

## 2º Encontro Paulista de Comportamento Motor ENPACOM

**Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA)  
Departamento de Educação Física, Faculdade de Ciências  
Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru**

**20 de Maio de 2011**

### Comissão Organizadora

Prof. Dr. Sérgio Tosi Rodrigues (Presidente)  
Profa. Dra. Paula Fávaro Polastri Zago  
Profa. Dra. Daniela Godoi Jacomassi

### Comissão Científica

Profa. Dra. Andrea Michele Freudenheim  
Profa. Dra. Cynthia Y. Hiraga  
Profa. Dra. Daniela Godoi Jacomassi  
Profa. Dra. Eloisa Tudella  
Prof. Dr. Luis Augusto Teixeira  
Profa. Dra. Paula Fávaro Polastri Zago  
Profa. Dra. Raquel de Paula Carvalho  
Prof. Dr. Renato de Moraes  
Prof. Dr. Sérgio Tosi Rodrigues

### Programa Resumido

Horário	Atividade
9:00h - 9:30h	Abertura do Evento
9:30h - 10:30h	Palestra de Abertura - Controle Motor Convidado: Prof. Dr. Renato de Moraes (EEFERP-USP/Ribeirão Preto) Coordenadora: Profa. Dra. Eloisa Tudella (UFSCar/São Carlos)
11:00h - 12:00h	Sessão Temática I - Envelhecimento Prof. Ms. Rodrigo Vítório (Doutorando em Ciências da Motricidade, IB-UNESP/Rio Claro) Prof. Ms. Matheus Machado Gomes (Doutorando em Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação, FMRP-USP/Ribeirão Preto) Coordenadora: Profa. Dra. Ana Maria Forti Barela (UNICSUL/São Paulo)
12:00h - 14:00h	Almoço
14:00h - 15:00h	Sessão Temática II - Aprendizagem Motora Prof. Dr. Luciano Basso (EEFE-USP/São Paulo) Profa. Dra. Camila Torriani-Pasin (EEFE-USP/São Paulo) Coordenadora: Profa. Dra. Andrea Michele Freudenheim (EEFE-USP/São Paulo)
15:00h - 16:00h	Sessão de Pôsteres
16:00h - 17:00h	Sessão Temática III - Desenvolvimento Motor Profa. Dra. Raquel de Paula Carvalho (UNIFESP/Baixada Santista) Profa. Ms. Rosana Machado de Souza (Doutoranda em Fisioterapia - UFSCar/São Carlos) Coordenador: Prof. Dr. Luis Augusto Teixeira (EEFE-USP/São Paulo)
17:00h - 18:00h	Sessão Temática IV - Neurociências Prof. Ms. Fernando Henrique Magalhães (Doutorando em Neurociências e Comportamento - IP-USP/São Paulo) Profa. Ms. Márcia Caires Bestilleiro Lopes (Doutoranda em Neurociências e Comportamento - IP-USP/São Paulo) Coordenadora: Profa. Dra. Cynthia Y. Hiraga (IB-UNESP/Rio Claro)
18:00h	Encerramento do Evento

## **Palestra de Abertura**

### **A contribuição da visão para o controle da postura e da locomoção**

Moraes, R.

Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto

Os sistemas sensoriais desempenham um papel importante nos processos de planejamento e realização das ações motoras. Em especial, a contribuição da visão para o controle de ações motoras tem sido extensivamente estudada ao longo dos anos. A visão é particularmente interessante de estudar, pois fornece informação sensorial a certa distância, o que permite a implementação de ajustes proativos durante a realização das habilidades motoras. Estudos envolvendo a locomoção em terrenos irregulares têm mostrado como e quando a informação visual contribui para o controle motor. O objetivo dessa apresentação será, portanto, apresentar e discutir a contribuição da visão para o controle da locomoção em terrenos irregulares em adultos jovens. Serão abordados estudos que envolvem a manipulação da disponibilidade da visão e mudanças ambientais e como essas alterações influenciam na transposição de obstáculos estáticos e dinâmicos, bem como no posicionamento alternado do pé para evitar áreas indesejáveis. Com isso, pretendo contribuir para a elaboração de um modelo explicativo de como a visão é integrada para gerar as modificações no padrão de andar necessárias para a realização bem-sucedida da locomoção em terrenos irregulares.

### **Sessão Temática I – Envelhecimento**

#### **Papel da visão na ultrapassagem de obstáculos em idosos saudáveis e com doença de Parkinson**

Vitório, R.

Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro

Informações de fluxo óptico beneficiam a marcha de pessoas com doença de Parkinson (DP). Entretanto, nenhum estudo abordou o controle visual da ultrapassagem de obstáculos nesta população. O objetivo do estudo foi analisar o papel da visão no controle locomotor durante a ultrapassagem de obstáculos em idosos com DP e idosos saudáveis. Os participantes (n=24) andaram sobre uma passarela de 8m e ultrapassaram um obstáculo posicionado no centro da mesma. As tentativas combinaram condições de informação visual (dinâmica, estática e autosselecionada) e de

obstáculo (baixo e alto). A amostragem visual foi manipulada pelo uso de óculos de lentes de cristal líquido. A análise estatística incluiu MANOVA (variáveis cinemáticas espaciais das tentativas com sucesso) e ANOVA (contatos com o obstáculo e variáveis de informação visual autosselecionada). Os resultados revelaram que as manipulações experimentais, do terreno e da amostragem visual, provocaram modificações no comportamento motor dos participantes. As condições de obstáculo alto e de informação visual estática foram as que mais perturbaram o controle do andar. O maior número de contatos com o obstáculo foi realizado pelos idosos com DP na condição de informação visual estática; a altura do obstáculo não influenciou o sucesso da tarefa. Os idosos com DP apresentaram maior duração total de amostragem visual do que os idosos saudáveis apenas na condição de obstáculo alto. É possível concluir que as informações de fluxo óptico foram fundamentais para o controle da locomoção em idosos. Os idosos com DP foram mais dependentes das informações visuais dinâmicas do que os idosos saudáveis apenas em relação ao sucesso da tarefa; o controle visual das estratégias empregadas nas tentativas com sucesso foi similar entre os grupos, exceto para a largura do passo de ultrapassagem. Os idosos com DP necessitaram de mais informação visual do que idosos saudáveis apenas para a ultrapassagem do obstáculo alto.

#### **Controle postural ao longo do envelhecimento**

Gomes, M. M.; Abreu, D. C. C.

Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo

O envelhecimento causa deterioração nos sistemas sensoriais e alteração no padrão de ativação muscular, o que faz com que idosos apresentem um pior equilíbrio comparado a adultos jovens. Entretanto, poucos estudos têm investigado a influência destas alterações ao longo do envelhecimento. Ainda, os escassos trabalhos que avaliaram o controle postural de idosos de diferentes faixas etárias mostraram resultados contraditórios. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos de diferentes faixas etárias. Para isso 57 mulheres foram divididas em três grupos de acordo com a idade: Grupo1(n=17) 60-64 anos, Grupo2 (n=20) 65-69 anos e Grupo3 (n=20) 70 a 74 anos. O deslocamento e a velocidade do centro de pressão (CP) foram analisados através de uma plataforma de força (EMG System do Brasil)

durante a manutenção da postura em pé estática (equilíbrio estático) e durante a tarefa de levantar e sentar em uma cadeira (equilíbrio dinâmico). Os resultados não apontaram diferenças entre os grupos para o deslocamento e para a velocidade do CP nas direções médio-lateral e ântero-posterior tanto para o equilíbrio estático quanto para o equilíbrio dinâmico. Isto indica que o desempenho do controle postural foi similar na faixa etária de 60-74. Nós sugerimos que a idade cronológica parece não ser o principal fator para determinar o desempenho do sistema de controle de mulheres idosas. Ainda, sugerimos que outros aspectos como o estilo de vida e a funcionalidade do indivíduo deveriam ser considerados para estabelecermos referências ao controle postural desta população.

### **Sessão Temática II – Aprendizagem Motora**

#### **Efeito das trajetórias individuais do desempenho na aprendizagem de habilidades motoras**

Basso, L.

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

Um aspecto fundamental para caracterizar a aprendizagem motora é a presença de mudança do desempenho para níveis superiores ao longo da prática e a sua manutenção frente aos testes de transferência e retenção. Em termos operacionais a forma de conceber e descrever tais aspectos são comumente realizados com base na análise normativa do grupo. Essa concepção baseia-se no pressuposto de que o desempenho de todos os sujeitos muda da mesma maneira e as variações são apenas desvios. Com isso, a análise normativa não possibilita inquirir sobre a hipótese dos sujeitos mudarem o seu desempenho de modo distinto, por exemplo, com sinais e magnitudes diversas. A forma da mudança pode conter informações que auxiliem na descrição e predição da aprendizagem quando novas situações são enfrentadas. O objetivo do presente estudo foi estimar a diferença entre os sujeitos na mudança do desempenho intra-individual ao longo do processo de aquisição e analisar os seus efeitos sobre a resposta na fase de adaptação. Cento e duas crianças de 10 a 13 anos de idade realizaram uma tarefa seriada de rastreamento de sinais luminosos. O experimento constou de duas fases: estabilização e adaptação. Os grupos foram formados a posteriori, de acordo com o tipo de trajetória ao longo da aquisição. A análise estatística constou do teste de Kappa de Cohen para estimar a estabilidade inter-individual

na mudança intra-individual e do modelo de regressão logística para analisar o efeito das diferentes trajetórias no desempenho da fase de adaptação. Os resultados indicaram que houve heterogeneidade inter-individual na mudança intra-individual ao longo da aquisição e que dependendo da trajetória há efeito na resposta do sujeito em novas situações. A exploração das análises da diversidade das trajetórias intra-individuais pode auxiliar no entendimento das semelhanças e diferenças entre os sujeitos, para abrir uma discussão sobre o seu significado no estudo da aprendizagem motora.

