobre o desempenho motor em movimentos requisitando rapidez e precisão. Para tanto, foram analisadas as características cinemáticas da tarefa de projetar um disco a um alvo com movimento de contato balístico, empunhando uma manopla. Os movimentos foram desempenhados sobre uma base plana e filmados com câmera optoeletrônica de alta frequência. O estudo foi conduzido em seis experimentos com um grupo único de participantes. Os resultados indicaram que os modelos de controle motor que têm sido empregados para analisar a relação velocidade-precisão em tarefas mais simples não foram apropriados para explicar o comportamento da tarefa utilizada. O controle motor na tarefa demonstrou ser dinâmico e flexível, frente às diferentes restrições de movimento. As seguintes estratégias de controle foram sugeridas na explicação dos resultados: sincronização da maior velocidade e do instante de contato manopla-disco, manutenção na proporção entre as fases aceleração-desaceleração, maior inércia e menor impacto para aumentar a estabilidade de movimento, e o controle da velocidade e da precisão em dimensões independentes. A análise das ações articulares demonstrou as particularidades das estratégias utilizadas pelo sistema no movimento em função das variáveis manipuladas. Em conjunto, esta seqüência de experimentos permitiu uma compreensão mais ampla das estratégias de controle motor empregadas em movimentos com alta demanda de velocidade e de precisão.

*Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq

Sessão de Pôsteres

Efeitos dos focos externo e interno de atenção no desempenho do nado crawl

Freudenheim, A.M.¹; Corrêa, U.C.¹; Pasetto, S.C.²; Ried, B.U.W.³

¹Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

²Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS

³Escola Superior de Educação Física de Jundiá

Tem sido constatado que instruções referentes ao

efeito do movimento no ambiente (foco externo) são mais efetivas para o desempenho do que instruções referentes aos movimentos do corpo do executante (foco interno) (Wulf, 2007). No entanto, estes efeitos não foram investigados no âmbito das habilidades aquáticas. O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos do foco de atenção no desempenho do nado crawl. Participaram do estudo 38 jovens adultos, voluntários, com média de idade de 20,41 anos ($\pm 2,47$). A tarefa consistiu em percorrer 12 m nadando crawl, o mais rápido possível. Os participantes foram instruídos a realizar a tarefa, com o foco de atenção interno e externo, em um dos componentes do nado: braçada, pernada, respiração ou posição corporal. Cada participante realizou uma tentativa na condição de foco externo e, após intervalo, outra na condição de foco interno, em ordem contrabalanceada. A variável dependente foi tempo de realização da tarefa, capturado por um cronômetro com precisão de décimos de segundo. O teste *t* para amostras dependentes não detectou diferenças significativas entre as condições de foco ($t=1.72$, $p=0.09$). Mas a interação entre os focos de atenção e os componentes de nado crawl foi confirmada pela ANOVA *two-way* (4 componentes X 2 focos) [$F(3, 34)=2.89$, $p<0.05$]. De acordo com o teste de Tukey, o desempenho foi inferior quando o foco interno se referiu à pernada ($p<0.01$), em comparação à braçada, à posição corporal e à respiração; e, superior quando o foco externo se referiu à posição corporal em comparação à braçada e à respiração ($p<0.04$). Assim, os resultados apontam que, para o desempenho no nado crawl, parece não haver efeito isolado do foco de atenção interno e externo.

Efeitos das atividades aquáticas no desenvolvimento motor de bebês de 06 a 10

meses

Dias, J.A.B.S.^{1,2}; Okazaki, V.H.A.²

¹Universidade Federal do Paraná

²Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

O presente projeto de pesquisa intitulado “efeitos das atividades aquáticas no desenvolvimento motor de bebês de 06 a 10 meses” foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal do Paraná e está ocorrendo na cidade de Passo Fundo-RS no período de 04/04/2009 a 15/08/2009. As atividades aquáticas para bebês tem sido uma das práticas que mais cresceram na atualidade. Contudo, poucos estudos têm voltada sua atenção para verificar os benefícios das atividades aquáticas para esta população tão especial. No início, em 1967,

professores sugeriram uma necessidade de expor os bebês à água para um desenvolvimento pleno, principalmente no que diz respeito à área motora da criança. As atividades aquáticas proporcionam formas de estimular o bebê num período sensível de aquisição motora, auxiliando no pré-estímulo motor, devido as forças físicas da água; antes mesmo de a criança tentar se deslocar no meio aéreo, já o consegue dentro da água, assim facilitando seu maior desenvolvimento. Espera-se que benefícios visíveis possam ser verificados no desenvolvimento motor de bebês após a prática de atividades aquáticas. Estes benefícios têm sido sugeridos por vários autores, mas ainda não tem sido testados empiricamente. Neste interim, o presente estudo terá como objetivo analisar os efeitos das atividades aquáticas em bebês nascidos a termo de 06 a 10 meses de idade, que apresentam desenvolvimento normal. Desta forma, espera-se que a estimulação dos bebês em meio aquático proporcionem maior desenvolvimento motor dos bebês comparado à bebês que não realizam esta prática específica (grupo controle X experimental). Para tanto, estão sendo oferecidas aulas de atividades aquáticas num período de 4 meses, com frequência de 1 aula semanal com duração de 45 minutos por aula, os testes serão realizados através da Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS) um inventário específico para a análise do desenvolvimento motor para esta faixa etária.

Avaliação da coordenação motora de crianças de 4 e 5 anos de idade

Miranda, T.B.*; Beltrame, T.S.

Centro de Ciências da Saúde e Desporto,
Universidade do Estado de Santa Catarina

Este estudo teve como objetivo avaliar a coordenação motora de crianças de 4 e 5 anos de idade em uma escola de educação infantil e fundamental da rede privada de ensino da cidade de Florianópolis/SC. Participaram do estudo 20 crianças, sendo 10 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. Foi esclarecido aos pais e/ou responsáveis pelas crianças os objetivos desta pesquisa e foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE aos mesmos a fim de que eles consentissem com a participação de seus filhos. Somente fizeram parte do estudo as crianças cujos pais autorizaram no TCLE. As crianças foram avaliadas separadamente, sendo aplicado o kit de avaliação motora MABC 1 - *Movement Assesment Battery for Children*, proposto por Henderson e Sugden (1992), que consiste em tarefas de destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio. O resultado do teste apontou 16 crianças

com desenvolvimento motor normal, 2 crianças com grau de dificuldade motora limítrofe e 2 apresentaram indicativo de problemas na coordenação motora. Mais estudos com maior número de crianças nessa faixa etária podem ser desenvolvidos nessa área. Acredita-se que quanto mais cedo forem descobertos problemas coordenativos em crianças, mais cedo poderão ser indicadas as intervenções necessárias para um melhor desenvolvimento motor das mesmas.

*Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

A prática constante-aleatória e a diversificação de habilidades motoras

Pinheiro, J. P.*; Tertuliano, I.W.; Corrêa, U.C.

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

O objetivo desse trabalho foi investigar os efeitos da quantidade de elementos manipulados na prática variada aleatória, após a prática constante, no processo adaptativo de aprendizagem motora. Participaram do estudo 66 crianças de ambos os gêneros e a tarefa foi de timing coincidente. Foram realizados três experimentos que diferiram no aspecto da tarefa manipulado na prática variada aleatória: velocidade do estímulo visual (experimento 1), padrão seqüencial de resposta (experimento 2) e velocidade do estímulo visual e padrão seqüencial de resposta conjuntamente (experimento 3). Em todos os experimentos, o delineamento envolveu duas quantidades de elementos: três e seis (experimentos 1 e 2); e, nove e trinta e seis (experimento 3). Fez parte do delineamento, também, duas fases de aprendizagem (estabilização e adaptação). As variáveis dependentes foram os erros absoluto, variável, constante e de execução. Os resultados dos três experimentos permitiram concluir que os efeitos das diferentes quantidades de variabilidade na prática aleatória, após a prática constante, no processo adaptativo de aprendizagem motora foram semelhantes.

*Bolsista CAPES

Efeito da modificação da pernada na braçada do nado crawl

Apolinário, M.R.; Oliveira, T.A.C.; Marques, M.T.;
Freudenheim, A.M.

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

O nado crawl se caracteriza por compreender componentes – ação dos braços, pernas, tronco e respiração – em interação (sincronização). Por um lado, tem sido verificado que a braçada do nado

crawl é caracterizada por consistência nos aspectos invariantes aliada à variabilidade nos aspectos variantes (Freudenheim et al, 2005) e, por outro, que atletas têm utilizado ritmos de pernada distintos dependendo da distância percorrida (Chollet et al., 2000). No entanto, não se sabe se a organização temporal da braçada é afetada pela modificação no ritmo da pernada. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da modificação do ritmo da pernada na organização temporal da braçada do nado crawl. Participaram doze nadadores entre 21 e 51 anos de idade (8 homens e 4 mulheres). A tarefa consistiu em percorrer 25 metros nadando crawl em velocidade lenta, sem respiração, nos ritmos de pernada 2x1, 4x1 e 6x1. As medidas utilizadas foram: magnitude e variabilidade do tempo relativo (aspectos invariantes) e do tempo total (aspectos variantes) das fases aérea e aquática das braçadas direita e esquerda. A análise inferencial não detectou diferença significativa ($p < 0,05$) na organização temporal da braçada do nado crawl em função do ritmo de pernada. Concluiu-se que, em velocidade lenta, a organização temporal da braçada não é afetada pela modificação no ritmo da pernada. Estudos futuros deverão investigar esta questão utilizando a tarefa nadar em velocidade máxima.

Controle postural em crianças obesas

Kavahara, B.R.; Polastri, P.F.

Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru

A obesidade tem se tornado uma epidemia em muitos países do mundo. Vários estudos têm indicado que indivíduos adultos obesos apresentam instabilidade corporal e problemas articulares e estruturais decorrentes do excesso de peso que podem dificultar a aquisição e realização de tarefas diárias simples. Crianças obesas tendem a apresentar estas mesmas características no comportamento motor, contudo pouco ainda se sabe sobre os efeitos da obesidade no desenvolvimento motor destas crianças. Sendo o controle postural um substrato essencial para a realização de qualquer tarefa, investigar a associação entre a obesidade e o controle da postura pode indicar como crianças obesas compensam o excesso de massa adiposa durante a realização desta tarefa e levar ao entendimento de como este fator interfere na aquisição de habilidades motoras destas crianças. Sendo assim, o objetivo deste estudo será investigar as mudanças relacionadas à idade na oscilação corporal de crianças obesas e crianças de peso normal durante a manutenção da posição em pé. Ainda, busca-se

investigar se crianças obesas atingem o nível adulto no controle da postura similar às crianças de peso normal. Participarão deste estudo quarenta crianças obesas e crianças de peso normal de oito e doze anos de idade e dez adultos jovens. Os participantes serão posicionados em pé e solicitados a fixarem o olhar em uma figura afixada à frente e na altura dos seus olhos sendo que serão variadas a disponibilidade visual (olhos abertos e olhos fechados) e as condições de superfície de apoio (apoio bipodal normal dos pés, apoio bipodal com os pés juntos e apoio bipodal em base reduzida).

A relação entre ansiedade-traço e frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem do saque por cima do voleibol

Maia, R.M.*¹; Meira Jr., C.M.²

¹Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

²Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo

As crescentes mudanças em nossa sociedade têm provocado o aumento da ansiedade nas pessoas. Esta, por sua vez, pode ser classificada como estado ou traço. A primeira refere-se a um estado emocional transitória de tensão que o indivíduo apresenta em resposta a algum evento. Já a segunda, refere-se a diferenças individuais relativamente estáveis. Dentre os efeitos cognitivos da ansiedade que podem prejudicar a aprendizagem está a diminuição da capacidade de tomar decisão. Portanto, um fator que pode influenciar no processo de aquisição de habilidades motoras é fornecer informação sobre o resultado do movimento em termos da meta ambiental (Conhecimento de Resultado - CR) ao aprendiz, podendo ele mesmo decidir a frequência do CR ou receber passivamente pelo experimentador. O objetivo do estudo será investigar a relação entre a frequência auto-controlada (AC) e externamente controlada (EC) de conhecimento de resultados em indivíduos com níveis extremos de ansiedade-traço na aprendizagem do saque por cima do voleibol. Serão 48 escolares do sexo feminino, entre 12 e 14 anos, sendo 24 com alta ansiedade (AA) e 24 com baixa ansiedade (BA). Serão quatro grupos de acordo com o nível de ansiedade (AA e BA) e frequência de CR (AC e EC): 1) AA e frequência AC; 2) AA e frequência EC; 3) BA e frequência AC e 4) BA e frequência EC. O estudo será composto de três fases: aquisição, retenção e transferência imediata e atrasada. As hipóteses serão que os indivíduos baixo ansiosos, na condição AC, irão optar por frequências menores e indivíduos alto ansiosos por frequências maiores. Inicialmente, será feita uma

análise descritiva e depois análises inferenciais. Será utilizada a análise paramétrica de variância (ANOVA) a três fatores, para identificação de diferenças intra e inter-grupos. Caso os pressupostos da ANOVA não sejam atendidos, análises não-paramétricas serão utilizadas para identificar e localizar as diferenças.

*Bolsista CAPES

Facilitação do planejamento motor e da aprendizagem através da prática mental em crianças com paralisia cerebral

Cabral, A.S.; Narumia, L.C.; Teixeira, L.A.

Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

A paralisia cerebral (PC) leva a uma debilidade que resulta em incapacidades e limitações funcionais. Frequentemente são mais lentas na execução dos movimentos, como resultado da sua dificuldade de organização e coordenação motora. Muitos estudos mostram os benefícios da prática mental na aquisição de habilidades motoras, nos processos de reabilitação, e na aprendizagem motora. O objetivo desse estudo foi verificar se o uso da prática mental leva à aprendizagem e à melhora do planejamento motor em crianças com PC. A amostra foi composta por 6 crianças com diagnóstico de PC, as quais foram divididas em dois grupos: experimental e controle. O grupo experimental realizou 8 sessões de prática mental. Foram realizados pré-teste, pós-teste e teste de retenção. Ambos os grupos foram avaliados na habilidade de subir uma escada com corrimão. Os resultados mostraram que no grupo experimental todos os participantes apresentaram uma diminuição do tempo gasto na realização da atividade, além de uma melhora qualitativa no padrão da habilidade. O grupo controle apresentou tempo semelhante ou maior entre os testes. O desempenho do pós-teste foi replicado no teste de retenção. Assim, concluímos que a prática mental auxiliou no planejamento e na aprendizagem de crianças com PC, colaborando no processo de reabilitação desses pacientes.

Movimento dos olhos e controle postural

Aguiar, S.A.; Rodrigues, S.T.

Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru

O controle de posturas como ficar em pé, parado parece não ter finalidade em si mesma; este controle pode facilitar a execução de outras tarefas simultâneas, as chamadas tarefas supraposturais. O presente estudo centra-se no entendimento dos efeitos de uma tarefa suprapostural particular, o

movimento dos olhos, sobre o controle da postura. Oito participantes adultos terão suas oscilações corporais analisadas através de cinemática tridimensional de tronco e cabeça, enquanto permanecem em pé por 70 s, nas condições posturais de pés afastados ou pés unidos, executando uma fixação no alvo central (controle) ou movimentos sacádicos horizontais continuamente, nas condições lenta e rápida, entre um alvo do lado direito e outro do lado esquerdo. Estão em debate modelos de controle postural segundo os quais a oscilação corporal pode ser modulada automaticamente pelo fluxo óptico (autônomo), para atingir a meta da tarefa suprapostural (facilitatório) ou, de modo híbrido, proporcionando um controle facilitatório sempre que possível, mas alternando para o controle autônomo quando a manutenção do equilíbrio se tornasse mais difícil (compartilhamento adaptativo de recursos).

Desempenho numa tarefa de troca velocidade-precisão em crianças introvertidas e extrovertidas

Moura, M.; Adorno, K.; Massa, M., Meira Jr., C.M.

Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo

Segundo a lei de Fitts, em tarefas de toques alternados de dois alvos, o tempo de movimento (TM) médio é linearmente relacionado ao logaritmo da razão entre amplitude de movimento (distância entre os alvos - D) e largura dos alvos (L). O modelo de traços de personalidade de Eysenck (1967) permite que os traços de personalidade sejam mensurados objetivamente, sendo eles: Extroversão-Introversão (sociabilidade); Neuroticismo (emotividade); e Psicoticismo (impulsividade). Essas diferenças que definem traços de personalidade têm sido associadas ao desempenho em tarefas motoras. O objetivo do projeto será verificar a ocorrência do princípio de troca velocidade-precisão através da tarefa de Fitts em crianças extrovertidas e introvertidas. As hipóteses são: quanto maior o índice de dificuldade (ID) introvertidos apresentem maiores TMs, porém menos erros (estratégia de precisão) e extrovertidos apresentem menores TMs, porém mais erros (estratégia de velocidade). Os sujeitos serão 32 crianças do sexo feminino, entre 8 e 11 anos, voluntárias, destros, com visão normal ou corrigida. Os responsáveis deverão ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Para classificar os sujeitos quanto ao nível de extroversão-introversão, utilizar-se-á a Escala de Traços de Personalidade para Crianças - ETPC,

validada para crianças brasileiras. As dimensões (D e L) serão similares às do estudo original de Fitts (1954), com um total de 12 combinações de amplitude (D) e largura de alvo (L), perfazendo 6 níveis de dificuldade. A função de ponteira será realizada pelo mouse do computador. Cada tentativa terá a duração de 15 segundos seguidos de um intervalo de descanso de 55 segundos. Cada participante será testado nas 16 tentativas aleatoriamente. As variáveis independentes serão L e D. As variáveis dependentes principais serão o TM e os erros totais. Já as variáveis dependentes secundárias serão os erros para mais, os erros para menos e o número de toques.

Nível de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em crianças da rede pública e particular de ensino

Cotrim, J.R.*; Lemos, A.G.*; Néri Jr, J.E., Barela, J.A.

Instituto de Ciências da Atividade Física e Esportes, Universidade Cruzeiro do Sul

É assumido que a Educação Física no ensino fundamental influencie as mudanças nos padrões de movimento das crianças, entretanto, ainda há necessidade de comprovar empiricamente estes possíveis efeitos. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento motor das habilidades motoras fundamentais de alunos de escolas da rede pública e particular de ensino, que tiveram Educação Física ministrada ou não por um profissional habilitado. A amostra foi composta por 20 participantes, 10 crianças da escola pública (CEPub) e 10 crianças da escola particular (CEPar), escolhidas de forma aleatória, sendo 5 meninas e 5 meninos de cada escola. Estas crianças foram filmadas realizando os subtestes locomotores e de controle de objetos do TGMD-2 (*Test of Gross Motor Development*) e, posteriormente, os padrões de movimento destas crianças foram analisados por três avaliadores, obtendo os valores brutos e idades equivalentes para os respectivos subtestes. Teste “t” revelou diferenças entre a idade dos participantes, sendo que as CEPAr apresentaram menor idade cronológica do que as CEPu. MANOVA indicou efeito marginal para os valores brutos dos subtestes, sendo que testes univariados revelaram que os valores brutos para os subtestes locomotores e de controle de objetos foram maiores para as CEPAr do que para as CEPu. MANOVA também indicou diferença marginal entre as CEPAr e CEPub para as idades equivalentes, sendo que testes univariados indicaram que a idade equivalente referente ao subteste controle de objetos foi maior para as CEPAr do que para as

CEPu. Esses resultados indicam que os padrões fundamentais de movimento estão mais desenvolvidos em CEPAr do que em CEPu. Uma possível explicação para esta diferença desenvolvimental, dentre outras, poderia ser que as CEPAr com as aulas de Educação Física, ministradas por um profissional habilitado, tiveram maior experiência motora resultando em melhor desenvolvimento dos padrões de movimento fundamental.

*Bolsista da Secretaria Estadual de Educação

Treino mental: explicações teóricas e estratégias para uma melhor eficácia

Tonello, M.G.M.^{1,2}; Chereguini, P.A.C.³ Goyos, A.C.N.³

¹Universidade de Franca

²Centro Universitário Claretiano

³Universidade Federal de São Carlos

O treino mental é uma técnica utilizada para efetuar mudanças no comportamento e auxiliar o processo de aprendizagem. Ele corresponde à recapitulação cognitiva de uma habilidade motora na ausência de movimentos físicos explícitos. É entendido como o pensar ou o imaginar certos aspectos da habilidade sem envolvimento em qualquer movimento real. Outros termos que aparecem na literatura referentes ao treino mental são: prática mental, imagem mental, treinamento mental, ensaio mental, visualização, ensaio visual de comportamento motor. Em termos gerais, a atuação do treino mental pode ser explicada a partir de duas hipóteses: a psicológica e a fisiológica. Por hipótese psicológica entende-se aquela que busca explicar a influência do treino mental recorrendo a fatores tais como motivação do sujeito, capacidade de imaginação ou atenção seletiva. Segundo a hipótese fisiológica, os efeitos do treino mental são atribuídos a fatores orgânicos tais como a estimulação subliminar da musculatura envolvida no movimento ou o despertar sensorial do organismo. A sua prática deve ser estruturada para possibilitar melhores resultados. Algumas variáveis influenciam o resultado do treino mental, entre elas estão: forma de demonstrar o movimento, tipo de instruções utilizadas, posição corporal do participante, imagem cinestésica, combinação de prática física e mental, associação com técnicas de relaxamento. Estudos demonstram que estas variáveis são importantes quando utilizamos este procedimento, portanto, o treino mental deve ser estruturado considerando todas as suas possibilidades visando o melhor aproveitamento dessa técnica.

Aprendizagem motora pós-acidente vascular encefálico: há prejuízos na retenção e transferência?

Torriani, C.¹; Palma, G.C.S.; Jakabi, C.M.; Freudenheim, A.M.¹

¹Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

O AVE é uma doença neurológica que causa impacto em níveis estruturais e funcionais, repercutindo nas atividades diárias dos indivíduos. A reabilitação, essencial neste contexto, implica na (re)apredizagem de habilidades motoras afetadas. Porém, há dúvidas na literatura se a capacidade de aprendizagem destes indivíduos apresenta-se comprometida e/ou influenciada por fatores como gravidade, lado da lesão e escolaridade. O objetivo desse estudo foi investigar a capacidade de aprendizagem de uma habilidade motora manual em sujeitos pós-AVE, bem como os efeitos da gravidade e do lado da lesão e escolaridade. Vinte pacientes pós-AVE compuseram o grupo experimental (GE) e vinte sujeitos saudáveis o grupo controle (GC). Critérios de inclusão: pacientes crônicos, lesão em território de circulação anterior, único evento vascular, destros e Mini Mental com pontuação acima de 23 pontos. Critérios de exclusão: afasia de compreensão, instabilidade clínica e presença de outras doenças neurológicas. A tarefa consistia em realizar um caminho no labirinto com caneta e papel (no menor tempo possível), com o membro superior não acometido. O estudo consistiu de três fases: aquisição (AQ) com 30 tentativas, transferência (TR), retenção em curto prazo (R1) e em longo prazo (R2) com 5 tentativas cada. Na análise intergrupo (GC x GE) obteve-se diferença estatisticamente significativa em todos os testes de aprendizagem, sendo os GE mais comprometidos. Não houve efeito do lado da lesão (direita e esquerda), gravidade (leves e moderados) e escolaridade (1º e 2º graus) no processo de aprendizagem. Conclui-se que pacientes pós-AVE apresentaram melhora do desempenho em função da prática, porém, esta melhora ocorreu em níveis de desempenho inferiores ao grupo controle, sendo que os sujeitos pós-AVE apresentaram prejuízos na fase de transferência. Nesta amostra, as variáveis gravidade da lesão, lado de acometimento encefálico e a escolaridade não exerceram influência na aprendizagem motora após um AVE nesta tarefa.

Efeito da frequência e do controle do conhecimento de resultados (CR) na aquisição de uma habilidade motora

Beltrão, N.B.*; Henrique, R.S.**; Siqueira, A.K.M.***; Cattuzzo, M.T.
Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco

Fundamentado em teorias que explicam a aquisição de habilidades motoras como um processo contínuo de redução da incerteza, o qual exige esforço cognitivo, o presente projeto de pesquisa tem por objetivo testar o efeito do fator conhecimento de resultados (CR) associado ao autocontrole, na aquisição de uma habilidade motora seriada. Mais especificamente, serão testadas frequências de CR em situações nas quais o CR é imposto pelo experimentador ou pelo próprio participante. Os sujeitos serão jovens adultos, alunos da Escola Superior de Educação Física da Universidade de Pernambuco, e a tarefa será tocar, com o dedo indicador da mão dominante, sensores de tempo, em correspondência aos sinais luminosos que se acendem em uma dada seqüência, de forma que os sujeitos descubram a regularidade de acendimento das luzes, rastreando ativamente os estímulos. As hipóteses de pesquisa são que a excessiva frequência de CR não beneficia a aquisição de habilidades, e que há interação entre os fatores frequência e autocontrole de *feedback* na aprendizagem. Essa pesquisa é do tipo quase-experimental, explicativa e quantitativa; as variáveis dependentes (medida do desempenho) serão os tipos e respostas: omissa (RO), incorreta (RI), correta (RC) e antecipada (RA). Os sujeitos serão submetidos às fases de estabilização e adaptação numa tarefa de rastreamento de um padrão seriado. A pesquisa encontra-se em sua fase inicial, na qual estão sendo exploradas a busca de referências e a familiarização com o equipamento (Sistema para Rastreamento de Tarefas Seriais).

*Bolsista PIBIC/CNPq/FAUPE

**Bolsista PIBIC/CNPq/UPE; Processo 112738/2008-7

***Bolsista PIBIC/CNPq/FACEPE; Processo 106551/2008-6

Efeito da precisão na aquisição de uma habilidade motora em adultos – análise descritiva

Siqueira, A.K.M.*; Henrique, R.S.**; Beltrão, N.B.***; Cattuzzo, M.T.

Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco

Fundamentado pela teoria do processo adaptativo, na qual a aprendizagem motora é vista como um processo dinâmico que não se encerra na estabilização do desempenho, este estudo objetivou investigar o efeito da precisão e do autocontrole de

CR na aprendizagem de uma tarefa manipulativa em adultos. Participaram deste estudo 60 adultos (de 18 a 26 anos), dispostos em 6 grupos: Controle (GC), Pouco Preciso (GPP), Preciso (GP), Muito Preciso (GMP), Autocontrolado (GAC), e Yoked (GY). A meta da tarefa era acertar um alvo numa mesa, lançando discos de metal. O desempenho foi medido pelo Erro Absoluto (EA) e Erro Constante (EC). O experimento teve duas fases: estabilização (60 tentativas) e adaptação (10 tentativas); a frequência de CR foi de 66% e o intervalo inter-tentativas foi de 10s. A observação dos gráficos mostrou que: no EA, na fase de estabilização, o GC teve o pior desempenho, como era esperado, pois não recebeu CR; o GAC mostrou um desempenho apenas razoável e os grupos GPP, GP, GMP e GY, no último bloco, tiveram o melhor desempenho e foram semelhantes. Na adaptação, os grupos GMP e GY foram os que apresentaram melhor aproveitamento. Observando o EC na estabilização, os grupos GAC, GP, GPP e GC tenderam a superestimar o alvo, enquanto os GMP e GY subestimaram-no, e no final dessa fase, excetuando-se o GC, todos os grupos tenderam a se aproximar do alvo. Já na adaptação os grupos GMP e GY pareceram ser superiores aos outros, com a ressalva de que o GMP mostra uma piora acentuada no seu desempenho no segundo bloco da adaptação. Em suma, esses resultados tendem a mostrar uma superioridade para o GMP e GY. Essas análises descritivas só permitem especular que os adultos parecem ter tirado maior proveito de níveis intermediários e elevados de precisão controlados pelo experimentador.