#### **Aprendizagem de uma habilidade motora com demanda de planejamento em sujeitos pós-acidente vascular encefálico em função do lado da lesão**

Torriani-Pasin, C.

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

O objetivo deste estudo foi investigar e comparar a aprendizagem de uma habilidade motora de alta demanda de planejamento em sujeitos pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE) em função do lado da lesão. Participaram do estudo 22 indivíduos pós-AVE para compor o grupo experimental (GE), sendo 10 LD e 12 LE, e 14 sujeitos saudáveis para o grupo controle (GC). Os critérios de inclusão foram: 40 a 75 anos de idade, lesão em circulação anterior, crônicos, único evento vascular, destros e Mini Exame de Estado Mental (MEEM) com pontuação acima de 23. A tarefa consistiu em realizar a inserção de uma barra em um orifício, o mais rapidamente possível. O estudo foi composto de duas fases, sendo de aquisição (AQ) com 50 tentativas e de testes de retenção em curto (RET1), longo prazo (RET2) e transferência (TR) com 10 tentativas cada. Foram realizadas análises intra (GC, GE, LD e LE) e intergrupos por meio da ANOVA two-way (grupos X blocos) com medidas repetidas no segundo fator, seguida do post hoc de Tukey. O nível de significância adotado foi de 0,05. Houve déficit na aprendizagem do GE nas comparações do nível de desempenho entre o último bloco da AQ com os testes de RET2 e TR, que se apresentou dependente do lado da lesão. Quando comparado com o GC e com LD, o LE apresentou deterioração na RET2. Há diferença entre o GE e GC no que se refere à aprendizagem de uma habilidade motora com alta demanda de planejamento, mensurada por meio do teste de RET em longo prazo, sendo esta diferença dependente do lado da lesão. O grupo com LE apresentou os maiores déficits na aprendizagem.

### **Sessão Temática III – Desenvolvimento Motor**

#### **Desenvolvimento das habilidades manuais em lactentes típicos e pré-termo**

Carvalho, R. P.

Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista

As habilidades manuais, como alcance, preensão e ações exploratórias, são importantes meios de exploração do ambiente, que promovem tanto desenvolvimento motor quanto cognitivo do lactente. Embora este seja um tema que, historicamente, tenha sido bastante abordado, recentes estudos tem questionado alguns aspectos e propiciado novos insights para a área de desenvolvimento motor. Ao manipularmos o contexto por meio de diferentes posturas (supina e reclinada), não foram encontradas diferenças nos parâmetros espaço-temporais do alcance no momento da emergência dessa habilidade. Por estarem na fase de variabilidade primária, as vantagens mecânicas propiciadas pela postura não alteraram a cinemática do alcance. Entretanto, ao serem submetidos a um treino intra-sessão de quatro minutos, de prática em bloco, nas posturas supina ou reclinada, os lactentes apresentaram alcances mais rápidos na postura a qual eles foram treinados. Portanto, a prática em curto período de tempo alterou os parâmetros temporais do alcance, não influenciando na trajetória do movimento. Para manipularmos aspectos biológicos, optamos pelo estudo de lactentes nascidos prematuramente. Não observamos influência negativa dos fatores de risco socioeconômicos e biológicos na aquisição dos padrões motores, exceto para o tempo de internação em unidade de terapia intensiva. Quanto as habilidades manuais, embora pareçam levar menos o objeto a boca, os lactentes pré-termo tardios de 5 a 7 meses apresentam comportamentos exploratórios, como deslizar, agitar, transferir e alternar, semelhantes aos lactentes típicos. Sugerimos que a prática, mesmo que espontânea, das habilidades manuais favorece o desenvolvimento desses lactentes.

#### **Relação entre preferência manual e assimetrias intermanuais de desempenho em bebês**

Souza, R.M.

Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos

A preferência manual tem sido considerada como proveniente da vantagem inata de desempenho motor de uma mão sobre a outra. Este trabalho teve

como objetivo principal investigar a relação entre preferência manual e assimetrias intermanuais de desempenho na tarefa de alcançar alvos estáticos em bebês aos cinco meses de idade. Como objetivos secundários foram analisados os efeitos da posição espacial do alvo e sexo sobre a preferência manual, e correlação entre a preferência manual dos bebês e dos respectivos pais. Para avaliação da preferência manual, foi analisada a frequência de alcances com as mãos direita e esquerda a alvos posicionados na linha média, à direita e à esquerda em relação ao eixo sagital mediano do corpo dos bebês. A avaliação da assimetria intermanual foi feita por meio de análise cinemática de movimentos de alcance a alvos posicionados na linha média. A análise da preferência manual indicou frequência de alcance semelhante com as mãos direita e esquerda ao alvo medial e alcances predominantemente ipsilaterais aos alvos laterais. Esse resultado revela o efeito da disposição ambiental sobre a preferência manual primária. A análise da preferência manual considerando todas as posições do brinquedo, por sua vez, indicou equivalência entre preferência manual direita e esquerda. Adicionalmente, não foram encontradas diferenças significantes na preferência manual em função do sexo e congruência entre preferência manual do bebê e dos pais. A análise cinemática revelou padrões de alcance predominantemente semelhantes entre as mãos direita e esquerda, exceto para a variável tempo relativo de desaceleração. Por fim, não foi encontrada correlação entre preferência manual e assimetria intermanual de desempenho. Esses resultados sugerem que a preferência manual primária no alcançar não deriva de vantagem de desempenho de uma mão sobre a outra.

### **Sessão Temática IV – Neurociências**

#### **Estabilidade postural proveniente de referências táteis pode ser otimizada através da aplicação de estímulos vibratórios**

Magalhães, F. H.; Kohn, A. F.

Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento e Laboratório de Engenharia Biomédica, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo

Tem sido amplamente demonstrado na literatura que quando indivíduos exercem um leve contato com a ponta do dedo indicador sobre uma superfície estacionária, ocorre uma melhora na sua estabilidade postural. O presente estudo investigou se uma melhora adicional na estabilidade postural pode ser atingida pela aplicação de um baixo nível

de ruído vibratório à superfície de contato com o dedo. O estudo foi motivado pela hipótese de que o ruído induziria ressonância estocástica nos receptores sensoriais, causando uma melhora na detecção e transmissão dos sinais táteis. Os sujeitos permaneceram em postura ortostática sobre uma plataforma de força, enquanto tocavam com a ponta do dedo indicador direito um aparato usado para produzir oscilações vibratórias na superfície de contato do dedo. Parâmetros caracterizando as oscilações posturais foram computados a partir de medidas provenientes dos sinais do centro de pressão (adquiridos pela plataforma de força). Os resultados mostraram que a aplicação do ruído vibratório à superfície de contato do dedo causou uma melhora significativa na estabilidade postural quando comparada à condição em que a superfície de contato permanecia estacionária. Experimentos adicionais foram conduzidos para testar se a melhora nos parâmetros de estabilidade postural foram consequência de um mecanismo de ressonância estocástica ou se fatores atencionais poderiam ter influenciado significativamente. A relação entre os parâmetros de oscilação postural e diferentes níveis de ruído vibratório resultou em uma função em forma de U, sugerindo um mecanismo de ressonância estocástica. Além disso, não foi observada melhora na estabilidade postural quando os sujeitos realizaram os experimentos com o aparato de vibração (superfície de contato) preso ao corpo, sugerindo que mecanismos atencionais não estiveram envolvidos. Os resultados podem ter implicações relevantes para o projeto de dispositivos de auxílio a pessoas com déficits sensorio-motores, como bengalas, visando aumentar a estabilidade postural.

### **Influência da visão no comportamento motor**

Lopes, M. C. B.

Universidade de São Paulo; Universidade Federal de São Paulo; Universidade de Santo Amaro

A visão é a via sensorial de grande importância para a simetria postural e marcha. Esta informa a orientação da cabeça e a posição do corpo e segmentos em relação ao ambiente, além da noção de movimentação da cabeça em relação aos objetos circunjacentes, oferecendo desta maneira uma referência de verticalidade. Tal informação perceptiva torna-se soberana na hierarquia das fontes sensoriais influentes no comportamento motor. Nas crianças, apresenta influência direta no desenvolvimento neuropsicomotor global. Costa em 2010 descreveu a influência direta da posição da cabeça para o controle do nistagmo, uma vez que a busca de um alinhamento fisiológico não implica

em bom desempenho visual. Na mesma pesquisa, foi observado comprometimento em relação à cintura escapular. Portanto, o alinhamento fisiológico da cabeça para pessoas com deficiência visual não prejudicará somente o desempenho visual como trará compensações músculo esqueléticas em áreas adjacentes. Dados analisados por Martins et. al. em 2008, em avaliação da influência da visão no alinhamento postural, mostram alterações nas seguintes variáveis: posição ântero-posterior da cabeça, coluna, semiflexão e/ou hiperextensão de joelhos e angulação de tornozelos. Para análise da marcha, realizada por Florentino em 2009, os sujeitos com deficiência visual apresentaram comprometimento na funcionalidade em relação ao grupo controle. Outros dados relevantes foram descritos na presença de imprevisibilidade dos movimentos dos braços e desvios da linha de progressão, além da elevação menor do membro inferior em fase de balanço, o que também refletiu sobre o comprimento do passo.

### **Sessão de Pôsteres**

#### **Efeito do foco de atenção na aprendizagem do chute em situação de previsibilidade do ambiente – um estudo piloto**

Santos, A. D.<sup>1,2</sup>; Medina-Papst, J.<sup>1,2</sup>; Mendonça, H.S.C.<sup>1</sup>; Xavier Filho, E.<sup>1</sup>; Costa, M.A.<sup>1</sup>; Belchior, J.<sup>1</sup>; Próspero, V. G. M.<sup>1</sup>; Moreira, R. S. T.<sup>1</sup>; Oliveira, T. F.; Marques, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação Física/Pedagogia do movimento humano, Universidade de São Paulo, São Paulo

O objetivo foi comparar o efeito do foco de atenção na aprendizagem de chutar uma bola parada. Participaram 14 universitárias de 19-25 anos, divididas em 3 grupos: foco de atenção interno (G1, n=5), foco de atenção externo (G2, n=5) e grupo controle (G3, n=4). O G1 recebeu instrução para direcionar a atenção para a bola e chutar no seu centro, o G2 recebeu instrução para direcionar a atenção para a trajetória da perna de chute e o G3 não recebeu nenhuma instrução sobre o direcionamento do foco de atenção. As participantes foram avaliadas quanto à quantidade de acertos e erros ao gol em dez tentativas de chute com a perna não preferida nas fases de pré-teste, pós-teste e retenção. A fase de aquisição contou com seis sessões de prática em dias alternados, realizando dez tentativas consecutivas de chute em cada sessão. Após a fase de retenção, as participantes foram submetidas a um questionário

buscando verificar se houve utilização eficiente das instruções dos focos de atenção. Os resultados demonstraram que o G2 apresentou maior porcentagem de acertos em relação ao G1 e G3. Quanto ao questionário, 4 participantes do G1 e todas do G2 indicaram ter utilizado as instruções relativas aos focos de atenção na fase de aquisição da tarefa. Somente uma participante do G1 respondeu que não utilizou porque teve mais preocupação em acertar o gol, deslocando sua atenção a ele. As participantes do G3 relataram ter prestado atenção na posição do pé, na força exercida na bola, no gol e no ângulo. Sendo assim, os resultados descritivos não corroboraram a hipótese de benefício do foco de atenção externo na aprendizagem. Ademais, indica a necessidade de reflexão sobre o papel do grupo controle, pois se verificou que todas as participantes utilizaram alguma estratégia de foco de atenção, interno ou externo.

#### **Análise da preferência lateral do tronco, da audição e da visão de idosos em tarefas do cotidiano**

Porto, A. B. \*; Mathias, K. R. \*\*; Oliveira, T. F. \*; Nardi, J. L.; Almeida, E. W. \*\*; Okazaki, V. H. A.\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

Para realizar atividades motoras os seres humanos desenvolvem uma preferência lateral com o objetivo de facilitar a realização de tarefas cotidianas. As atividades manuais, tais como escrever e desenhar, normalmente, representam a lateralidade do indivíduo. Porém, a utilização do lado preferido pode variar de acordo com a especificidade das dimensões corporais e com o efeito do envelhecimento. Sendo assim, foi analisada a preferência lateral do tronco, da audição e da visão por meio de tarefas do cotidiano. Dezenove idosos, do projeto de extensão “Envelhecimento Ativo” da UEL, com idade média de 70,16 anos (Dp=4,43), responderam ao software IPLAG (Okazaki et al., 2010). Foi utilizado o IPLAG-D que analisa a preferência lateral do tronco, o IPLAG-E para a audição e o IPLAG-F para a visão. Os participantes escolhiam entre 5 opções de resposta para cada tarefa, a saber: (1) sempre esquerda, (2) maioria esquerda, (3) indiferente, (4) maioria direita e (5) sempre direita ou não sei, para cada situação do cotidiano. De acordo com a resposta, os participantes foram caracterizados em fortemente canhoto, canhoto moderado, indiferente, destro moderado e fortemente destro. Assim, as dimensões do tronco, audição e visão apresentaram medianas de 3,4

(Q1= 3; Q3=3,8), 3,8 (Q1=3,3; Q3= 4,2) e 3,6 (Q1=3; Q3=4,6) respectivamente, sendo classificadas como indiferente para tronco e destro moderado para audição e visão. Ao longo da vida, os idosos se tornam mais suscetíveis ao ambiente, sofrem mais lesões, sentem muitas dores ou apresentam doenças que contribuem para adaptações na realização de tarefas do cotidiano, o que pode ter contribuído para uma preferência lateral neutra para o tronco. Contudo, para realização de algumas tarefas relacionadas à audição e à visão, as idosas se mostraram moderadamente destras, indicando ainda a influência que fatores genéticos e ambientais artificiais podem favorecer esta preferência.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista de Iniciação Científica- CNPq

\*\*\*Bolsista Tutor PET-EF

#### **Efeito da aptidão funcional no desempenho do controle postural de idosos**

Silva, A. B.\*; Nogueira, M. L. \*\*; Polastri, P. F.\*\*\*

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual  
Paulista, Campus de Bauru

Dentre as alterações observadas com o processo de envelhecimento, estudos têm mostrado que a alta incidência de quedas nessa população está relacionada ao baixo desempenho do controle postural e que atividade física pode melhorar o desempenho deste sistema diminuindo, conseqüentemente, o risco de quedas. Porém, pouco se sabe sobre a influência da aptidão funcional (AF) do idoso sobre o desempenho do controle postural. Desta forma, este projeto busca verificar a influência dos níveis de AF de idosos no desempenho de seu controle postural. Participarão deste estudo, idosos com idade acima dos 60 anos que serão divididos em dois grupos: idosos com níveis de AF classificados enquanto muito bom e bom, e idosos com níveis de AF classificados enquanto ruim e muito ruim. Para isto, será calculado o índice de AF geral para cada idoso a partir dos escores obtidos pela bateria de testes da AAHPERD sendo: flexibilidade, coordenação, resistência de força, resistência aeróbia e agilidade/equilíbrio. Para verificar o desempenho do controle postural dos participantes será medida a oscilação corporal dos mesmos durante a manutenção da posição em pé, sobre uma plataforma de força, em duas condições de suporte: bipodal normal e semi tandem stance com os olhos abertos e olhos fechados. Serão calculadas as seguintes variáveis: amplitude média e velocidade

média de oscilação corporal, frequência mediana e área de oscilação corporal. Análises de variância e multivariância serão utilizadas para verificar possíveis diferenças entre os grupos nas condições de base de suporte e disponibilidade visual. Ainda, testes de correlação de Pearson serão realizados para correlacionar os dados de AF às variáveis do controle postural. Como hipótese geral, espera-se que idosos com bom nível de AF apresentem menor amplitude, velocidade, frequência mediana e área de oscilação corporal em comparação com idosos com nível ruim de AF.

\*Bolsista PIBIC/Reitoria (processo # 16732/2010)

\*\*Bolsista FAPESP (processo # 2010/12739-2)

\*\*\*Apoio financeiro CNPq

### **Toque sobreposição visão no conflito sensorial**

Razuk, M. \*; Viana, A. R. \*\*; Barela, J.A.

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

Uma estratégia para examinar o relacionamento entre informação sensorial e ação motora é manipular o fornecimento de informação sensorial de um dado canal sensorial e verificar as conseqüências motoras que tal manipulação induz. Desta forma, o objetivo do estudo foi examinar o relacionamento entre informação sensorial e ação motora, em situações envolvendo manipulação da informação visual e somatosensorial simultaneamente em adultos jovens. Participaram deste estudo sete adultos jovens ( $21.14 \pm 4.94$  anos). Os participantes foram solicitados a permanecer em pé dentro de uma sala móvel, em frente a uma barra de toque, com os braços posicionados ao lado do corpo ou tocando suavemente a barra de toque com o dedo indicador direito com limite de força menor que 1 N. Nas condições em que a sala e/ou a barra foram movimentadas, a frequência de oscilação foi de 0,2 Hz, amplitude de 0,6 cm e velocidade de pico de 0,6 cm/s. Um emissor infra-vermelho do sistema OPTOTRAK foi colocado nas costas dos participantes, na barra e na parede frontal da sala registrando a oscilação do participante, da sala móvel e da barra de toque. Os participantes realizaram sete tentativas, com duração de 60 segundos: sem visão e sem toque; com visão, sala movimentando e sem toque; sem visão, com toque e barra movimentando; sala e barra movimentando (congruente); com visão, com toque e barra movimentando; com visão, sala movimentando e com toque; sala e barra movimentando (incongruente). As variáveis analisadas foram coerência, ganho e fase. Os resultados mostraram que nenhuma diferença ocorre no acoplamento

entre informação sensorial e oscilação corporal com manipulação individual (visão ou toque). Quando visão ou toque está disponível e contradizente com o outro, a informação do toque foi utilizada para induzir oscilação corporal sobrepondo à informação visual.