*Bolsista PIBIC/CNPq/FACEPE; Processo 106551/2008-6

**Bolsista PIBIC/CNPq/UPE; Processo 112738/2008-7

***Bolsista PIBIC/FAUPE/CNPq

Efeito da precisão na aquisição de uma habilidade motora em crianças

Henrique, R.S.*; Siqueira, A.K.M.**; Beltrão, N.B.***; Cattuzzo, M.T.

Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife, PE.

Fundamentado em teorias que explicam a aprendizagem motora como um processo contínuo e de redução da incerteza, o qual exige esforço cognitivo, o objetivo deste estudo foi investigar o efeito do conhecimento de resultados (CR) na aquisição de uma habilidade motora e, mais especificamente, testar o efeito do aumento da precisão do CR na aprendizagem de uma tarefa manipulativa em crianças. A amostra foi constituída de 40 crianças de 8 a 10 anos de idade,

pareados quanto ao gênero e dispostos em 4 grupos (Controle, Grupo Pouco Preciso, Grupo Preciso e Grupo Muito Preciso). As variáveis dependentes foram o Erro Absoluto (EA), o Erro Constante (EC) e o Erro Variável (EV). A meta da tarefa era acertar um alvo disposto sobre uma mesa mediante o lançamento de discos de metal. O experimento teve duas fases: estabilização com 60 tentativas e adaptação com 10 tentativas; o CR foi verbal ao final das tentativas, a frequência de CR foi de 66% e o intervalo inter-tentativas foi de 10 segundos. Os resultados foram analisados em blocos de cinco tentativas (12 blocos na estabilização e 2 blocos na adaptação). A análise inferencial detectou diferenças significativas entre os grupos para o EA nos blocos B5 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 10,593$; $p=0,014$], B6 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 12,506$; $p=0,006$], B9 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 12,530$; $p=0,006$], B12 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 11,000$; $p=0,012$], B14 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 10,880$; $p=0,012$]. Para o EC, nos blocos B2 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 8,787$; $p=0,032$], B5 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 21,752$; $p=0,000$], B6 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 8,823$; $p=0,032$], B7 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 19,357$; $p=0,000$], B8 [$\chi^2(\text{gl}=3)= 11,862$; $p=0,008$]. O EV não apresentou diferenças significativas entre os grupos. A incerteza causada pelos níveis de precisão surtiu diferentes efeitos no processo adaptativo. Os resultados parecem indicar que os grupos que receberam a informação em um nível mais elevado de precisão tiveram melhor aproveitamento diante da incerteza no processo adaptativo em aprendizagem motora.

*Bolsista PIBIC/CNPq/UPE; Processo 112738/2008-7

**Bolsista PIBIC/CNPq/FACEPE; Processo 106551/2008-6

***Bolsista PIBIC/CNPq/FAUPE

Efeito do autocontrole de CR na aquisição de uma habilidade motora em crianças

Henrique, R.S.*; Siqueira, A.K.M.**; Beltrão, N.B.***; Cattuzzo, M.T.

Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife, PE.

Fundamentado em teorias que explicam a aprendizagem motora como um processo contínuo e de redução da incerteza, o qual exige esforço cognitivo, o presente estudo teve por objetivo investigar o efeito do regime de fornecimento de conhecimento de resultados (CR) na aquisição de uma habilidade motora, mais especificamente, testar o efeito do CR imposto pelo experimentador ou pelas próprias crianças, na aprendizagem de uma tarefa motora manipulativa. A amostra foi constituída de 30 crianças de 8 a 10 anos de idade pareados quanto ao gênero e dispostos em 3

grupos: Grupo Externamente Controlado (GEC), Grupo Autocontrolado (GAuto) e Yoked (GYoked). As variáveis dependentes foram o Erro Absoluto (EA), o Erro Constante (EC) e o Erro Variável (EV). A meta da tarefa era acertar um alvo disposto sobre uma mesa, mediante o lançamento de discos de metal. O experimento teve duas fases: estabilização com 60 tentativas e adaptação com 10 tentativas; o CR foi verbal ao final das tentativas, a frequência de CR foi de 66% e o intervalo intertentativas foi de 10 segundos. Os resultados foram analisados em blocos de cinco tentativas. A análise inferencial detectou diferenças significativas entre os grupos, para o EA, somente no bloco B6 [χ^2 (gl=3)= 7,953; p=0,019]; para o EC somente no bloco B11 [χ^2 (n=3, gl=2)= 7,951; p=0,019]. O EV não apresentou diferenças significativas entre os grupos. No *post-hoc* para o B6 do EA foram encontradas diferenças significativas entre os grupos GEC e GYoked [Z (gl=3)= -2,872; p=0,004]; enquanto o EC, no B11, apresentou diferenças significativas entre os grupos GEC e GAuto [Z (gl=3)= -2,735; p=0,006]. Os resultados não indicaram superioridade para os diferentes tipos de regime de fornecimento de CR, nesta tarefa que tem demandas espacial e de força, em crianças.

*Bolsista PIBIC/CNPq/UPE; Processo 112738/2008-7

**Bolsista PIBIC/CNPq/FACEPE; Processo 106551/2008-6

***Bolsista PIBIC/FAUPE/CNPq

Ajuste livre de variáveis temporais e espaciais a diferentes velocidades de marcha impostas por dica visual dinâmica em idosos^a

Pereira, M.P.; Simões, C.S.*; Silveira, C.R.A.**; Caetano, M.J.D.***; Gobbi, L.T.B.

Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

A habilidade de indivíduos idosos em regular a velocidade da marcha frente a diferentes condições impostas pelo ambiente indica a capacidade de gerar estratégias para reduzir a instabilidade durante a locomoção. Entretanto, a maior parte dos estudos que realizam essas análises, manipula características espaciais da marcha. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar, frente a diferentes velocidades de marcha impostas por dica visual dinâmica, o comportamento de variáveis relacionadas à estabilidade, permitindo livre ajuste para a realização da tarefa. Sete indivíduos saudáveis (idade superior a 60 anos) caminharam mantendo uma distância personalizada (própria estatura) de uma faixa móvel em três diferentes velocidades, sendo realizadas 15 tentativas

randomizadas para: Preferida (Pref), Lenta (75% Pref) e Rápida (125% Pref). Os participantes foram filmados por duas câmeras digitais (60Hz) e marcadores articulares reflexivos foram posicionados em ambos os pés. As variáveis analisadas foram: cadência, largura do passo, duração do duplo suporte e velocidade do calcâneo no momento de recepção. A Análise de Variância foi aplicada nos valores médios por participante, tendo como fator a velocidade. Um baixo erro na tarefa foi encontrado (95 de 105 tentativas foram adequadamente moduladas), sendo a velocidade do calcâneo ($F_{1,6}=9,4$; $p<0,001$) e a cadência ($F_{1,6}=57,31$; $p<0,001$), maiores em velocidades mais rápidas, havendo o oposto para a duração do duplo suporte ($F_{1,6}=133,70$; $p<0,001$). Entretanto, a largura do passo não foi influenciada por diferentes velocidades ($F_{1,6}=0,43$; $p=0,65$). Esses resultados demonstram que o aumento da velocidade implica em aumento de variáveis relacionadas à instabilidade, como aumento da velocidade do calcâneo e redução da duração do duplo suporte. Porém, indicam que os indivíduos são capazes de adaptar a marcha a diferentes condições de dica visual dinâmica, demonstrando flexibilidade do sistema, que se dá principalmente pelo ajuste de variáveis temporais (cadência) do que por variáveis espaciais (largura do passo).

*Bolsista PIBIC/CNPq

**Bolsista PG/CAPES

***Bolsista PG/FAPESP

^aAuxílio Pesquisa FUNDUNESP (Processo 00649/06-DFP)

A influência do tempo total de sono nas habilidades motoras em crianças brasileiras com 5 anos de idade

Moran, C.A.^{1,2}; Morais, J.F.¹; Prado, L.B.F.¹; Carvalho, L.B.C.^{*1,2}; Prado, G.F.^{*1,2}

¹Universidade Federal de São Paulo

²Universidade Nove de Julho

Recentes estudos sugerem que o sono pode ser particularmente importante para a consolidação do aprendizado. As variáveis como o ritmo circadiano podem promover distúrbios do sono comprometendo as funções cognitivas e motoras. Nós avaliamos 425 crianças pré-escolares de 5 anos de idade, pertencentes a Secretaria da Educação da zona leste de São Paulo, SP, Brasil, que estudavam em uma escola da rede pública em três períodos. As habilidades motoras foram avaliadas através de 10 testes (brinquedos), aplicados em todas as crianças selecionadas para o estudo: equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, coordenação motora global, coordenação percepto-motora, coordenação motora

final. Para descrever a precisão das medidas utilizamos intervalos de confiança de 95% através dos métodos clássicos e do método Bootstrap quando a variável foi contínua com distribuição não Normal. Para investigar a correlação entre as dicotomias que descrevem a presença da habilidade e as variáveis T_SONO (tempo de sono) e EHM (exame habilidade motora) utilizamos o teste U de Mann-Whitney para amostras independentes. Quando correlacionamos estas variáveis com o TURNO utilizamos o teste K de Kruskal Wallis. Na investigação da correlação entre as variáveis TSONO e EHM utilizamos o coeficiente de correlação ordinal de Spearman. Diferenças e correlações tais que $P < 0,05$ foram consideradas estatisticamente significativas. Na população estudada concluímos que o TTS se enquadra na média populacional de outros países na mesma faixa etária. A habilidade motora, coordenação motora global, mais especificamente, o teste pular corda, sofreu uma influência do TTS prejudicando a execução da mesma. O período escolar exerceu uma influência no TTS em pré-escolares, proporcionando uma média maior de sono para os pré-escolares dos períodos intermediário e vespertino. Comparando os sexos em relação ao sucesso na execução das habilidades motoras, o sexo masculino superou o sexo feminino, nos testes propostos neste estudo.

*Apoio FAPESP (00/07513-3, 99/08189-6) e Uniter-sono

Estudo do desempenho motor e da avaliação somatotípicas de jovens do sexo masculino de 10 a 14 anos

Arêdes, S.G.

Centro Universitário de Barra Mansa

O objetivo do presente estudo foi verificar o desempenho motor e avaliar as características somatotípicas de jovens do sexo masculino de 10 a 14 anos. Ao elaborar-se esta pesquisa considerou-se como amostra a população de escolares, da cidade de Barra do Piraí – RJ, num total de 150 jovens. Através da associação das características somatotípicas e a avaliação do desempenho motor (força, coordenação e velocidade). Os protocolos utilizados foram: somatotipo protocolo de Carter (1990); força: Teste de Salto Vertical - Johnson & Nelson (1979); coordenação: Teste de Coordenação Geral – Teste de Burpee Johnson & Nelson (1979); velocidade: Teste de Corrida de 30 metros (Popov, 1986). Para análise dos níveis maturacionais, utilizou-se a plataforma de Tanner (1962). A estatística descritiva verificou as médias e desvios-padrão, das variáveis experimentais: Somatotipia,

IMC, o desempenho motor (força, coordenação e velocidade). Os resultados indicam que o somatotipo, por apresentar alterações em decorrência da maturação biológica, é um importante meio para avaliar escolares durante esse momento da vida.

Estratégias instrucionais em aprendizagem motora: do ensino fundamental ao superior

Menuchi, M.R.T.P.^{1,2}; Silva, C.P.¹; Martins, F.B.¹; Campos, J.M.U.¹; Santos, A.A.M.¹; Silva, C.A.¹

¹Fundação Municipal de Educação e Cultura, Santa Fé do Sul

²Centro Universitário de Jales – UNIJALES

Um dos aspectos mais importantes para a realização de qualquer atividade motora é a informação sobre a tarefa a ser realizada, ou seja, informações sobre “o que” e “como fazer” o movimento ou a atividade proposta. O professor tem um papel fundamental neste processo, pois manipula formas de instruções durante o processo de ensino e aprendizagem. O objetivo desta pesquisa foi analisar as estratégias instrucionais utilizadas pelos professores de Educação Física em todo o ciclo de escolarização na cidade de Santa Fé do Sul. Entendemos que esta análise é de suma importância para quem está envolvido com o ensino e aprendizagem de habilidades motoras, pois possibilita entender como as orientações estão sendo transmitidas nos diferentes níveis escolares. Dados de observação dirigida foram obtidos em aulas de Educação Física do ensino fundamental e médio de escolas particulares, municipais e estaduais de Santa Fé do Sul/SP e de uma faculdade de ensino superior de Educação Física. Durante as aulas assistidas, foram registradas as formas de instrução utilizadas (verbal ou visual) para a transmissão de uma tarefa ou habilidade segundo itens destacados na ficha de observação. Os resultados mostraram que no ensino fundamental e médio a instrução verbal é mais utilizada e nem sempre é acompanhada de instrução visual. Já no ensino superior, tanto a instrução visual quanto a instrução verbal são utilizadas em todos os momentos. Também evidenciamos diferenças nas estratégias instrucionais em relação à característica da habilidade (aberta ou fechada), onde a instrução verbal foi mais utilizada em ambos os tipos de habilidades motoras. Contudo, em habilidades motoras abertas, os professores fazem maior uso de instruções visuais quando comparadas com habilidades motoras fechadas. Acreditamos contribuir com este estudo no entendimento de como a instrução é utilizada nos diferentes níveis

de ensino em situações reais de ensino e aprendizagem em Educação Física.