\*Bolsista CNPq - Mestrado

\*\*Bolsista FAPESP – Mestrado

### **Efeitos do treinamento físico na sensibilidade articular, força e controle postural de idosos**

Lopes, A. G.<sup>1\*</sup>; Barela, J.A.<sup>1,2,3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Análise do Movimento (LAM),  
Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>2</sup> Instituto de Ciências da Atividade Física e  
Esporte, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>3</sup> Depto de Educação Física, Instituto de  
Biociências, Universidade Estadual Paulista,

Campus Rio Claro

O envelhecimento, associado ao sedentarismo vem acompanhado de alterações estruturais, funcionais e comportamentais. O controle postural depende da integridade dos sistemas sensoriais e motor e, portanto, as alterações que ocorrem nestes sistemas com o envelhecimento e a ausência de um estilo de vida saudável, podem influenciar o desempenho de controle postural. Atualmente ainda não são claras como algumas alterações funcionais, sensoriais e motoras promovidas pela prática de exercícios se relacionam com o desempenho do controle postural de idosos. Assim, o objetivo deste estudo foi examinar os efeitos de um programa de exercícios físicos na sensibilidade à movimentação articular, força e possíveis conseqüências ou alterações no controle postural de idosos. Treze idosos com idade entre 60 e 70 anos realizaram testes de percepção ao movimento passivo, produção de torque articular e manutenção da postura ereta antes e após participarem, durante 13 semanas (39 sessões, 3 vezes por semana) em um programa de exercícios físicos generalizado. Os resultados indicaram que o programa de exercícios proposto influenciou positivamente a capacidade de produzir torque muscular, porém não foi capaz de alterar a percepção ao deslocamento articular e o controle postural durante a manutenção da postura ereta. Com base nos resultados, pode-se recomendar a participação em um programa generalizado de exercícios físicos como prevenção contra os efeitos do envelhecimento, já que o torque, mesmo não sendo significativamente exigido na manutenção da postura ereta, é altamente necessário em situações dinâmicas nas atividades da vida diária.

\* Bolsista- Pós-Doutorado – PNPd, CNPq

\*\* Bolsista de Produtividade em Pesquisa 1ª

### **Diagnóstico da lateralidade em portadores de lesão medular**

Santos, A.G.I.G.\*; Moura, T.B.M.A.\*\*; Valle, T.S.\*\*; Rezende, L. M. \*\*, Faquin, B. S.\*\*\*; Okazaki, V. H. A. \*\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A preferência lateral (PL) refere-se à frequência de uso de um dos membros para realizar uma determinada tarefa. Porém, muitas vezes ocorre uma supersimplificação da PL sendo classificada com base apenas na mão utilizada para a escrita e, ainda, com classificação dicotômica (destro ou canhoto). Por conseguinte, foi analisado a PL dos membros superiores (MMSS) de lesionados medulares. Participaram seis cadeirantes com idade entre 19 e 30 anos. Os cadeirantes responderam ao Inventário de Preferência Lateral Global (Iplag; Marin & Okazaki, 2010), sendo utilizado o IPLAG-A MMSS referente à PL percebida dos MMSS, o IPLAG-B referente à PL dos MMSS e o Escore de Coerência entre a PL percebida e a diagnosticada. Os participantes escolhiam entre 5 opções de resposta para tarefas do cotidiano, a saber: 1)sempre esquerda, 2)maioria das vezes esquerda, 3)indiferente, 4)maioria das vezes direita, 5)sempre direita e 6)não sei. Os resultados apresentaram no IPLAG-A MMSS média=3,52 (Dp=0,63) sendo classificado como indiferente, no IPLAG-B média=3,63 (Dp=0,54) classificado como destro moderado e o escore de coerência=0,51(Dp=0,34) classificado como excelente. Portanto, os resultados forneceram indicativos de uma baixa assimetria de PL. Este fenômeno pode ser explicado por fatores ambientais, isto é, a locomoção e outras atividades do cotidiano demandam um maior esforço, necessitando que os cadeirantes utilizem ambas as mãos para realizá-las, assim, gerando menor assimetria de PL para os MMSS. Ainda, foi demonstrado que os cadeirantes possuem uma percepção muito acurada quanto ao conhecimento de sua lateralidade para a utilização dos MMSS. Esta acurácia no conhecimento de sua percepção foi atribuída à maior demanda na utilização de MMSS para o desempenho de suas atividades cotidianas.

\* Bolsista de iniciação científica/CNPq

\*\* Bolsista PET-EF

\*\*\* Bolsista de Mestrado/CAPES

\*\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

### **Uso da informação sensorial adicional no controle postural de indivíduos pós acidente vascular encefálico**

Cunha, B. P.<sup>1</sup>; Alouche, S.R.<sup>1</sup>; Araujo, I. M. G.<sup>2\*</sup>; Freitas, S.M.S.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Cidade de São Paulo, Programa de Mestrado em Fisioterapia.

<sup>2</sup>Universidade Cidade de São Paulo, Graduação em Fisioterapia.

A informação somatossensorial adicional (e.g., toque suave da ponta do dedo indicador numa superfície rígida) reduz as oscilações corporais durante a postura ereta quieta. Não se sabe se indivíduos após um Acidente Vascular Encefálico (AVE), que apresentam alterações do controle postural, são capazes de fazer uso da informação sensorial adicional para redução das oscilações corporais. Assim, investigamos se indivíduos pós AVE são capazes de usar o toque suave para diminuir as oscilações posturais durante a manutenção da postura ereta. Dezesesseis indivíduos (48-70 anos), sendo 8 que sofreram um AVE e 8 sadios, foram solicitados a permanecer em postura ereta quieta sobre uma plataforma de força por 35 segundos. Os participantes realizaram duas tentativas com olhos abertos e duas com olhos fechados em cada condição de toque (sem toque, com toque do dedo indicador direito e com toque do dedo indicador esquerdo, aplicando uma força menor de 1 N). A área do centro de pressão (CP) e a força média aplicada na barra durante as tentativas com toque foram avaliadas. A força aplicada foi menor do que 1 N para os dois grupos independente se o dedo direito ou esquerdo tocou a barra. A área de oscilação do CP foi maior para o grupo AVE comparado ao grupo controle em todas as condições. Participantes dos dois grupos reduziram a área de oscilação com o toque direito ou esquerdo nas duas condições visuais. No entanto, para os dois grupos e três condições de toque, a área do CP foi maior para condição de olhos fechados. Os resultados sugerem que, assim como indivíduos saudáveis, indivíduos pós AVE são capazes de usar a informação somatossensorial adicional fornecida pelo toque suave para reduzir a oscilação corporal, independente se o membro que tocou a barra era ipsilateral ou contralateral à lesão cerebral.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

### **O efeito da oclusão visual e da perturbação vestibular sobre o equilíbrio dinâmico na marcha**

Faquin, B. S. \*\*; Sereza, F. A. V.; Porto, A. B.\*; Candido, C. R. C. \*\*; Guidotti, F. Jr.; Okazaki, V. H. A.\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

O funcionamento do equilíbrio dinâmico envolve a necessidade de controlar os segmentos corporais com base nas informações sensoriais. Assim, o entendimento do papel das fontes de informação sensoriais para o controle no equilíbrio dinâmico torna-se elemento fundamental. Dentro deste escopo, foi analisado o efeito da oclusão visual e da perturbação vestibular no equilíbrio dinâmico na marcha. Onze participantes, com idades entre 21 e 28 anos, realizaram a tarefa de caminhar em percurso de 9 metros, em linha reta até um ponto central. Foi mensurado o erro absoluto (EA) em metros ao final do percurso em função do ponto central. Foram analisadas quatro condições experimentais: normal (N), sem visão (SV), girando (G) e girando sem visão (GSV), realizando três tentativas de teste em cada condição. As médias dos EAs e os desvios padrões (entre parênteses) foram: N média=0m (0), SV média=0,6m (0,4), G média=0,8m (1,0) e GSV média=5,9m (2,4). A ANOVA com medidas repetidas ( $F=79,76$ ;  $P<0,01$ ) demonstrou maior EA nas condições SV e GSV em comparação à condição N ( $P<0,01$ ), e maior EA na condição GSV quando comparado com as condições SV e G ( $P<0,01$ ). Quando ocorreu a restrição ou perturbação em apenas uma das fontes sensoriais os participantes recorreram às outras fontes sensoriais disponíveis para alcançar a meta sem muitos prejuízos, ao passo que na condição GSV restrição/perturbação de duas fontes sensoriais provocaram um alto detrimento no desempenho. Assim, o aumento na restrição e/ou na perturbação das fontes sensoriais declinaram o desempenho na marcha. No entanto, mesmo nas condições com restrição/perturbação da(s) fonte(s) sensorial(is) a tarefa de equilíbrio dinâmico conseguiu ser realizada, mesmo que em diferentes níveis de desempenho. Foi sugerida uma hierarquia na qual as fontes sensoriais contribuem de forma dinâmica, em função da restrição imposta sobre o sistema.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista mestrado/CAPES

\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

### **Preferência lateral percebida e sua relação com a prática de voleibol**

Turetta, C.; Dascal, J. B.; Sales, C. A. R.; Bruzi, A. T.; Martins, A. B.; Guida, A. C.

Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Lavras

A preferência lateral engloba a preferência de uma pessoa por um lado do corpo, quer seja direito ou esquerdo, em diversas tarefas que realiza no cotidiano. O objetivo deste estudo foi analisar a percepção da preferência lateral de crianças e

adolescentes, praticantes ou não de voleibol. Participaram do estudo 100 sujeitos, de 7 a 13 anos de idade, do sexo feminino, divididos em dois grupos: grupo 1, composto por 50 praticantes de voleibol (idade  $M=10,6$ ,  $DP=1,73$  anos) e grupo 2, composto por 50 sujeitos não envolvidos regularmente em programas esportivos (idade  $M=9,86$ ,  $DP=2,03$  anos). A percepção da preferência lateral foi avaliada através do IPLAG – Inventário de Preferência Lateral Global (Software IPLAG, v.1.0 – <http://okazaki.webs.com>). Este inventário é uma auto-avaliação, composta por questões relacionadas a tarefas cotidianas de preferências manuais, podais, de tronco, auditivas e visuais. Todos os sujeitos responderam ao IPLAG, e a comparação das variáveis dependentes entre os grupos de praticantes ou não de voleibol foi realizada através do teste de Mann-Whitney U-teste; o nível de significância foi mantido em 0,05. A variável percepção demonstrou diferença significativa entre os grupos para a maioria das dimensões avaliadas (com exceção para membros inferiores): membros superiores ( $Z=-2.360$ ;  $P=0.018$ ); tronco ( $Z=-3.030$ ;  $P=0.002$ ); audição ( $Z=-3.862$ ;  $P<0.001$ ); visual ( $Z=-2.224$ ;  $P=0.026$ ) e para a percepção global ( $Z=-4.190$ ;  $P<0.001$ ). A partir dos resultados encontrados podemos verificar que para os praticantes de voleibol a percepção, de maneira geral, mostrou-se equilibrada, sem tendência para um ou outro lado do corpo, enquanto que para os não praticantes de voleibol a percepção apresentou-se com tendência para somente um lado do corpo, isto é, o lado direito. Desta maneira, podemos concluir que a prática do voleibol pode influenciar positivamente a percepção lateral, já que não direciona a preferência para somente um lado do corpo.

### **Diferenças de engajamento ativo na aprendizagem motora em extrovertidos e introvertidos**

Perez, C. R.; Neiva, J.F.O.; Meira Jr., C.M.  
Escola de Artes, Ciências e Humanidades,  
Universidade de São Paulo, São Paulo

O conhecimento de características individuais pode: auxiliar na individualização do modo de fornecimento da informação, na execução e aprendizagem de tarefas; organizar adequadamente o ambiente de prática onde as tarefas são praticadas; e selecionar pessoas com melhor perfil para desempenhar determinadas funções ou tarefas. Os indivíduos introvertidos têm como características serem inibidos e sérios, buscam solidão, preferem evitar a companhia de outras pessoas e são voltados para o mundo interior; por

sua vez, os extrovertidos buscam agitação e tem características alegres com uma identificação com o mundo exterior. Uma tendência atual nos estudos em aprendizagem motora é o engajamento ativo do aprendiz (aprendizagem autocontrolada), isto é, o aprendiz é quem toma decisões relacionadas às variáveis do processo de aprendizagem, atuando mais ativamente no transcorrer da prática. Nesse paradigma, o próprio sujeito solicita as informações (feedback) ou estabelece suas preferências quando realmente a necessite. Contudo, se essas decisões envolverem o contato com um sujeito externo, como um instrutor ou professor, os introvertidos podem não se beneficiar da aprendizagem autocontrolada, por causa de suas características introspectivas. O presente projeto terá como objetivo investigar os efeitos da aprendizagem autocontrolada em introvertidos e extrovertidos manipulando a forma de apresentação do feedback. 60 sujeitos responderão o questionário Big Five para avaliação da personalidade. A variável estudada será a frequência de feedback extrínseco autocontrolado na aprendizagem de uma habilidade motora de timing sequencial em adultos. Os sujeitos serão divididos em 4 grupos de prática (CR autocontrolado fornecido pelo computador em introvertidos e extrovertidos e CR autocontrolado fornecido pelo experimentador em introvertidos e extrovertidos) e participarão de 2 fases: aquisição e transferência (imediate e atrasada). Os dados serão separados em blocos de tentativas e posteriormente analisados por meio de uma análise de variância com medidas repetidas.

#### **Risco de tropeços durante as tarefas de subir e descer degraus em pacientes com doença de Parkinson**

Teixeira-Arroyo, C.<sup>1,2</sup>; Barbieri, F. A.<sup>1\*</sup>; Vitória, R.<sup>1\*\*</sup>, Rinaldi, N.M.<sup>1\*\*</sup>,  
Lirani-Silva, E.<sup>1\*\*</sup>, Takaki, C. B.<sup>1\*\*\*</sup>, Gobbi, L.T.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção (LEPLO), Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista – Campus de Rio Claro

<sup>2</sup> Faculdades Integradas Fafibe, Bebedouro

Pacientes com doença de Parkinson (DP) apresentam dificuldade e lentidão para o início do movimento. A locomoção em escadas, especialmente durante a transposição dos degraus superiores e inferiores, pode ser uma tarefa de risco para pacientes com DP. Assim, o objetivo desse estudo foi verificar a distância vertical pé/obstáculo no início da subida e da descida dos degraus, em busca de entender qual das duas tarefas oferece

maior risco de quedas por tropeços para esses pacientes. Participaram do estudo 16 pacientes com DP (9 homens e 7 mulheres), média de idade de  $70 \pm 8$  anos, nos estágios 1-3 da escala de Hoehn-Yahr. Escada de 4 degraus foi utilizada para o experimento. Equipamento optoeletrônico (OPTOTRAK Certus) foi posicionado no plano sagital e registrou as emissões IRED dos marcadores afixados no primeiro e quinto metatarso e face lateral e medial do calcâneo de ambos os pés e na borda lateral dos degraus. Foram realizadas 5 tentativas para cada uma das tarefas. A média da distância pé/degrau no início da subida foi de  $7,18 \pm 1,35$ cm e no início da descida de  $5,02 \pm 1,54$ cm. ANOVA one way com medidas repetidas para tarefa revelou que a distância pé/degrau no início da descida foi significativamente menor que no início da subida ( $F(1,15)=22,74$ ;  $p<0,001$ ). Estudos com ultrapassagem de obstáculos têm determinado margem de segurança acima de 5cm para que seja menor o risco de tropeços. No presente estudo, os pacientes foram capazes de modular o movimento para que o pé passasse com distância segura da borda do primeiro degrau no início da subida. No entanto, durante a descida, o risco de tropeços foi significativamente maior. Esse comportamento pode indicar que o início da descida é um momento desafiador para o paciente e que cuidados adicionais devem ser adotados durante essa fase da locomoção em escadas, visando à segurança do paciente.

\* Bolsista CAPES

\*\* Bolsista FAPESP

\*\*\* Bolsista PIBIC

#### **Efeito de diferentes Frequências de Conhecimento de Resultado na Adaptação a perturbações perceptivas imprevisíveis**

Couto, C. R.<sup>1\*</sup>; Fonseca, M. A., Campos, C. E.<sup>2</sup>; Oliveira, F. S.; Benda, R. N.<sup>1</sup>; Ugrinowitsch, H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

<sup>2</sup> Centro Universitário de Belo Horizonte

A realização de habilidades motoras no dia-a-dia exige que o indivíduo tenha competência para modificar suas ações quando se depara com alterações ambientais, ou seja, é exigida uma capacidade de adaptação. Uma condição para que ocorra a adaptação é a aprendizagem. Neste caso, o processo de aprendizagem prévio à inserção da perturbação pode influenciar a capacidade de adaptação. Um dos fatores que influenciam a aprendizagem é a frequência de conhecimento de resultados (CR). Assim, o estudo investigou o

efeito da frequência de CR na adaptação a perturbações perceptivas imprevisíveis. Trinta e três sujeitos foram divididos aleatoriamente em três grupos: G33%, G66% e G100% de CR. O experimento teve duas fases: pré-exposição, com 72 tentativas de uma tarefa complexa de timing coincidente e fornecimento de CR de acordo com cada grupo; e exposição, com 126 tentativas e 100% de CR. Na fase de exposição foram inseridas perturbações imprevisíveis (9 com tempo de estímulo mais rápido e 9 mais lentas). Os resultados foram analisados considerando 4 blocos de prática para os erros absoluto e variável: Primeiro bloco da fase de exposição com as mesmas tentativas da fase de pré-exposição e três blocos de tentativas de perturbação para cada categoria. Os achados em maior velocidade mostraram maior variabilidade do G100% no primeiro bloco de perturbação em relação ao primeiro bloco de tentativas e retomada do erro absoluto no terceiro bloco de perturbação em relação ao primeiro bloco. Tais resultados sugerem que alta frequência relativa foi favorável, pois houve frequência de 100% de CR na fase de exposição mesmo nas perturbações, como os resultados dos estudos que apenas manipularam fase de aquisição.

\*Bolsista PROF/ CNPq

#### **Diagnóstico da percepção de lateralidade em nadadores**

Torres, D.M.A.\*; Guidotti, F. Jr.\*; Almeida, E.W.\*\*; Okazaki, V. H. A.\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A resistência imposta pelo meio líquido exige um esforço simétrico entre os lados do corpo no desempenho da natação. Este trabalho bilateral poderia possibilitar o desenvolvimento da ambidestria e da percepção da lateralidade. Assim, foi analisada a preferência lateral percebida e a lateralidade em nadadores. Para isso, treze homens e sete mulheres, com idade entre 16 e 52 anos, com experiência em natação (mais de um ano), responderam ao IPLAG – Inventário de Preferência Lateral Global (Marin & Okazaki, 2010). Este inventário categorizou os nadadores, em função de sua lateralidade, de acordo com as seguintes classificações, a saber: fortemente canhoto, canhoto moderado, indiferente, destro moderado e fortemente destro. Para cada uma das tarefas do cotidiano, apresentadas pelo inventário, selecionava uma entre seis alternativas de resposta, tais como: (1) sempre esquerda; (2) maioria esquerda; (3) indiferente; (4) maioria direita; (5) sempre direita; e, (6) não sei. As médias da preferência percebida nas respectivas dimensões foram: M=3,5

(DP=0,89), para MMSS; M=3,35 (DP=0,93), para MMII; e M=3,25 (DP=0,55), para o tronco. Os nadadores apontaram sua percepção de preferência lateral como indiferente/ambidestria para todas as dimensões analisadas. O IPLAG, entretanto, classificou as lateralidades dos nadadores como destro moderado, indiferente e indiferente, respectivamente, para as dimensões de MMSS, MMII e tronco. Tais resultados sugerem que o treinamento simétrico e a reprodução de movimentos na natação, podem contribuir para o desenvolvimento da percepção simétrica da preferência lateral e da lateralidade, nos MMII e no tronco; no entanto, a distinção entre a categorização da preferência percebida e a lateralidade, em MMSS, pode ser devido aos efeitos de outras experiências proporcionadas pelo ambiente e tarefas.