Preferência manual na ação de alcançar em bebês

Souza, R.M.*¹; Teixeira, L.A.**²

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade de São Paulo

O objetivo do presente estudo foi investigar a preferência manual em tarefas de alcançar alvos estáticos (brinquedos) em quinze bebês com 5 meses de idade. Para isso, analisamos a frequência de movimentos de alcance de alvos posicionados na linha média, à direita e à esquerda (em frente à linha do ombro) em relação ao eixo sagital mediano, a uma distância correspondente ao comprimento entre o seu ombro e punho. Os movimentos de alcance eram feitos com os bebês na posição sentada, com a cadeira inclinada a 50° em relação à horizontal. Foram feitas 7 apresentações em cada posição. A análise dos resultados indicou que nove bebês apresentaram preferência manual direita, cinco apresentaram preferência manual esquerda, enquanto apenas um foi inconsistente na preferência manual. Foi observado ainda que os bebês realizaram predominantemente alcanços ipsilaterais tanto para brinquedos posicionados do lado direito quanto do lado esquerdo. Para alcanços na linha média a preferência manual na maioria dos bebês foi consistente com aquela observada para as posições laterais. De particular interesse, foram encontrados casos de preferência manual bem definida, sendo que nesses casos todos os movimentos de alcançar foram realizados com apenas uma das mãos. Assim, foram encontradas evidências de que aos 5 meses alguns bebês apresentam preferência manual claramente estabelecida e que o lado em que um objeto é apresentado influi na mão usada para alcançá-lo. Em face destes resultados, fica evidente que a preferência manual pode ser definida precocemente durante o desenvolvimento motor e que a disposição espacial do ambiente poderia afetar a formação da lateralidade.

*Bolsista FAPESP

**Bolsista produtividade CNPq

***Financiamento FAPESP (processo #2008/04165-6)

Influência do tipo de paralisia cerebral espástica (PCE) e do hemicorpo na amplitude de movimento do joelho no andar de crianças

Batistela, R.A.*; Kleiner, A.F.R.**; Gobbi, L.T.B.

¹Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

A PCE interfere nas atividades funcionais. O andar de indivíduos PCE diplégicos difere do dos hemiplégicos devido à topografia da lesão. Diplégicos possuem características funcionais diferentes entre os membros inferiores (mais ou menos acometido), enquanto hemiplégicos tendem a compensar as restrições estruturais do hemicorpo acometimento modificando a ação do hemicorpo não acometido. O objetivo deste estudo foi verificar a influência do tipo de PCE e do hemicorpo na amplitude de movimento do joelho no andar de crianças. Participaram 6 crianças hemiplégicas e 6 diplégicas (9±2 anos), que percorreram andando uma passarela de 8m, na velocidade preferida. Seis tentativas foram realizadas, sendo 3 para o plano sagital direito e 3 para o esquerdo, registradas por duas câmeras digitais. Para registro cinemático tridimensional, 8 marcadores passivos foram fixados bilateralmente. Os procedimentos fotogramétricos foram realizados pelo software Dvideow6.3. O software Matlab7.0.1 foi utilizado para filtrar e calcular as variáveis dependentes. O teste U de Mann-Whitney localizou diferenças entre tipo de paralisia cerebral para a extensão do joelho (U=-2,943; p=0,003), para o ângulo relativo do joelho no amortecimento (U=-5,992; p=0,001) e para a amplitude do joelho na passada (U=-4,099; p=0,001), com prejuízo para os diplégicos. O teste T de Wilcoxon localizou diferenças quanto ao hemicorpo para os hemiplégicos apenas no ângulo relativo do joelho no amortecimento (T=-2,635; p≤0,008), com valores menores para o membro mais acometido. A correlação de Spearman revelou associações entre a amplitude de movimento passiva do joelho com variáveis espaciais e temporais do andar, separadamente por hemicorpo, tanto no amortecimento como na propulsão. Os resultados obtidos permitem concluir que: (a) o tipo de PCE interfere no andar; (b) crianças com PCE hemiplégicas utilizam estratégias de compensação entre os hemicorpos para se locomover; (c) a articulação do joelho possui importante função nessas estratégias, em especial para as fases de amortecimento e propulsão.

*Bolsista PIBIC/CNPq

**Bolsista PG/CNPq

Formação de padrões espaço-temporais na escrita de crianças portadoras da síndrome de Down

Guimarães, L.R.C.¹; Rocha, A.A.¹; Gimenez, R.^{1,2}

¹Universidade Nove de Julho

²Universidade Cidade de São Paulo

O presente estudo tem como objetivo investigar o processo de formação de padrões espaço-temporais

na escrita de indivíduos portadores da síndrome de Down através de análise do processo de aquisição de uma habilidade motora gráfica. Tomarão parte desse estudo 20 indivíduos portadores da síndrome de Down, adolescentes e adultos, com grau de deficiência intelectual leve (GD) e, como grupo controle (GC), adolescentes sem deficiência. Serão realizadas 30 tentativas para verificar a aquisição da habilidade motora. Os sujeitos serão solicitados a reproduzirem um padrão gráfico, tomando como base uma figura critério. A reprodução do padrão gráfico será realizada sobre uma mesa digitalizadora utilizando-se uma caneta sem fio sensitiva a pressão. A mesa estará conectada a um microcomputador, onde os dados coletados serão armazenados e tratados por meio de um programa denominado *MovAlyser*. A análise dos dados será realizada com base em medidas espaciais, incluindo dimensões da figura, número de segmentos em que foi dividida pelo sujeito, aproximação e variação do tamanho em relação à figura critério, e temporais, como tempo total de execução, aceleração, número de picos e variação na velocidade. Para as análises estatísticas, as 30 tentativas serão divididas em 6 blocos de 5. Por meio de testes específicos, pretender-se-á verificar a existência de diferenças e interações entre os blocos e grupos.

Impactos da intervenção motora nas habilidades de modalidades esportivas coletivas de escolares

Freitas, A.F.R.*¹; Gimenez, R.^{1,2}

¹Universidade Cidade de São Paulo

²Universidade Nove de Julho

Reconhecidamente, os jogos e as modalidades esportivas são praticas corporais comuns às aulas de educação física. Contudo, existem relativamente poucos trabalhos pautados na investigação das habilidades para jogar. De modo geral, parte-se do pressuposto de que, pelo reduzido tempo de aulas, seria inviável uma aquisição de habilidades motoras. Alguns trabalhos argumentam que essa prática deva se limitar a vivências sistematizadas. Além disso, percebe-se uma tendência de se ignorar as possibilidades de aprimorar essa dimensão motora nas aulas de educação física escolar. Uma dúvida é justamente o que é possível mudar no desempenho do jogo durante as aulas. O objetivo deste estudo será investigar os possíveis impactos da intervenção motora no desempenho motor de jovens estudantes praticantes de modalidades esportivas coletivas. Participarão do estudo 24 adolescentes cursando o ensino fundamental II da rede pública da cidade de São Paulo. Todos os participantes serão submetidos a um programa de educação física orientada à melhora da

performance motora do jogo. Os jovens serão avaliados em duas condições: pré e pós-teste. O pós-teste ocorrerá na décima sessão após o pré-teste. Oito sessões de 20 minutos voltadas para o aprimoramento de habilidades de jogo serão realizadas entre pré e pós-teste. Em ambas as avaliações os jovens serão submetidos ao “Game Performance Assessment Instrument – GPAI”. Esse instrumento possibilita acessar os seguintes componentes no desempenho do voleibol: tomada de decisão, execução de habilidades e apoio e suporte. Por meio deste projeto, espera-se contribuir de forma efetiva para ampliar o entendimento dos possíveis impactos da intervenção motora durante as aulas de educação física escolar.

*Bolsista PROEN (UNICID)

Aquisição de habilidades motoras seriadas da dança: o efeito da experiência prévia

Marcondes, S.A.¹; Gimenez, R.^{1,2}

¹Universidade Cidade de São Paulo

²Universidade Nove de Julho

O objetivo do presente estudo foi investigar os possíveis impactos do contexto cultural da atividade motora no processo de aquisição de uma nova habilidade motora seriada. Participaram do estudo 30 universitários estudantes de Educação Física, divididos em dois grupos: GD (Grupo com Experiências em Dança) e GE (Grupo com Experiências Esportivas). Foram comparados os desempenhos dos grupos durante a aquisição de uma tarefa motora seqüencial, típica do contexto da dança. Foram registrados os dados do desempenho por meio de um equipamento de seqüenciamento na forma de um tapete com sensores e de uma filmadora Digital. Os dados foram analisados por meio de um programa de computador desenvolvido para o registro e tratamento específicos da tarefa motora. As medidas utilizadas corresponderam ao erro absoluto, erro variável, velocidade de execução e número de intervenções durante a prática. Os resultados encontrados apontaram que ambos os grupos aprenderam a nova tarefa motora. Não foram encontradas diferenças significativas na velocidade de execução, nem no número de erros. Entretanto, o GD demonstrou depender significativamente menos de feedback durante a prática, o que corrobora parcialmente com a premissa de influência da experiência no contexto de atividade motora do indivíduo na aquisição de futuras habilidades. Esses achados merecem uma discussão com base em pressupostos de que os movimentos são representados na memória humana

durante o processo ensino-aprendizagem de habilidades motoras.

*Bolsista PIBIC/CNPq

Efeito da manipulação de alvos na tarefa “A não B” de Piaget em lactentes prematuros

Romani, M.F.E.*; Diz, M.C.R.; Mauerberg-deCastro, E.

Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

Lactentes prematuros (PT) podem apresentar dificuldades na realização de habilidades motoras e cognitivas, as quais são freqüentemente avaliadas através de provas manipulativas, dentre elas a canônica Tarefa Piagetiana A-não-B. O objetivo foi verificar se o comportamento perseverativo de PT sofre efeito da manipulação na apresentação de alvos (escondidos/não-escondidos) na tarefa A-não-B. Participaram 6 PT (média de 35 semanas de idade gestacional) com 8 meses de idade cronológica. Foram divididos em 2 grupos caracterizados pela ordem de apresentação inicial da tarefa (TB para brinquedo e TT para tampa). Os lactentes posicionados no colo do responsável eram incentivados a alcançarem um brinquedo escondido ou uma das tampas, após uma semana a ordem de apresentação era invertida. Em ambos os procedimentos ao final da sexta repetição, o alvo era colocado sob uma das tampas. As variáveis avaliadas nesse estudo preliminar foram o índice de memória acumulativa (IMA), índice de retidão (IR) e velocidade média (VM). Tanto para IR e VM, os participantes exibiram diferenças significativas ($p < 0.05$) em ambas as condições de tarefa. O IMA indicou maior perseveração para TT que TB, nas duas avaliações. Além disso, os lactentes demonstraram uma média de IR de 0.38 (± 0.17) para TB e para TT de 0.45 (± 0.10). Em relação à VM, os participantes apresentaram uma média de 0.03 (± 0.00) para TB e 0.04 (± 0.00) para TT. Os resultados apontam que os PTs tendem a apresentar uma forte memória para o local A ao longo das tentativas na TT. Ao contrário, para TB, houve alta variabilidade nos alcances em A, e com menor freqüência de erro nas tentativas em B, sugerindo que a atratividade do brinquedo pode ter reduzido a probabilidade de cometer o erro. Além disso, os lactentes apresentaram um alcance mais irregular na trajetória e com baixa velocidade na TT, em relação à TB.

*Bolsista CNPq

Avaliação das habilidades motoras na dança esportiva em cadeira de rodas relacionadas ao estilo

Freitas, A.

Universidade Nove de Julho

A dança esportiva em cadeira de rodas (DECR) é uma atividade recente no país. Poucos estudos buscam observar os fatores de aprendizagem e/ou as habilidades motoras utilizadas para o ensino da modalidade. Sendo assim o objetivo do estudo foi verificar quais as relações que a habilidade motora apresenta quando observados a variável estilo de dança durante as competições. Foram observados cinco casais participantes do VII Campeonato Brasileiro de DECR em 2008. Já para a escolha das habilidades motoras foi utilizada a proposta de Freitas (2004), sendo destacado aleatoriamente as habilidades de empunhar a cadeira de rodas, deslocamentos retilíneos sozinhos e equilíbrio dinâmico ao puxar o parceiro. Para análise destas habilidades foi realizada aquisição e tratamento de imagens (*software Pinnacle Studio System*) e uma ficha de avaliação de movimento estilo *likert* (FREITAS E TOLOCKA, 2007). Nos resultados preliminares, através de análise de agrupamento podemos observar que não houve significância no desempenho da habilidade de empunhar a cadeira. Porém quando observado as demais habilidades consideramos uma diferença significativa nos *scores*, o que corrobora com a possibilidade de interferência do contexto musical (estilo) na *performance* dos atletas. Isso pode ser evidenciado no estilo de dança Passo Doble e Cha-cha-cha onde provavelmente o fato de ser estilo de dança que utilizem de técnicas específicas para determinados movimentos possam evidenciar estas dificuldades que os atletas possuem em desempenhar o movimento especializado e criativo dentro da proposta desportiva.

Desenvolvimento de metodologias para avaliação das habilidades motoras na dança esportiva em cadeira de rodas

Amério, P.C.; Freitas, A.