\* Bolsista Fundação Araucária

\*\* Bolsista PET-EF

\*\*\* Tutor Bolsista PET-EF

#### **Preferência lateral em praticantes de natação**

Almeida, E.W.\*; Mailon, D.\*\*; Guidotti, F. Jr.;

Okazaki, V. H. A.\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A natação exige um esforço simétrico entre os lados do corpo, nos movimentos das pernas e dos braços, para o desenvolvimento de impulso no nado. Este estudo analisou o efeito desta simetria de desempenho, estimulada pela natação, sobre a preferência lateral de membros superiores, inferiores e do tronco. Para isso, treze homens e sete mulheres que praticam natação a mais de um ano, com idades entre 16 e 52 anos, foram analisados por meio do IPLAG - Inventário de Preferência Lateral Global (Marin & Okazaki, 2010), que classifica a preferência lateral como: 1) fortemente canhoto, 2) canhoto moderado, 3) indiferente, 4) destro moderado e 5) fortemente destro. As tarefas utilizadas no inventário eram representadas esquematicamente por meio de figuras e textos simbolizando atividades cotidianas. Os participantes respondiam às tarefas de acordo com sua frequência de utilização, tal como: sempre com direita, maioria com direita, indiferente, maioria com esquerda, sempre com esquerda ou não sei. A preferência lateral de membros superiores apresentou média de 3,86 (dp=0,52), indicando o grupo como destro moderado. As preferências laterais de membros inferiores e de tronco indicaram o grupo como preferência indiferente/neutra, apresentando médias 3,37 (dp=0,51) e 3,16 (dp=0,42), respectivamente. Esses resultados indicaram a possível influência da

natação sobre a preferência lateral simétrica nos membros inferiores e no tronco. No entanto, os membros superiores não demonstraram uma tendência de simetria. Tal resultado foi explicado pelo fato da análise na dimensão da manualidade englobar habilidades motoras finas e amplas. Ademais, o tempo de prática destes nadadores pode não ter sido suficiente para modificar a preferência de membros superiores em tarefas do cotidiano. Assim, os efeitos de outras experiências proporcionadas pelo ambiente, quanto às tarefas para membros superiores, podem ter contribuído de forma mais marcante para a tendência verificada na utilização de membros superiores para o lado direito.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista Fundação Araucária

\*\*\* Tutor Bolsista PET-EF

#### **Conhecimento sobre a presença da câmera no desempenho do teste de desenvolvimento motor global (tgmd-2) em crianças de 7 e 8 anos**

Bassi, F. M.; Neiva, J.F.O.; Meira Jr., C.M.

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

O Teste de Desenvolvimento Motor Global (TGMD-2) consiste numa avaliação normativa das habilidades motoras globais em duas escalas de movimento: locomoção e a manipulação. A aplicação formal deste teste pode ser um fator de alteração do desempenho, especialmente em pessoas que apresentam instabilidade emocional. Como um dos pressupostos do TGMD-2 é a filmagem das habilidades motoras, a presença da câmera pode ser considerada um fator de estresse de avaliação, interferindo potencialmente no desempenho motor dos sujeitos. Logo, o objetivo do presente estudo será investigar o efeito do conhecimento de crianças de 7 e 8 anos acerca da presença da câmera no desempenho do TGMD-2. A amostra será de 30 meninos voluntários de 7 e 8 anos. Antes do início do teste, serão mensurados níveis de ansiedade-estado (questionário IDATE e galvanômetro) e de frequência cardíaca (frequencímetro). As crianças comporão um grupo único e serão testadas em duas situações: Situação A – sem conhecimento da câmera no ambiente de coleta; Situação B – com conhecimento da câmera no ambiente de coleta. Metade das crianças será testada primeiro na situação A e depois na situação B; a outra metade das crianças será testada em ordem inversa. A comparação das médias das 12 habilidades motoras do TGMD-2 nas duas situações será conduzida por intermédio de uma ANOVA com medidas repetidas. Análises

separadas por meio do teste T (Student) para amostras dependentes serão realizadas para os valores de coordenação motora global no TGMD-2, de escores do IDATE, de resposta galvânica da pele e de frequência cardíaca. Além disso, os valores dessas variáveis serão correlacionados por meio de uma correlação de Pearson.

#### **Efeito da dica visual na capacidade antecipatória de indivíduos com diferentes níveis de habilidade no voleibol**

Bordini, F.L.; Costa, M.A.; Ribeiro, D. A.;

Andrade de Castro, V. M.; Marques, I.

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

Atualmente, o sucesso em algumas modalidades esportivas depende, não só da realização eficiente das habilidades motoras mas, também, da velocidade com a qual o atleta consegue detectar algumas características do ambiente ou do movimento do oponente (SCHMIDT; WRISBERG, 2010). Assim, o objetivo desse estudo foi verificar o efeito de diferentes dicas visuais na capacidade antecipatória de indivíduos com diferentes níveis de habilidade no Voleibol. A amostra foi constituída de 15 participantes do sexo feminino, divididas em 3 grupos – Categoria Adulto (GAD), Categoria Mirim (GMI) e Novatas (GNO). A tarefa consistiu em assistir, em uma tela 10m X 3,2m, a um vídeo contendo simulações de jogadas de ataque no Voleibol sendo realizadas pela posição 4 e, então, predizer a trajetória da bola, após a interrupção do vídeo. As finalizações foram realizadas em 4 diferentes trajetórias: cortada (paralela/diagonal) e largada (paralela/diagonal). Todos os vídeos foram interrompidos no momento de contato da mão do atacante com a bola e em cada um dos vídeos, uma dica visual foi ocluída dos participantes. As dicas visuais ocluídas foram: cabeça, braço, tronco do atacante, pernas (Dica Irrelevante) do levantador e a bola. Os resultados foram avaliados quanto à direção e profundidade das finalizações, sendo computados os acertos dos participantes. Utilizou-se Kruskal-Wallis para verificar as diferenças entre grupos com Mann Whitney como post hoc e para averiguar as diferenças entre situações utilizou-se do teste de Wilcoxon com o Friedman como post hoc. Os resultados demonstraram haver diferenças quanto à predição da direção entre GAD e GNO e entre GMI e GNO para a dica visual Cabeça e entre GMI e GNO para as pernas (DI), não apresentando diferenças entre as situações. Já para a profundidade não foram encontradas diferenças entre os grupos, contudo a dica visual Braço

demonstrou-se diferente estatisticamente das demais situações.

### **Foco de atenção na aprendizagem do golpe de judô o soto gari em ambiente instável**

Gomes, F. R. F.<sup>1,2</sup>; Santos, R. E. O.<sup>1</sup>; Neiva, J.F.O.<sup>2</sup>; Perez, C. R.<sup>2</sup>; Meira Jr., C.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Nove de Julho

<sup>2</sup>Grupo de Estudos e Pesquisa em Capacidades e Habilidades Motoras (GEPCHAM)

Não há dúvida que a quantidade de prática é importante para que alguém aprenda uma habilidade motora, mas tão importante quanto à quantidade, é a qualidade de prática. 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, diferente de uma situação real de luta. Ao aprender o golpe, o objetivo é utilizá-lo na luta, assim a hipótese de especificidade de prática sugere a aprendizagem de habilidades motoras mais próximas de uma situação real. 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 subdivide 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 em movimento, ou mais próximas de uma situação real são benéficas, principalmente pela ocorrência da aprendizagem do efeito. 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 em movimento em duas condições experimentais: GMI – Grupo Movimento com Foco Interno; GME – Grupo Movimento com Foco Externo. Participarão do estudo 20 crianças de ambos os sexos de oito a dez anos, com noções do fundamento de queda de Judô. A tarefa motora será o golpe de Judô o soto gari em três fases experimentais: pré-teste, aquisição, teste de retenção.

### **Comportamento da braçada de nadadores de águas abertas: estudo exploratório**

Madureira, F.<sup>1,2</sup>, Scorcine, C.<sup>2</sup>; Freudenheim, A. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Comportamento Motor, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup>Faculdade de Educação Física de Santos

Em ações habilidosas infere-se a existencia de um Programa de Ação Organizado Hierarquicamente, que é constituído de dois níveis complementares: macroestrutura e microestrutura (Tani,1982,1995, 2005). O primeiro reflete a consistência e o segundo, a variabilidade do desempenho. Em particular na natação de piscina, Freudenheim et al (2005), Madureira (2006), Silva (2008) e Apolinário (2010) analisaram a coexistência destas características, na braçada do nado crawl. Entretanto, este comportamento em nadadores de águas abertas é desconhecido. Desta forma, o objetivo do estudo foi investigar o comportamento da braçada de nadadores de águas abertas frente a diferentes velocidades simuladas. Oito atletas foram filmados nadando em três condições de velocidade máxima simulada, para as distâncias de 50, 400 e 1500 metros. Os percentuais de tempo (timing relativo), foram utilizados como medida correspondente à macroestrutura da braçada; e para a microestrutura foi utilizado o tempo absoluto da braçada. As imagens para a análise temporal das braçadas foram captadas por filmadora (Sony Digital - modelo TRV 340), fixa a 5 metros de altura na cabeceira da piscina. O programa Virtual Dub permitiu a análise de três ciclos consecutivos de cada braçada a 60 quadros por segundo. Para a análise estatística optou-se por aplicar o método Kruskal-Wallis. Os resultados não evidenciaram diferenças entre as velocidades para o timing relativo das fases aérea e aquática, de ambos os braços, entretanto, para o tempo absoluto da fases aérea e aquática detectou-se diferenças entre as condições V50 e V1500 (p=0,003); e V50 e V400 (p=0,001) para o braço direito e V50 e V1500 (p=0,000); V50 e V400 (p=0,002) para o braço esquerdo. Os resultados sugerem a existencia de consistência e variabilidade como complementares no desempenho de nadadores habilidosos de águas abertas, corroborando o pressuposto de Tani (1982, 1995, 2005).