Universidade Nove de Julho

O presente estudo tem por objetivo desenvolver metodologias que observem parâmetros para avaliação das habilidades motoras desenvolvidas na dança esportiva em cadeira de rodas (DECR). Também deve observar os processos da aquisição de uma habilidade motora em cadeira de rodas. Para tanto o projeto observa três grupos, sendo (A) pessoas iniciantes de programa de locomoção em cadeira de rodas. Para este trabalho ressaltar o projeto e avaliação da aquisição da habilidade motora em cadeira de rodas. (B) pessoas que já se locomovem em cadeira de rodas e que estarão iniciando os trabalhos com DECR. Neste caso,

observa-se a especificidade e desenvolvimento de metodologias para avaliação da habilidade incluindo programas de intervenção para o desenvolvimento da mesma. (C) atletas que disputam os campeonatos nacionais e internacionais denominados grupo avançado. A busca da *performance* especializada motora trás consigo a investigação de fatores ambientais que possam interferir neste desempenho. Outros fatores também poderão ser observados como tempo de prática; etiologia da lesão; motivação e emoção; tomada de decisão; *feedback* e ritmo. Sendo assim o desenvolvimento de metodologias parte do pressuposto pela melhora da qualidade de vida e melhora de *performance* desportiva de pessoas usuárias de cadeira de rodas, seja ela praticante ou não da DECR. A falta de literatura na área aparece como ponto de partida do projeto tanto na temática habilidades motoras e/ou aprendizagem da dança em cadeira de rodas.

Desempenho motor de escolares com 7 e 8 anos do município de São José - SC

Oliveira, A.V.P.*; Conti, B.C.*; Silva, J.; Beltrame, T.S.

Centro de Ciências da Saúde e do Esporte,
Universidade do Estado de Santa Catarina

O desempenho motor tem despertado grande interesse por parte daqueles que trabalham com o movimento. Assim, a Educação Física Escolar tem um importante papel no desenvolvimento das habilidades motoras. Este estudo teve o objetivo de identificar o percentual de escolares que apresentam problemas motores com idade de 7 e 8 anos, matriculados em uma escola municipal de São José/SC - Brasil. Participaram da pesquisa 165 alunos, sendo 68 meninos e 97 meninas com idade média geral de 7,70, masculino (7,66) e feminino (7,72). Utilizou-se o instrumento Movement Assessment Battery for Children (Henderson & Sugden, 1992), para identificar as crianças com problema motor. Esta bateria consiste em vários testes divididos em três categorias: testes de destreza manual, testes de habilidades com bola e testes de equilíbrio (estático e dinâmico). A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva com valores expressos em percentual. As avaliações demonstraram que 84,85% das crianças obtiveram habilidades motoras normais; 9,70% apresentaram problema motor limítrofes, e 5,45% dos participantes foi detectado problema motor definido. Pode-se concluir que o desempenho motor destas crianças, está de acordo com o esperado, segundo as referências de APA (1995). Desta forma sugere-se que os professores de

Educação Física devam estar mais atentos no desenvolvimento de estratégias, que promovam e estimulem o desempenho motor dos alunos que apresentarem dificuldades motoras.

*Bolsista PROBIC/ UDESC

Trilhas ecológicas e esportes de contato com a natureza com deficientes visuais: uma experiência desenvolvimentista

Bernardi, C.S.^{1,2}; Beltrame, T.S.¹

¹Centro de Ciências da Saúde e do Esporte,
Universidade do Estado de Santa Catarina

²Fundação Catarinense de Educação Especial

A Educação Física tem buscado e apresentado cada vez mais tendência para atividades praticadas e relacionadas à natureza, e desta forma os profissionais que trabalham com educação física adaptada na reabilitação dos indivíduos com deficiência visual não podem ignorar tal perspectiva. Novos desafios como o contato com a natureza e a prática de atividades como a trilha ecológica e outras modalidade de contato com a natureza, fazem com que os deficientes visuais tenham simultaneamente benefícios relacionados à saúde física e mental. Durante os anos de 2008 foram realizadas mensalmente trilhas ecológicas, rappel, rafting, tiroleza, vôo livre, arborismo, e canoagem. Participaram de cada atividade 25 alunos deficientes visuais, sendo 18 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, com idade média de 23 anos. Esta experiência teve como principal objetivo criar vivências desenvolvimentistas para que a pessoa deficiente visual consiga criar novos conceitos e habilidades necessárias para desempenhar as habilidades exigidas na vida diária com autonomia. Pode-se observar que a prática de atividades físicas junto à natureza e em locais nunca antes explorados pelos alunos deficientes visuais foi uma excelente forma de proporcionar estímulos e vivências corporais difíceis de serem reproduzidos com exercícios convencionais e em sala de aula, contribuindo desta forma para sua plena reabilitação e para a adoção de um estilo de vida mais ativo e saudável.

Avaliação e intervenção motora em escolares com indicativo de desordem coordenativa desenvolvimental

Conti, B.C.*; Oliveira, A.V.P.*; Bernardi, C.S.;
Beltrame, T.S.

Centro de Ciências da Saúde e do Esporte,
Universidade do Estado de Santa Catarina

O desenvolvimento das habilidades motoras representa um papel fundamental para o ser humano desde os primeiros anos de vida. O comprometimento nos movimentos ou atraso no alcance dos marcos motores, na maturação e na aquisição de habilidades motoras pode produzir efeito significativamente negativo no desenvolvimento global. Este estudo tem como objetivo avaliar o desempenho motor dos escolares e verificar a influência das intervenções motoras nos indivíduos que apresentarem indicativo de Desordem Coordenativa Desenvolvimental – DCD. A população compreendeu 406 escolares matriculados nas 2ª. a 4ª. séries (no ano de 2008), com idade média geral de 8,3 anos pertencentes a uma escola central do município de São José/SC. Utilizou-se o instrumento Movement Assessment Battery for Children-2 (Henderson & Sugden, 2002) para identificar as crianças com indicativo de DCD. Esta bateria consiste em vários testes divididos em três categorias: testes de destreza manual, testes de habilidades com bola e testes de equilíbrio (estático e dinâmico). As avaliações apontaram 43 participantes, sendo 24 do sexo feminino e 19 do sexo masculino com indicativo de DCD. As análises preliminares sugerem uma prevalência desta desordem maior que as referências da APA (1995). As intervenções encontram-se em andamento.

*Bolsista PROBIC/UEDESC

Idade de aquisição das habilidades motoras em bebê com risco de atraso desenvolvimental submetido à intervenção em esteira motorizada

Schlittler, D.X.C.*¹; Barela, J.A.^{1,2}

¹Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

²Universidade Cruzeiro do Sul

Bebês de risco de atraso desenvolvimental iniciam o andar independente por volta dos 14 meses de idade corrigida. É sabido ainda, que bebês com síndrome de Down que realizaram intervenção em esteira motorizada adquiriram o andar independente 101 dias mais cedo do que seus pares que não realizaram a intervenção. Portanto, o objetivo deste estudo é verificar se bebês de risco de atraso desenvolvimental podem ser beneficiados por um programa de intervenção em esteira motorizada quanto à aquisição dos principais marcos motores e do andar independente. Um bebê de risco de atraso do desenvolvimento neuromotor foi submetido à intervenção na esteira motorizada a partir dos 6 meses de idade corrigida até a idade de aquisição do andar independente. As sessões de intervenção eram realizadas duas vezes por semana com velocidade de 0,28 m/s logo após a sessão de

fisioterapia e avaliado quanto ao seu desenvolvimento motor através da escala de desenvolvimento motor global *ALBERTA Infant Motor Scale* mensalmente. Surpreendentemente, já no segundo mês de intervenção o bebê passou a rolar e seu percentil passou de 25% para 50%, e esse comportamento continuou progressivamente até a idade do andar independente, que se deu aos 12 meses de idade corrigida. Esses resultados preliminares indicam que a intervenção em esteira motorizada pode influenciar positivamente na idade de aquisição dos principais marcos motores, ao longo do primeiro ano de vida, e principalmente do andar independente, que supostamente só seria adquirido 2 meses após o observado no bebê acompanhado.

*FAPESP: bolsa de mestrado (processo 07/53131-4)

Avaliação de escolares manauaras previamente identificados com transtorno motor na faixa etária de 11 e 12 anos

Ferreira, L.F.; Da Silva, I.M.O.; Paiva, A.C.*; Machado Junior, G.E.P.*

Centro Universitário Nilton Lins

A prevalência de crianças, em idade escolar, que apresentam transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC) é de 15% da população mundial, podendo variar de região para região. Essas crianças podem apresentar transtorno em uma ou mais classes de habilidades motoras causando desempenho aquém do esperado para sua idade em atividades diárias e escolares. Este estudo teve como objetivo avaliar a coordenação motora grossa e crianças previamente identificadas com transtorno motor. A amostra foi composta por 23 crianças na faixa etária de 11 e 12 anos de idade, estudantes da rede pública de ensino da cidade de Manaus/Amazonas. O instrumento utilizado foi o Teste de coordenação corporal KTK (Kiphard & Schilling, 1974), composto de quatro tarefas: 1) trave de equilíbrio; 2) saltos monopodais; 3) saltos laterais; e 4) transferências sobre plataformas. Os resultados encontrados permitiram a formação de três grupos, conforme o grau de transtorno motor: (G1) grupo sem transtorno motor = 19 crianças (82,6%); (G2) grupo com transtorno motor moderado = 2 crianças (8,7%); e (G3) grupo com transtorno motor severo = 2 crianças (8,7%). Conclui-se assim que quatro crianças (17,4%) apresentaram transtorno motor, porcentagem essa que supera a indicada pela literatura. Apesar da maioria das crianças (82,6%) estarem no grupo sem transtorno motor (G1) lembramos que o teste utilizado não contempla as habilidades motoras manipulativas.

*Bolsistas PIBIC/Centro Universitário Nilton Lins

Foco de atenção na aprendizagem do *kuzushi* (desequilíbrio) golpe de judô *o soto gari*

Barbosa, A.M.¹; Oliveira, T.A.C.²; Abe, P.N.³; Gomes, F.R.F.^{1,2,3}

¹Universidade Nove de Julho

²Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

³Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo

A prática é um fator fundamental para a aprendizagem de movimentos, por meio dela que um aprendiz envolve-se no processo de solução de problemas motores que leva à aquisição de ações habilidosas. Não há dúvida que a quantidade de prática é de importância vital para que alguém aprenda uma habilidade motora, no entanto, tão importante quanto à quantidade, é a qualidade de prática. Nessa perspectiva, o responsável pelo ensino de habilidades motoras precisa mapear algumas questões importantes em relação ao modo como a prática será realizada. Em situações de aprendizagem da modalidade esportiva Judô, os professores têm utilizado, no processo ensino-aprendizagem, a prática dos golpes de forma estática e sem projetar o oponente. Os golpes de Judô dividem-se em três fases, cuja sequência deve ser cronologicamente respeitada: *Kuzushi* (desequilíbrio); *Tsukuri* (preparação); *Kake* (execução). Assim, o *kuzushi* é fundamental para o sucesso do golpe durante a luta. Os estudos em Aprendizagem Motora que investigam o *kuzushi* o subdividem em duas partes: tarefa motora, movimento realizado pelo executante do golpe; efeito, resultado causado no oponente. Nessas pesquisas concluiu-se que a utilização da prática estática não proporciona a aprendizagem do item efeito do *kuzushi*, porém, durante as sessões de aquisição forneceu-se instruções de foco interno e externo simultaneamente. O foco de atenção pode afetar o processo de aprendizagem de habilidades motoras. Assim, o objetivo do presente projeto é verificar a influência do foco de atenção interno e externo em uma situação de prática estática em duas condições experimentais: GEI – Grupo Estático com Foco Interno; GEE – Grupo Estático com Foco Externo. Participarão do estudo 40 crianças de ambos os sexos de oito a dez anos, com noções do fundamento queda de Judô. A tarefa motora será o golpe de Judô *o soto gari* em três fases experimentais: pré-teste, aquisição, teste de retenção.

Informação somatosensorial e controle postural em idosos diabéticos ativos e sedentários

Brazilian Journal of Motor Behavior, 2009, Vol. 4, No.1, 37-66

Razuk, M.*¹; Lopes, A.G.**¹; Barela, J.A.^{1,2}

¹Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

²Universidade Cruzeiro do Sul

De acordo com a OMS, o número de diabéticos irá aumentar em aproximadamente 122% até 2025. Uma das complicações da doença é a ocorrência de déficits sensoriais, podendo estar relacionado com o funcionamento do sistema de controle postural. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o limiar de detecção de movimento passivo articular do joelho e tornozelo e a oscilação corporal em idosos diabéticos. Participaram deste estudo 9 idosos diabéticos ativos (GDA), 9 idosos diabéticos sedentários (GDS) e 9 idosos ativos, formando o grupo controle (GCA). Todos os participantes realizaram testes de sensibilidade ao movimento passivo, permanecendo sentados, com os olhos fechados e o membro inferior direito apoiado em um suporte que realizou movimentos de flexão e extensão de joelho e dorsiflexão e flexão plantar de tornozelo com velocidade de 0,5°/s. O participante deveria acionar um dispositivo assim que percebesse o início do movimento articular, sendo medido o deslocamento angular da articulação (OPTOTRAK 3020-Northern Digital Inc.). Para avaliação do controle postural, os participantes permaneceram na posição bipodal e tandem stance, olhando para um alvo fixado a 1 m de distância. A oscilação corporal foi obtida pelo sistema OPTOTRAK e a amplitude média de oscilação foi calculada para as direções antero-posterior e médio-lateral. Os resultados mostraram que participantes do GDS necessitam de um deslocamento articular maior para detectar movimentos passivos tanto ao redor da articulação do joelho quanto do tornozelo. Entretanto, nenhuma diferença foi observada entre os grupos quanto a amplitude média de oscilação. Estes resultados sugerem que a prática regular de exercícios físicos é importante para a prevenção e minimização das perdas do sistema somatosensorial em pacientes diabéticos. Entretanto, esta melhor qualidade de informação sensorial provenientes dos membros inferiores parece não estar diretamente relacionada com o desempenho do sistema de controle postural em pacientes diabéticos.

*Bolsista PIBIC/CNPq

** Bolsista CAPES

A investigação do controle postural pelo trabalho mecânico

Castro, P.C.G.¹, Goroso, D.G.², Coelho, D.B.¹, Lopes, J.A.F.¹

¹Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo

²Universidade de Mogi das Cruzes

O estudo tem por objetivo investigar o controle postural pela quantificação do trabalho mecânico total (W_{tot}) e trabalho mecânico do centro de massa (W_{CM}) durante a extensão do tronco para a postura ereta (auto-perturbação) em indivíduos com visão preservada (VP) e olhos vendados, privados momentânea da visão (PMV). A amostra constituiu-se de 10 voluntários saudáveis, do sexo masculino com idades de 25,6 (\pm 2,2) anos. Foram realizadas cinco tentativas para cada voluntário em ambas as condições (VP e PMV). Para coleta dos dados utilizou-se um sistema de imagem para rastreamento optoeletrônico tridimensional, composto de 8 câmeras de vídeo, com frequência de captação de 200 Hz. Observou-se pela análise de regressão linear que o W_{tot} e W_{CM} apresentam forte correlação entre as duas condições ($r^2 = 0,77$ para a condição VP e $r^2 = 0,84$ para a condição PMV) e pelo teste t de *Student* observou-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,10$) na primeira tentativa entre os voluntários com VP e PMV para o W_{tot} durante o intervalo pós-perturbação, bem como diferenças no W_{CM} nos intervalos [0,80]ms e [0,100]ms. Concluiu-se que os modelos matemáticos (W_{tot} e o W_{CM}) apresentam valores semelhantes, sendo ambos eficientes para investigar ajustes do controle postural.

Efeitos da prática de ginástica artística no controle postural de crianças

Garcia, C.; Viana, A.R.*; Barela, J.A., Barela, A.M.F.

Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte,
Universidade Cruzeiro do Sul

O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da prática regular e sistemática da ginástica artística (GA) na performance do controle postural de crianças durante a manutenção da postura ereta e quieta em diferentes bases de apoio com e sem o uso da informação visual. Dois grupos de idade, 5-7 e 9-11 anos, de ginastas e não ginastas permaneceram na postura ereta e quieta durante 30 segundos sobre uma plataforma de força com e sem o uso da visão em três bases de apoio bipodal, *semi-tandem stance*, reduzida. As variáveis investigadas para verificar os efeitos da prática de GA, idade e informação visual de acordo com a base de apoio foram: velocidade média do centro de pressão (CP), nas direções ântero-posterior (AP)

e médio-lateral (ML) e área de deslocamento do CP. Na base de suporte bipodal, a velocidade média do CP na direção ML para as ginastas não foi afetada para idade, mas para o grupo de não ginastas as crianças mais novas apresentaram valores maiores do que as mais velhas com a informação visual, e a velocidade média do CP na direção AP foi maior nas crianças mais novas do que nas crianças mais velhas. A área de deslocamento do CP mostrou que enquanto as ginastas mais novas utilizaram a informação visual para melhorar performance do controle postural, as não ginastas mais novas apresentaram a mesma performance com visão que as ginastas mais novas sem visão; as ginastas e não ginastas mais velhas apresentaram a mesma performance com e sem visão. Nas bases de apoio *semi-tandem stance* e reduzida, houve efeito somente da informação visual. Esses resultados sugerem que a prática de GA melhora o controle postural de crianças mais novas somente quando existe pouca exigência da tarefa.

*Bolsistas PIBIC/CNPq

Análise do andar de crianças com paralisia cerebral diplérgica espástica com suporte parcial de peso corporal

Palma, G.C.*; Camargo, M.R.*; Alveno, D.**;
Barela, A.M.F.

Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte,
Universidade Cruzeiro do Sul

A paralisia cerebral (PC) é decorrente de uma lesão no encéfalo que pode ocorrer antes, durante ou logo após o nascimento, e que pode provocar alterações no andar. Uma estratégia para treinar o andar de crianças com PC é com o uso de suporte parcial de peso corporal (SPPC). Porém, antes de elaborar um programa de treinamento, é importante verificar, por exemplo, como o tipo de superfície pode interferir no andar dessas crianças. Sendo assim, o objetivo deste projeto é analisar características espaço-temporais e ângulos articulares de crianças com PC diplérgica espástica durante o andar com SPPC em piso fixo e em esteira. Duas crianças com PC diplérgica espástica com cinco e sete anos de idade, respectivamente, e que não andam independentemente no dia a dia foram filmadas andando com velocidade confortável com 30% de SPPC em piso fixo e em esteira. Marcadores refletivos foram afixados nos principais pontos anatômicos dos dois hemisferos para registro das coordenadas “x”, “y”, “z”. Variáveis descritivas e temporais relacionadas ao ciclo do andar e ângulos das articulações do quadril, joelho e tornozelo estão sendo consideradas para análise. Aparentemente, o

hemicorpo direito das duas crianças é mais comprometido que o hemicorpo esquerdo, e o uso do SPPC em esteira favoreceu melhor desempenho do andar dessas crianças do que o piso fixo. Um dos próximos passos será utilizar diferentes porcentagens de SPPC nas duas superfícies em um número maior de crianças com PC diplégicas, antes de submetê-las a um programa de treinamento do andar com SPPC.

*Bolsistas PIBIC/CNPq

**Bolsista PIBIC/Cruzeiro do Sul; Bolsista Apoio Técnico/CNPq

Efeito da prática de diferentes tipos de exercício físico no controle postural de adultos jovens

Alveno, D.*; Camargo, M.R.**; Barela, J.A.
Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte,
Universidade Cruzeiro do Sul

O controle postural é dependente das informações provenientes dos sistemas visual, somatossensorial e vestibular e da geração de respostas motoras adequadas para alcançar a orientação e equilíbrio postural desejados. Assim, investigar adultos que praticam diferentes tipos de exercícios físicos, que enfatizam capacidades físicas e exigências sensoriais diferentes, pode propiciar informação sobre os efeitos da prática regular de atividade física no funcionamento do sistema de controle postural. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da prática de diferentes tipos de exercício físico no controle postural de adultos em diferentes bases de suporte. Quinze adultos jovens, cinco fisicamente inativos, cinco praticantes de musculação e cinco jogadores de handebol, idade entre 20 e 40 anos, permaneceram na posição ereta, durante 30 segundos, sobre uma plataforma de força nas condições: bipodal, *semi-tandem stance*, e bipodal sobre balance disc. Os participantes olharam para um alvo posicionado a 1 m de distância e na altura dos olhos. Realizaram três tentativas em cada condição, divididas em três blocos de seis tentativas apresentadas aleatoriamente, totalizando 9 tentativas. Os dados da plataforma de força foram processados com rotinas escritas em Matlab 6.5 (MathWorks, Inc.). ANOVA revelou efeito de base e efeito marginal para a interação base e grupo para a área de deslocamento do centro de pressão. Testes post hoc indicaram que, na base balance disc a área foi maior do que nas bases com apoio bipodal e *semi-tandem stance* e que a área para os jogadores de handebol na condição com balance disc foi menor que a área para os fisicamente inativos e praticantes de musculação. Nenhuma diferença entre os grupos foi observada entre as bases bipodal e *semi-tandem*

stance. Estes resultados sugerem que em situações mais exigentes, prática regular de atividade física pode propiciar melhor desempenho do controle postural em adultos.

*Bolsista PIBIC/Cruzeiro do Sul; Bolsista Apoio Técnico/CNPq

**Bolsista PIBIC/CNPq

Estabelecimento de metas e ansiedade traço na aprendizagem de uma habilidade motora

Neiva, J.F.O.¹; Meira Jr., C.M.²; Apolinário, V.S.²; Moura, M.²; Bassi, F.²

¹Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

²Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
Universidade de São Paulo

Poucos avanços ocorreram em pesquisas sobre como as características dos sujeitos afetam a aquisição de habilidades motoras. A ansiedade é um fator característico das diferenças individuais. Partindo do princípio que a ansiedade e o estabelecimento de metas estão relacionados a um evento futuro, temos como fio condutor deste projeto o futuro. Assim, este projeto tem o propósito de considerar características particulares dos aprendizes, relacionadas a eventos futuros. Mais especificamente, o objetivo desta pesquisa é investigar o efeito de metas difíceis e fáceis na aquisição de uma habilidade motora em pessoas com altos e baixos níveis de ansiedade traço. A hipótese levantada é que sujeitos com ansiedade traço baixa e submetidos ao estabelecimento de meta difícil obterão melhor desempenho nos testes de aprendizagem motora. A amostra será de 60 sujeitos adolescentes, voluntários, do sexo masculino. Através do instrumento IDATE será definido o nível de ansiedade traço do sujeito, a tarefa consistirá em subir a escada de Bachman. O experimento envolverá três fases experimentais: aquisição, transferência imediata e transferência atrasada. Ao final da aquisição, o sujeito responderá o questionário sobre o auto estabelecimento de metas. Os participantes serão distribuídos nos seguintes grupos: Grupo de meta difícil e ansiedade alta, grupo de meta fácil e ansiedade alta, grupo de meta difícil e ansiedade baixa e grupo de meta fácil e ansiedade baixa. Os grupos de metas difíceis deverão subir 80 degraus e os de metas fáceis 40 degraus ao fim da fase de aquisição. As variáveis independentes serão os grupos de estabelecimento de metas e o grau de ansiedade traço. A variável dependente será o somatório de degraus que o sujeito atingir a cada tentativa de subida na escada. Os dados serão

explorados por meio de uma análise descritiva e depois submetidos a análises inferenciais.

Percepção da imagem corporal

Paula, A.I.*; Mauerberg-deCastro, E.
Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

Nos últimos anos a prevalência de problemas associados à imagem corporal aumentou entre a população. Imagem corporal é um construto multifacetado que une a percepção e as atitudes das pessoas sobre seu corpo, especialmente preocupações e atitudes relacionadas à aparência física (Cash & Pruzinsky, 2004). Quando distorcida a imagem corporal pode levar o indivíduo a riscos sociais, psicológicos e patológicos, tais como os transtornos alimentares e depressão (King et al., 2005). Objetivo desse estudo é avaliar aspectos perceptivos da imagem corporal de mulheres jovens a partir do método psicofísico de estimação de magnitude e comparar a percepção do tamanho do próprio corpo, do corpo de pessoa desconhecida e tamanho de um cubo. Participaram desse estudo sete mulheres com idade média $25,28 \pm 6,92$ anos que foram separadas em dois grupos: experimental (GE), constituído de participantes com distúrbio de imagem corporal ‘moderado’ ou ‘grave’, e controle (GC), participantes com ‘ausência’ ou ‘leve’ distúrbio de imagem corporal. A ANOVA two-way (2 grupo x 3 estímulos) com medidas repetidas no último fator para as variáveis expoente e coeficiente de determinação não apresentou diferença significativa. As médias dos expoentes apresentaram configuração parecida em ambos os grupos, porém expoentes mais elevados foram apresentados pelo GE em todas as tarefas, demonstrando que o grupo com distúrbio de imagem corporal apresenta superestimação maior que o GC nos julgamentos perceptivos. As médias do coeficiente de determinação, que mede a proporção de variação de uma variável em relação a variação da outra variável, ou seja, um coeficiente de determinação igual a 0.85 significa que 85% de variação da resposta do GE na tarefa foto desconhecida pode ser explicada pela variação do estímulo. Todas as demais tarefas apresentaram coeficiente acima de 0.90, demonstrando que ambos os grupos foram bastante sensíveis a variação dos estímulos.

*Bolsista Capes

Baixa interferência contextual prejudica a aprendizagem motora de introvertidos

Perez, C.R.*¹; Meira Jr., C.M.²; Tani, G.¹;
Chiviawsky, S.³

¹Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

²Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
Universidade de São Paulo

³Universidade Federal de Pelotas

Conhecer características pessoais auxilia a individualizar a estruturação da prática de tarefas, fornecer informação e selecionar pessoas mais aptas a desempenhar funções. Há evidências de que as características individuais, como traços de personalidade, podem afetar a aprendizagem motora. Investigar o efeito de diferentes estruturas de prática na aquisição de uma habilidade motora em extrovertidos/introvertidos foi o objetivo deste trabalho. 60 universitários (sexo masculino) foram selecionados pelo Eysenck Personality Questionnaire. A tarefa envolveu pressionar teclas sequencialmente e o delineamento constou de duas fases: aquisição (108 tentativas, em três variações da tarefa, exceto os grupos de prática constante, que executaram apenas uma variação) e transferência (imediate e atrasada, 12 tentativas cada). Os participantes foram alocados em seis grupos de prática, formados com a combinação do traço Extroversão/Introversão e a estrutura de prática (constante, blocos e aleatória). As medidas envolveram erros global, de *timing* relativo e de *timing* absoluto. Como resultado principal, os introvertidos que praticaram por blocos apresentaram mais erros de *timing* absoluto na transferência atrasada. A prática com baixa interferência, portanto, prejudicou a aprendizagem motora dos introvertidos. Esse resultado refuta a hipótese baseada no nível de ativação cortical, segundo a qual introvertidos teriam melhor aprendizagem com um regime de prática com pouca variação.

*Bolsista CNPq

Contribuição da informação visual na performance do controle postural de crianças praticantes de ginástica artística

Viana, A.R.*; Garcia, C.; Barela, J.A.; Barela, A.M.F.

Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte,
Universidade Cruzeiro do Sul

O controle postural depende do uso de informação sensorial. Entretanto, a importância de estímulos provenientes de diferentes canais sensoriais ainda é motivo de controversa. Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar a importância da informação visual na performance do controle postural de crianças praticantes e não praticantes de ginástica artística (GA) durante a manutenção da

postura em pé em diferentes bases de apoio. Quarenta e duas meninas, sendo 23 praticantes de GA e 19 não praticantes de GA, idade 5 a 7 e 9 a 11 anos, permaneceram em pé sobre uma plataforma de força, o mais estável possível durante 30s, realizando seis condições experimentais: bipodal olhos abertos (BPOA) e olhos fechados (BPOF); *semi-tandem stance* olhos abertos (TSOA) e olhos fechados (TSOF); bipodal apoio reduzido olhos abertos (BROA) e olhos fechados (BROF). Dezoito tentativas foram coletadas, divididas em três blocos e ordem aleatória em cada bloco. O índice da contribuição de visão foi calculado dividindo a área do centro de pressão sem visão pela área com visão, nas respectivas bases de apoio. O índice da contribuição visual foi maior para a base de apoio reduzida do que para a bipodal. As crianças mais novas (5 a 7 anos) praticantes de GA apresentaram um índice da contribuição visual maior nas bases de apoio reduzida e bipodal do que as crianças mais novas não praticantes de GA. No caso das crianças mais velhas (9 a 11 anos), as praticantes de GA apresentaram um índice da contribuição visual maior nas bases de apoio *semi-tandem stance* e reduzida do que as crianças mais velhas não praticantes de GA. Estes resultados sugerem que as crianças praticantes de GA utilizaram mais a informação visual do que as não praticantes. Porém, essa utilização depende das exigências da tarefa e da faixa etária.

*Bolsistas PIBIC-CNPq

Aprendizagem motora no desenvolvimento cognitivo da criança

Apolinário, V.S.¹; Silva, C.G.S.²; Neiva, J.F.O.³

¹Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
Universidade de São Paulo

²Centro Universitário Ítalo Brasileiro

³Escola de Educação Física e Esportes,
Universidade de São Paulo

A proposta desse estudo foi abordar por meio de referências bibliográficas a aprendizagem motora no desenvolvimento cognitivo infantil e de que forma a mesma pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo no processo de aprendizagem global da criança. Pode-se perceber na atualidade que todas as alternativas são válidas para que se possa realizar uma aprendizagem motora de qualidade, onde se valoriza o ser humano, preocupando-se com o desenvolvimento intelectual da criança. Baseando-se no objetivo de contribuir para o desenvolvimento integral dos alunos, o estudo propôs questões relacionadas à aprendizagem global, a psicomotricidade, a educação física escolar e infantil. Em alguns

estudos a cerca da abordagem psicomotora, podemos observar o desenvolvimento psicomotor e suas relações com a construção do conhecimento, que identificaram áreas de ação-interferência do movimento sobre o processo de sensação e percepção. Podemos perceber também que a preocupação da psicomotricidade está ligada à integração do indivíduo, utilizando, para isso, o movimento e levando em consideração os aspectos relacionais ou afetivos, cognitivos e motrizes, ou seja, é a educação pelo movimento consciente, que visa melhorar a eficiência e diminuir o gasto energético, sendo o desenvolvimento psicomotor importante na prevenção de problemas de aprendizagem motora. Através de atividades que desenvolvam as inteligências múltiplas, desportos e atividades recreativas que estão ligadas com as demais disciplinas do currículo escolar, também descreve possíveis contribuições da educação física para o desenvolvimento cognitivo da criança. A aprendizagem motora é um processo global que envolve todo o corpo, assim, observam-se nas aulas de educação física os aspectos corporais e o vínculo cognitivo no processo de aprendizagem escolar. Por meio de uma gama de conteúdos que podem ser aplicados, cabe ao profissional de educação física adequar as aulas de modo a proporcionar o desenvolvimento não somente das potencialidades físicas do aluno, mas que se desenvolvam em sua totalidade.

Controle postural de idosos ativos e sedentários durante a manutenção da posição em pé

Zampetti, F.*¹; Pereira, C.A.¹; Alveno, D.**¹;
Polastri, P.F.^{1,2}

¹Instituto de Ciências da Atividade Física e
Esporte, Universidade Cruzeiro do Sul

²Faculdade de Ciências, Universidade Estadual
Paulista – Bauru

O processo de envelhecimento está associado à diminuição da capacidade funcional do indivíduo podendo comprometer a realização das atividades da vida diária. Atividade física regular tem sido apontada como um importante meio para atenuar o declínio ou até melhorar o desempenho motor desta população. Porém, pouco se sabe sobre quais tipos de exercícios físicos seriam os mais adequados para este fim. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos de diferentes tipos de exercício físico na oscilação corporal de idosos em situações que apresentam diferentes exigências do funcionamento do controle postural durante a manutenção da posição em pé. Para tanto, idosos praticantes de diferentes tipos de exercício físico (Tai Chi Chuan, Musculação ou Caminhada),

idosos fisicamente inativos e adultos jovens (grupo controle) participaram do estudo. Todos os participantes permaneceram na posição em pé, ereta e quieta sobre uma plataforma de força durante 30 segundos, em três condições de apoio (bipodal, *semi-tandem stance* e bipodal sobre uma base de apoio reduzida) e em duas condições de visão (olhos abertos e olhos fechados). As variáveis, amplitude média de deslocamento do centro de pressão (CP), trajetória e área de deslocamento do CP, velocidade média e frequência predominante do CP foram calculadas para duas direções de movimento (Ântero-posterior e Médio-lateral). Resultados preliminares apontaram que ambos os grupos de idosos (ativos e fisicamente inativos) oscilaram mais quando estavam de olhos fechados em todas as condições de base de suporte. Contudo, quando comparados aos adultos jovens, os idosos fisicamente inativos apresentaram amplitude de deslocamento do CP maior na condição de base de apoio reduzida. Sendo assim, o exercício físico parece contribuir de alguma forma para melhor desempenho do controle postural de idosos em situações com maior grau de dificuldade para a manutenção da posição em pé.

*Bolsista PIBIC/CNPq

**Bolsista PIBIC/UNICSUL

Desempenho de crianças praticantes de futebol na cobrança de pênalti em duas situações distintas

Rogel, T.²; Alves, I.²; Bartoloto, F.²; Vilarinho, R.²; Santos, A.²; Madureira, F.^{1,2}

¹Centro Universitário Monte Serrat

²Universidade Metropolitana de Santos

O pênalti no futebol é um momento decisivo, onde todas as atenções se voltam para goleiro e cobrador, a precisão na cobrança pode definir um jogo e até mesmo um campeonato. Estudos voltados à análise desta habilidade se concentram mais nas estratégias utilizadas pelos goleiros (Savelsbergh et al. 2003, 2004). O objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho de crianças em cobranças de pênalti frente a duas situações distintas: sem perturbação da tarefa (SPT) e com perturbação (CPT). A amostra foi composta por 20 indivíduos de 12 a 16 anos participantes a pelo menos um ano de uma escola de futebol. Para a análise da cobrança do pênalti SPT foi dividida a meta em nove porções com diferentes pontuações. Para acerto nos ângulos superiores (AS) e inferiores (AI) foram atribuídos 10 pontos, para a porção lateral abaixo do AS e acima do AI cinco pontos, para as porções centrais da meta (superior, medial e inferior) um ponto. O erro não recebeu nenhuma pontuação. Cada criança

obteve três tentativas (T1, T2 e T3) para atingir a maior pontuação. Para a análise do desempenho (CPT) foi utilizado o mesmo objetivo e procedimentos, porém com a presença de um goleiro. O goleiro foi instruído a não realizar a defesa, apenas perturbar a tarefa para o cobrador, que por sua vez não sabia desta informação. Após a confirmação da normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, optou-se por utilizar o Teste T de Student para amostras pareadas. O nível de significância foi estabelecido em $\alpha \leq 0,05$. Os resultados encontrados não apresentaram diferença estatística entre as duas situações, CPT e SPT, nas três tentativas, os valores de p foram respectivamente 0,427; 0,968 e 0,968. Estes resultados sugerem que a presença do goleiro não alterou o desempenho das crianças.

Conhecimento declarativo e de procedimento em crianças com habilidades distintas para o futebol

Rogel, T.²; Alves, I.²; Guedes Junior, D.P.²; Souza Jr, T.P.²; Madureira, F.^{1,2}

¹Centro Universitário Monte Serrat

²Universidade Metropolitana de Santos

Anderson (1982) propôs uma distinção entre duas bases do conhecimento: o conceito do saber o que fazer associado à mente, denominado conhecimento declarativo (CD); e o conhecimento de como fazer, relacionado ao corpo, conhecimento de procedimento (CP). O CD, consciente é capaz de ser pronunciado através da linguagem. Já o CP, inconsciente é resultante de uma regra de produção do sistema. Anderson (1995) propôs um modelo de aprendizagem de habilidades cognitivas denominado, procedimentalização, ou seja, para aprender uma nova habilidade, o praticante deve aprender primeiro a declará-la. O mesmo autor sugeriu também, que indivíduos experts e novatos diferem na quantidade de informação e como eles usam esse conhecimento. O objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre conhecimento declarativo e procedimental em crianças com diferentes níveis de habilidade para o futebol. A amostra foi composta por 10 indivíduos do gênero masculino, com média de idade de 12,5 anos. O estudo utilizou um vídeo game da marca Playstation 2 e o jogo de futebol, *Winning Eleven 10*. Para análise do CD foi pedido aos participantes que declarassem conhecimentos sobre o jogo. Para cada comando conhecido, foi atribuído um ponto. Para o CP, os participantes jogaram contra a máquina, no maior nível de dificuldade, sendo cronometrado o tempo de posse de bola, através de filmagem digital. O CP foi utilizado para dividir os grupos em diferentes tipos de habilidades. Os CP e

CD diferenciam-se entre os grupos G1 e G3 corroborando com a teoria de Anderson, entretanto, os grupos G1 e G2 apesar de apresentarem diferenças no CP, obtiveram o mesmo CD. Estes resultados demonstram que em graus de maior habilidade um indivíduo pode executar muito bem uma ação sem mesmo saber declará-la, e o fato de ele saber o que tem que fazer não garante que o mesmo saiba como executa-la.

Força explosiva e a habilidade motora específica no salto horizontal em crianças

Rogel, T.²; Alves, I.²; Madureira, F.^{1,2}

¹Universidade Paulista

²Universidade Metropolitana de Santos

A força explosiva refere-se à capacidade de executar um esforço máximo em um curto período de tempo. Esta capacidade é responsável pelo sucesso em muitas atividades esportivas, no entanto a aplicação correta de força durante a realização de movimentos aprendidos, depende de uma série de padrões neuromusculares coordenados. Já o salto horizontal (SH) é uma ação explosiva que requer o desempenho coordenado de todas as partes do corpo. Desta forma, o padrão do movimento habilidoso parece ser uma estratégia interessante para avaliação da performance do salto nos anos iniciais de aprendizagem, pois o mesmo mostra-se decisivo no rendimento. O objetivo do presente estudo foi correlacionar à distância atingida em um SH e o nível de habilidade motora (NHM). A amostra foi composta por 22 crianças (14 meninas e 8 meninos) com idades entre 4 (n=16) e 5 (n=6) anos. Para o produto da força explosiva foi utilizado o teste do SH, mensurando a distância (cm) atingida pela criança (Johnson & Nelson, 1979). Para NHM foi criada uma pontuação baseado na seqüência de desenvolvimento para o SH proposta por Gallahue & Ozmun, (2005). Os autores dividem três modelos de padrão de movimento sendo classificados como: estágio iniciante (EI), elementar (EE) e maduro (EM). Os testes de Wilcoxon e Spearman foram utilizados para a análise dos resultados. Não foi detectada diferença estatística entre os grupos etários tanto para a distância quanto para a pontuação obtida no SH. No entanto, na soma de todos os avaliados houve uma correlação significativa de 0,686, classificada como “alta” (Hopkins, 2007) entre a distância atingida e a pontuação avaliada. Foi encontrada uma correlação alta entre o nível de HME e a distância atingida no SH, ou seja, quanto mais maduro o padrão do movimento, maior sua distância atingida no teste.

Efeito da restrição da tarefa na velocidade e comprimento de passada durante a marcha independente de crianças com síndrome de Down

Andrade, V.M.; Costa, M.A.*; Próspero, V.G.M.; Marques, I.

Centro de Educação Física e Esporte, Universidade Estadual de Londrina

O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito da restrição da tarefa no comprimento de passada e velocidade de marcha de crianças com SD em duas diferentes condições: superfície sem colchonete (SSC) e superfície com colchonete (SCC). Para isto foram selecionadas duas crianças com Síndrome de Down (SD) com idades de 2,6 (criança 1) e 2,3 anos (criança 2). Essas crianças apresentaram uma diferença de 3 meses de experiência de marcha, ou seja, ambas as crianças iniciaram a marcha com as mesmas idades (1 ano e 11 meses). Para a condução do estudo, foram realizadas 4 coletas durante 2 meses (uma a cada quinze dias), nas quais a criança realizava 3 tentativas em cada condição de superfície. Todas as coletas foram filmadas e analisadas, posteriormente, pelo programa de análise Ariel Performance Analysis System (APAS versão 1.4). Devido ao reduzido número de crianças participantes do estudo, os dados foram analisados individualmente. Os resultados permitem observar que a criança 1 apresentou um aumento no comprimento e velocidade de passada entre as coletas 1 e 4 para ambas condições. Já a criança 2 aumentou o comprimento de passada apenas na SSC, tendo na SCC uma pequena diminuição do comprimento de passada. Com relação à velocidade de marcha, houve um aumento entre as coletas 1 e 4 nas duas condições, sendo mais acentuada na SSC. Quando comparado o desempenho apresentado pelas crianças nas duas variáveis, podemos considerar que crianças com SD apresentaram grande variação em seu desempenho e no padrão de desenvolvimento, a despeito da diferença do período de experiência de marcha. Como conclusão, infere-se que as crianças com SD foram sensíveis à restrição da tarefa (SCC), apresentando menor comprimento e velocidade de passada durante as coletas. Sugere-se que para maiores esclarecimentos, novos estudos sejam realizados envolvendo maior número de sujeitos e variáveis.

*Bolsista CNPq

Análise do equilíbrio postural em idosos praticantes de diferentes tipos de atividade física

Martins, R.M.; Rosa, G.K.B.; Marques, I.

Centro de Educação Física e Esporte, Universidade Estadual de Londrina

O objetivo do estudo foi analisar o efeito de diferentes práticas de atividade física no equilíbrio postural de idosos e compará-los aos não praticantes. Participaram do estudo vinte e nove idosos, sendo divididos pelo grupo de prática de atividade física regularmente, sendo: G1 (karatê), G2 (hidroginástica), G3 (grupo controle). Os idosos foram submetidos a uma bateria de avaliação de controle postural, denominado Escala de Berg, composta de quatorze tarefas. Essa bateria é constituída de tarefas comuns que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico. Para análise dos dados foi realizada análise descritiva, com base na mediana e intervalo inter-quartil. Para analisar a existência de diferenças intergrupos foi utilizado o teste de Kruskal Wallis. Nos casos que existiram diferenças, foi utilizado o teste de Mann-Whitney como post hoc, adotando-se $p < 0,05$. Observou-se pelo teste de Kruskal Wallis diferenças significativas entre grupos ($p=0,006$), para analisar as diferenças utilizaram-se do Mann-Whitney, ao qual obteve diferença significativa na tarefa 12 ($p=0,21$) entre G2 e G3 ($p=0,043$), tarefa esta que envolve o equilíbrio dinâmico do idoso, devendo ele posicionar os pés alternadamente no degrau enquanto o outro permanece em pé sem apoio; e a tarefa 13 entre grupos ($p=0,004$) e entre G1 e G3 ($p=0,003$) e G2 e G3, em que o indivíduo deve permanecer em pé sem apoio com um pé à frente. Esses resultados podem ser explicados, devido à sinergia muscular e reflexa serem aumentadas no grupo de idosos ativos e a constante instabilidade dessas modalidades de atividade física, fazendo com que estejam sempre buscando a melhor estratégia, transferindo essas ações para o cotidiano. Por isso, conclui-se que idosos praticantes de atividade física têm seu desempenho otimizado no equilíbrio postural, entretanto, não foi possível detectar a melhor modalidade de atividade física.

A utilização do sistema âncora na deficiência física: um estudo de caso

Melo, J.A.C.*; Rigatto, A.M.; Paula, A.I.**;

Lucena, C.S.; Pereira, F.C.; Calve, T.; Mauerberg-deCastro, E.

Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

O sistema âncora é composto por dois cabos flexíveis conectados a uma carga em suas extremidades, devendo ser mantidos no chão durante toda tarefa, favorecendo a exploração háptica pelo usuário. Os estudos realizados no Laboratório de Ação e Percepção (LAP), Unesp de Rio Claro têm evidenciado interferência positiva na diminuição da oscilação corporal com o uso do sistema âncora em algumas tarefas de perturbação do equilíbrio corporal em populações como: crianças, adultos e idosos saudáveis, e pessoas com deficiência mental. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a contribuição da percepção háptica através do sistema âncora em um indivíduo do sexo feminino com 19 anos e diagnóstico clínico de seqüela de encefalite viral, com características de acometimento cerebelar e alterações de movimento e postura. As tarefas foram realizadas em um ambiente calibrado, composto por uma plataforma de força sincronizada a duas câmeras de vídeo. A participante realizou a tarefa em sete condições: basal (pés paralelos) e semi-tandem (com olhos abertos, fechados e ilusão visual, com e sem âncora de 125g e 1Kg). As condições foram sorteadas em sua ordem de apresentação. Foram analisados os dados do COP (centro de pressão) ântero-posterior e médio-lateral, e dados referentes à velocidade de centro de massa. Resultados: Embora o estudo esteja em andamento, na condição sem visão os dados cinemáticos preliminares evidenciam uma aparente redução da oscilação corporal quando a participante manipula o sistema âncora, particularmente com a carga mais pesada, i.e., 1 kg. Na condição com ilusão visual, em comparação com a condição de visão normal, a variabilidade na instabilidade diminui durante o uso da condição âncora com carga de 1kg. Esta tendência corrobora a literatura sobre efeitos do sistema âncora na estabilização postural com participantes que apresentam problemas de equilíbrio ou sob a influência de perturbação na tarefa postural.

*Bolsista CAPES

**Bolsista CNPq

Estimativa visual do espaço para locomoção em cadeira de rodas

Galvão, N.C.; Rodrigues, S.T.

Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Paulista – Bauru

O presente estudo objetiva determinar os efeitos da prática motora sobre o julgamento visual de aberturas em cadeirantes novatos e caracterizar o respectivo controle da locomoção em cadeiras de rodas. Dezesseis participantes, divididos em dois

grupos (prática e sem prática), julgarão visualmente, sem executar a ação, se a abertura apresentada é ou não passável, em três condições: como se estivessem caminhando (sentados numa cadeira comum) e conduzindo a cadeira de rodas (sentados nela, parados): pré-prática e pós-prática. As séries de aberturas serão apresentadas pelo método de limites, de forma ascendente ou descendente, com intervalos consecutivos; cada série terminará quando os participantes julgarem dois sucessivos “sim” nas séries ascendentes ou dois sucessivos “não” nas séries descendentes. Cada participante realizará três séries de julgamentos ascendentes e três séries descendentes em cada condição. Somente o grupo prática, conduzindo a cadeira de rodas, passará pela abertura, realizando dez blocos de cinco tentativas em cinco aberturas randomicamente apresentadas; serão filmados para análise cinemática os blocos 1, 5 e 10. Nas condições de julgamento visual, o limite perceptual será obtido através de função psicométrica ajustada pelo método de quadrados mínimos, que mostra proporção de julgamentos passáveis (vertical) por larguras da abertura (horizontal); o limite perceptual será definido como um valor horizontal no qual a função passa pelo nível de 50%. Análise de variância determinará o efeito da condição (caminhando, cadeira pré-prática e cadeira pós-prática) e do grupo (prática e sem prática) sobre o limite perceptual; adicionalmente, determinará o efeito dos blocos de tentativas (blocos 1, 5 e 10) do grupo de prática sobre as variáveis velocidade de aproximação, tempo de movimento e qualidade da performance na condução da cadeira de rodas. Os resultados serão discutidos com base no conceito de affordance, que especifica possibilidades de ação na informação visual.

Padrões sequenciais de ação sinérgica em músculos posturais durante a extensão do tronco

Bittencourt, D.; Goroso, D.G.

Universidade de Mogi das Cruzes

Este artigo objetiva verificar os padrões sequenciais de ação sinérgica em músculos posturais durante a extensão do tronco partindo da posição fletida a 90° para a postura ortostática em adultos jovens nas condições visuais de privação momentânea da visão e visão preservada. A amostra foi composta por 9 homens com idades de 25.6 ± 2.26 anos, massa corporal de 68.22 ± 2.71 kg, altura de 1.69 ± 0.25 m (média e desvio padrão). Foi utilizado um sistema de imagens (frequência de aquisição: 200 Hz) e um sistema de eletromiografia de superfície (frequência de aquisição: 1000 Hz, filtros [16 - 500 Hz]) para a coleta de dados experimentais. Com a aplicação da Análise de Variância Bilateral de Friedman entre condições visuais foram obtidas diferenças estatisticamente significantes, para $p \leq 0.05$ nos seis músculos analisados em todos os intervalos da tarefa motora. Foram também obtidas diferenças entre a amplitude de movimento (ADM) na iniciação do movimento (intervalo denominado aceleração 1): 30% dos indivíduos executaram a extensão a partir da articulação ilíaco-femural (extensão do quadril), com variação média angular de 72°, e 70% executaram a extensão com pequena ADM nesta articulação, com variação média angular 34° (extensão do tronco). A seqüência de ação muscular sinérgica no intervalo da aceleração 1 é iniciada pelo músculo gastrocnêmio lateral seguido pelo semitendinoso e eretor da espinha (íleo costal) tanto na extensão do quadril quanto do tronco sendo que na extensão do tronco esta seqüência é seguida pela ação do tibial anterior. Na desaceleração foi verificada a ação do músculo vasto lateral seguida pela do reto abdominal e, finalmente na aceleração 2, a seqüência de ação muscular sinérgica ocorre com a ação do músculo vasto lateral seguida pela do reto abdominal; na extensão do quadril esta seqüência é seguida pela ação do tibial anterior.

Índice Remissivo de Autores

Abe, P.N., 57
Adorno, K., 46
Aguiar, S.A., 46
Alveno, D., 40, 58, 59, 61
Alves, I., 62, 63
Amério, P.C., 54
Andrade, V.M., 63
Apolinário, M.R., 44
Apolinário, V.S., 59, 61
Arêdes, S.G., 51

Azevedo Neto, R.M., 40
Barbosa, A.M., 57
Barela, A.M.F., 40, 58, 60
Barela, J.A., 42, 47, 56, 57, 58, 59, 60
Bartoloto, F., 62
Bassi, F., 59
Batistela, R.A., 52
Beltrame, T.S., 55
Beltrame, T.S., 44, 55
Beltrão, N.B., 48, 49

- Bernardi, C.S., 55
Bittencourt, D., 65
Cabral, A.S., 46
Caetano, M.J.D., 39, 50
Calve, T., 64
Camargo, M.R., 40, 58, 59
Campos, J.M.U., 51
Carvalho, L.B.C., 50
Castro, P.C.G., 57
Cattuzzo, M.T., 48, 49
Chereguini, P.A.C., 47
Chiviawsky, S., 60
Coelho, D.B., 57
Conti, B.C., 55
Corrêa, U.C., 38, 43, 44
Costa, M.A., 63
Costa, R.M.C.L., 41
Cotrim, J.R., 47
Da Silva, I.M.O., 56
Dantas, L.E.P.B.T., 42
Dascal, J.B., 39
Dias, J.A.B.S., 43
Diz, M.C.R., 54
Ferreira, L.F., 56
Freitas, A., 54
Freitas, A.F.R., 53
Freudenheim, A.M., 43, 44, 48
Galvão, N.C., 64
Garcia, C., 58, 60
Gimenez, R., 52, 53
Gobbi, L.T.B., 39, 50, 52
Godoi, D., 39
Gomes, F.R.F., 57
Goroso, D.G., 41, 57, 65
Goyos, A.C.N., 47
Guedes Junior, D.P., 62
Guimarães, L.R.C., 52
Henrique, R.S., 48, 49
Jakabi, C.M., 48
Kawahara, B.R., 45
Kleiner, A.F.R., 52
Lemos, A.G., 47
Lima, A.C., 41
Lopes, A.G., 42, 57
Lopes, J.A.F., 41, 57
Lucena, C.S., 64
Machado Junior, G.E.P., 56
Madureira, F., 62, 63
Maia, R.M., 45
Marcondes, S.A., 53
Marques, I., 63, 64
Marques, M.T., 44
Martins, F.B., 51
Martins, R.M., 64
Massa, M., 46
Matsuno, V.M., 40
Mauerberg-deCastro, E., 54, 60, 64
Meira Jr., C.M., 45, 46, 59, 60
Melo, J.A.C., 64
Menuchi, M.R.T.P., 51
Miranda, T.B., 44
Moraes, R., 42
Moraes, J.F., 50
Moran, C.A., 50
Moura, M., 46, 59
Narumia, L.C., 46
Neiva, J.F.O., 59, 61
Néri Jr, J.E., 47
Okazaki, V.H.A., 41, 42, 43
Oliveira, A.V.P., 55
Oliveira, T.A.C., 44, 57
Paiva, A.C., 56
Palma, G.C., 40, 58
Palma, G.C.S., 48
Pasetto, S.C., 43
Paula, A.I., 60, 64
Pereira, C.A., 61
Pereira, F.C., 64
Pereira, M.P., 50
Perez, C.R., 60
Pieruccini-Faria, F., 39
Pinheiro, J. P., 44
Polastri, P.F., 45, 61
Prado, G.F., 50
Prado, L.B.F., 50
Próspero, V.G.M., 63
Razuk, M., 57
Ried, B.U.W., 43
Rigatto, A.M., 64
Rocha, A.A., 52
Rodrigues, S.T., 46, 64
Rogel, T., 62, 63
Romani, M.F.E., 54
Rosa, G.K.B., 64
Sánchez-Arias, M.R., 39
Santos, A., 62
Santos, A.A.M., 51
Schlittler, D.X.C., 56
Silva, C.A., 51
Silva, C.G.S., 61
Silva, C.P., 51
Silva, J., 55
Silveira, C.R.A., 39, 50
Simões, C.S., 50
Siqueira, A.K.M., 48, 49
Souza Jr, T.P., 62
Souza, R.M., 52
Stella, F., 39
Tani, G., 60
Teixeira, L.A., 40, 41, 42, 46, 52
Tertuliano, I.W., 44
Tonello, M.G.M., 47
Torriani, C., 48
Viana, A.R., 58, 60
Vilarinho, R., 62
Zampetti, F., 61