### **Efeito da interferência contextual no aprendizado na tarefa de contornar desenhos geométricos**

Sereza, F. A. V.; Porto, A. B. \*; Candido, C. R. C. \*\*\*; Mathias, K. R. \*\*; Guidotti, F. Jr. ; Okazaki, V. H. A. \*\*\*\*

Universidade Estadual Londrina

O efeito da interferência contextual (IC) está relacionado com a estruturação da prática. Pode haver alta IC quando ocorre alto grau de variações entre as tarefas, e baixa IC com baixo grau de

variações entre as tarefas. Estudos têm demonstrado que a alta IC apresenta efeito superior sobre o aprendizado. Assim, foi analisado o efeito da IC no aprendizado na tarefa de contornar desenhos geométricos. Para tal, 16 indivíduos de ambos os sexos (19-30 anos), divididos aleatoriamente em dois grupos: Alta IC (AIC) que realizou prática com a ordem dos desenhos randomizadas dentro dos blocos e Baixa IC (BIC) que realizou prática com apresentação de 9 tentativas com cada figura, dentro de cada bloco. Os grupos realizaram práticas com três figuras diferentes (triângulo, quadrado e círculo). Os participantes foram instruídos a desempenhar a tarefa com a mão esquerda com maior velocidade e precisão possíveis. A tarefa iniciou com o cursor do mouse na parte inferior esquerda da figura, com o clique do botão esquerdo mantendo-o pressionado até o término do contorno da figura no sentido horário utilizando o software Draw Task v.1.5. (Okazaki, 2007). Foi realizado o pré-teste, pós-teste e a retenção com 3 tentativas com cada figura e a fase de aquisição foi composta por 3 blocos de 9 tentativas. A ANOVA demonstrou efeito principal para o fator fase ( $F=18,42$ ,  $P<0,00001$ ) com o menor tempo de movimento no pós teste ( $M= 4,1$ ;  $DP=1,05$ ;  $P<0,0001$ ) e retenção ( $M= 4,2$ ;  $DP= 0,84$ ;  $P<0,001$ ) em comparação ao pré teste ( $M=5,2$ ,  $DP=0,93$ ). Foi verificado efeito da prática sobre o desempenho, independentemente, do tipo de prática. Entretanto, não houve diferença entre as condições de IC. A quantidade de prática, associada à simplicidade da tarefa realizada, foi utilizada para explicar a ausência no o efeito da interferência contextual.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista de Iniciação Científica- CNPq

\*\*\* Bolsista mestrado- Capes

\*\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

#### **Pré-programação, programação e reprogramação em tarefa de interceptação simulada em ambiente virtual**

Guidotti, F. Jr.; Almeida, E.W. \*; Torres, D.M.A. \*\*;  
Okazaki, V. H. A. \*\*\*

GEPEMAM, Universidade Estadual de Londrina

A capacidade de perceber mudanças no meio ambiente é de extrema importância para planejar e programar ações motoras. Assim, estratégias de pré-programação, programação e reprogramação, respectivamente, poderiam apresentar uma progressão no desempenho. Deste modo, foi analisado e comparado o desempenho, em tarefa de interceptação, em função de diferentes estratégias de controle motor. Para tal, nove sujeitos (~27

anos) realizaram a tarefa de acionar um botão no instante em que um objeto em deslocamento chegasse ao final de uma trajetória percorrida em ambiente virtual. Para simular a pré-programação foram utilizadas tentativas com velocidade constante ( $V1=14,2$  cm/s). A programação foi realizada através de três velocidades constantes diferentes ( $V1=21,3$  cm/s,  $V2=14,2$  cm/s e  $V3=10,6$  cm/s) randomizadas pelo software. Na reprogramação foram utilizadas repetições da velocidade constante ( $V1=14,2$  cm/s; 80% de probabilidade) e de velocidade aleatória (20% de probabilidade) com aumento do estímulo no meio da trajetória ( $V4=V1+V2$ ). Foram analisados os erros constantes normalizados pelas velocidades  $V1$  e  $V4$ . Os resultados para o erro constante indicaram efeito significativo ( $F_{2,16}=11,75$ ;  $P=0,001$ ), no qual demonstrou maior erro na condição de reprogramação em comparação à pré-programação ( $P=0,004$ ) e à programação ( $P=0,019$ ). A análise das médias revelou que na condição de pré-programação e programação havia uma tendência direcional de erro para respostas antecipadas ( $M=-0,00135s$ ,  $M=-0,0039s$ , respectivamente), enquanto que, na reprogramação a direção predominante dos erros se deu para respostas atrasadas ( $M=0,0105$ ). A pré-programação demonstrou vantagem no desempenho em função das especificações dos parâmetros de controle no movimento antecipadamente. O desempenho inferior na reprogramação pode ser explicado pelo maior tempo necessário nos estágios de processamento de informação (identificação, seleção e programação da resposta) para readequar a resposta.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista Fundação Araucária

\*\*\* Tutor Bolsista PET-EF

#### **Desempenho de indivíduos com síndrome de Down em uma tarefa de timing coincidente em função das complexidades funcional e estrutural**

Bonuzzi, G. M. G. <sup>1\*</sup>; Rodrigues, J. L. <sup>2</sup>; Perotti Jr, A. <sup>3,4,5</sup>; Monteiro, C.B.M. <sup>1,6</sup>; Torriani-Pasin, C. <sup>1</sup>; Corrêa, U. C. <sup>1</sup>;

<sup>1</sup>Laboratório de Comportamento Motor, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup>Associação de Reabilitação Infantil de Limeira

<sup>3</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto, Universidade de Araras

<sup>4</sup>Universidade Paulista, São Paulo.

<sup>5</sup>Faculdade Integrada Einstein de Limeira.

<sup>6</sup>Escola de Artes, Ciência e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo

Em tarefas de Timing Coincidente (TC), a capacidade do acoplamento percepção-ação é algo imprescindível e determinante ao desempenho, o qual também pode ser influenciado pela complexidade da tarefa e pelo estado do indivíduo. O objetivo do estudo foi Investigar o desempenho de sujeitos com SD em uma tarefa de TC em função do nível da complexidade (funcional e estrutural). Participaram do estudo 16 sujeitos com SD, com idade média de 20 (+/- 5 anos) e classificados de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF) em leves e moderados. Todos executaram a tarefa de TC, que consistia em tocar alguns sensores em ordem pré-determinada de forma que o último toque coincidesse com a chegada do último estímulo luminoso. Para isso, os sujeitos foram divididos em três grupos que envolviam complexidades funcionais diferentes na disposição dos sensores (linear, com mudança de direção e com mudança de direção e reversão). Ao mesmo tempo, havia aumento da complexidade estrutural (acréscimo de sensores a serem tocados) a cada 3 tentativas executadas, totalizando ao final de 15 tentativas cinco sensores a serem tocados. Foi conduzida análise paramétrica para os erros absoluto, variável e constante, utilizando-se do teste de ANOVA two way (complexidade Funcional X Estrutural). Considerou-se um alfa de 0,05 para a significância estatística. A complexidade estrutural proporcionou atraso no desempenho dos indivíduos em todas as possibilidades de complexidade funcional (erro constante  $p=0,02$ ). Houve também generalização (erro absoluto  $p=0,36$ ) e inconsistência do erro (erro variável  $p=0,73$ ) tanto na complexidade estrutural e funcional. Observou-se tendência de atraso na resposta motora ao longo do acréscimo da complexidade estrutural nas três variações da complexidade funcional, sendo que em todos houve dificuldade na coincidência e grande variabilidade no desempenho.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

#### **Acoplamento percepção-ação em indivíduos com Síndrome de Down**

Palma, G. C. S.<sup>1</sup>; Bonuzzi, G. M. G.<sup>1,2\*</sup>; Corrêa, J.B.<sup>1</sup>; Antunes, G.L.<sup>1,2</sup>; Torriani-Pasin, C.<sup>1,2</sup>; Monteiro, C.B.M.<sup>2,3</sup>; Corrêa, U. C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Estudos em Comportamento Motor nas Disfunções Neurológicas, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup> Laboratório de Comportamento Motor, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>3</sup> Escola de Artes, Ciência e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo

A capacidade de agir em função de um estímulo dinâmico é crucial para a organização temporal do movimento. Tal demanda é encontrada nas Atividades de Vida Diária Básicas (ABVD's) ou Instrumentais (AIVD's). Indivíduos com Síndrome de Down (SD) apresentam defasagens perceptivo-motoras tem comprometimento nesta capacidade. O objetivo deste estudo foi investigar o acoplamento percepção-ação em indivíduos com SD. Participaram do estudo 32 sujeitos divididos em dois grupos: grupo experimental (GE) continha 16 indivíduos com SD, com idade média de 20 (+/- 5 anos) classificados de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF) em leves e moderados; o grupo controle (GC) com 16 indivíduos saudáveis de mesma faixa etária. Como tarefa adotou-se o Timing Coincidente Simples, que consiste em tocar um sensor que coincida com a chegada de um estímulo luminoso. Cada sujeito executou 20 tentativas, seu desempenho foi mensurado em milissegundos. Foi conduzida análise paramétrica (ANOVA one-way) para as variáveis: erro absoluto (EA), erro variável (EV) e erro constante (EC). Considerou-se um alfa de 0,05 para a significância estatística. Na análise referente à precisão da ação o GE apresentou maior erro comparado ao GC (EA  $p < 0,01$ ). A variabilidade da resposta também foi maior no GE comparado ao GC (EV  $p < 0,01$ ). Além disso, nos sujeitos com SD tenderam a adiantar suas ações frente ao evento em movimento (EC  $p = 0,01$ ). A magnitude do erro, e a variabilidade da resposta foram maiores nos sujeitos com SD. Além disso, houve tendência de adiantamento da resposta neste grupo. Por apresentarem particularidades estruturais encefálicas, indivíduos com SD têm capacidade limitada de processamento de informações, assim conseguem dirigir sua atenção apenas para um elemento da habilidade questionada, ou seja, no estímulo ou na execução do movimento, o que prejudica seu desempenho em tarefas que envolvam acoplamento percepção-ação.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

#### **Efeitos da complexidade estrutural e funcional em uma tarefa de timing coincidente em indivíduos com paralisia cerebral**

Antunes, G.L.<sup>1</sup>; Bonuzzi, G. M. G.<sup>1\*</sup>; Soares, M.A.A.<sup>1</sup>; Monteiro, C.B.M.<sup>1,2</sup>; Torriani-Pasin, C.<sup>1</sup>; Corrêa, U. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Comportamento Motor, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup> Escola de Artes, Ciência e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo

Indivíduos com Paralisia Cerebral apresentam incapacidades na coordenação da ação muscular que refletem na manutenção da postura e no desempenho dos movimentos. Com estas condições a performance em tarefas de Timing Coincidente (TC) pode ser prejudicada, já que há alta exigência de acoplamento percepção-ação e estreita relação com a complexidade da tarefa, o que remete maior demanda cognitiva para sua execução. O objetivo do estudo foi investigar o desempenho em uma tarefa de TC em sujeitos com PC em função do nível da complexidade da tarefa (funcional e estrutural). Participaram do estudo 12 sujeitos com PC, com idade média de 23 (+/- 7 anos). Todos executaram a tarefa de TC, que consistia em tocar alguns sensores em ordem pré-determinada de forma que o último toque coincidesse com a chegada do último estímulo luminoso. Para isso, os sujeitos foram divididos em três grupos que envolviam complexidades funcionais diferentes na disposição dos sensores (linear, com mudança de direção e com mudança de direção e reversão). Ao mesmo tempo, houve aumento da complexidade estrutural (acréscimo de sensores a serem tocados) a cada 3 tentativas executadas, totalizando ao final de 15 tentativas cinco sensores a serem tocados. Foi conduzida análise paramétrica para os erros absoluto, variável e constante, utilizando-se do teste de ANOVA two way (complexidade Funcional X Estrutural). Considerou-se um alfa de 0,05 para a significância estatística. Resultados: Não houve diferença estatisticamente significativa para nenhuma das complexidades, funcional e estrutural considerando os três tipos de erros avaliados: erro absoluto ( $p=0,42$ ), erro variável ( $p=0,07$ ) e erro constante ( $p=0,70$ ). Observou-se tendência de atraso na resposta e dificuldade de coincidência nos 3 níveis de complexidade funcional investigados. Conclusão: Não houve efeito das complexidades funcional e estrutural no desempenho de uma tarefa de TC em sujeitos com PC.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

### **Desempenho de dupla tarefa na Paralisia Cerebral**

Neiva, J.F.O.<sup>1</sup>; Dias, A.M.<sup>2</sup>; Nascimento, M.<sup>3</sup>; Poyares, L.C.S.<sup>2</sup>; Malheiros, S.R.P.<sup>2</sup>; Oliveira, J.A.<sup>1</sup>; Basso, L.<sup>1</sup>; Monteiro, C.B.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup>Faculdades Metropolitanas Unidas

<sup>3</sup>Musicoterapeuta da Associação de Assistência a Criança Deficiente

A Paralisia Cerebral (PC) é definida como uma desordem da postura e do movimento, causada por

lesão no encéfalo em desenvolvimento. Devido à existência de dificuldades funcionais é importante investigar as alterações que o indivíduo apresenta no desempenho de dupla tarefa. O objetivo foi verificar o desempenho de indivíduos com PC na realização de dupla tarefa motora e cognitiva. Para a realização deste trabalho utilizou-se adaptação do teste Time Up & Go, o qual mensura a mobilidade funcional do levantar, sentar e marcha. Organizou-se um grupo experimental (GE) com 4 crianças de ambos os sexos com PC (média de idade-9,5 anos-mínimo 6 máximo 12) e um grupo controle (GC) formado por 4 crianças sem alterações pareadas por sexo e idade com o grupo experimental. Os participantes eram posicionados sentados em um banco e, após o sinal, levantavam, percorriam uma distância de 3 metros o mais rápido possível e retornavam a posição inicial. A mensuração de tempo na execução da tarefa sem cantar e depois cantando uma música de preferência foi realizada por cronômetro. Resultados: Os resultados demonstraram a existência de diferença média estatisticamente significativa entre a situação de cantar e não cantar somente no GE ( $p<0,002$ ). A redução no tempo médio do GE foi de 11,63s (mínimo 8,30s e máximo 17,65s) para 9,38s (mínimo 8,83s máximo 11,66s), não se observou mudança significativa no GC com resultados de 3,81s (mínimo 8,83s máximo 11,66s) sem cantar e 3,9 (mínimo 2,86s / máximo 4,71s) cantando uma música. Conclusão: Apesar do número reduzido de participantes observa-se que somente o GE apresentou diminuição no tempo de execução da tarefa quando realizou a tarefa de correr e cantar uma música. Apesar de inesperado este resultado ocorreu, provavelmente, devido a motivação que a música propiciou na execução da dupla tarefa para os indivíduos com PC.

### **Efeito da oclusão visual no equilíbrio dinâmico de atletas de basquetebol**

Nardi, J. L.; Candido, C. R. C.; \*; Sereza, F. A. V.; Porto, A. B. \*; Guidotti, F. Jr.; Okazaki, V. H. A. \*\*\*  
GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

As informações dos sistemas visuais, somatossensoriais (proprioceptivo, cutâneo e receptores articulares) e vestibular são imprescindíveis para a manutenção do equilíbrio. A visão possui grande contribuição na manutenção do equilíbrio. Pois, fornece informações dinâmicas sobre alterações no ambiente. A prática de esportes dinâmicos também pode contribuir para o desenvolvimento do equilíbrio. Sendo assim, foi analisado o efeito da manipulação da informação visual sobre o equilíbrio dinâmico em uma

plataforma instável. Para tanto, 12 atletas profissionais de basquetebol realizaram a tarefa de manutenção do equilíbrio em uma plataforma instável, durante 10 segundos, na posição médio-lateral nas condições com visão (CV) e sem visão (SV) (seqüência aleatorizada). A plataforma de equilíbrio possuiu dimensões de 37,5cm por 33,5cm e inclinação de 5,5cm, um notebook da marca Acer e o software “Dynamic Balance Task (v.1.0)” (OKAZAKI, 2010) foram utilizados. O teste pareado de Wilcoxon mostrou que os sujeitos diminuíram o tempo em equilíbrio ( $Z=-3,06$ ;  $P=0,002$ ) da condição CV med=6,50 (Q1=6,16; Q3=7,13) para a condição SV med=5,23 (Q1=4,91; Q3=5,61), e aumentou o número de toques ( $Z=2,39$ ;  $P=0,017$ ) da condição CV med=9 (Q1=8,17; Q3=10,08), para a condição SV med=10,67 (Q1=9,92; Q3=12,08). A dominância de um sistema sensorial sobre o outro no controle postural é a forma do sistema nervoso evitar conflitos de informações. Esta dominância é dinâmica e depende essencialmente da tarefa, da disponibilidade de informação sensorial e da meta do controle postural. Os resultados do presente estudo mostraram que o equilíbrio é extremamente influenciado pelo sentido da visão e a estabilidade da postura corporal torna-se mais comprometida com os olhos fechados mesmo em atletas profissionais de basquetebol. Entretanto, mesmo sem a informação visual, os atletas conseguiram realizar a tarefa por meio da utilização das demais fontes sensoriais. Portanto, foi demonstrada a capacidade flexível do sistema para se adaptar às diferentes condições para a manutenção no equilíbrio.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista Capes

\*\*\*Bolsista Tutor PET-EF

#### **Influência da demanda atencional no desempenho de idosos no teste de levantar, caminhar e sentar**

Estevam, J.P.<sup>1\*</sup>; Alouche, S.R.<sup>2</sup>; Abdouni, S.M.<sup>1</sup>; Leite, B.R.<sup>1</sup>; Freitas, S.M.S.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Cidade de São Paulo, Graduação em Fisioterapia

<sup>2</sup> Universidade Cidade de São Paulo, Programa de Mestrado em Fisioterapia

As atividades de levantar ou sentar e caminhar associadas a outras tarefas (e.g., carregar uma bandeja com copos, por exemplo) são comumente realizadas na vida diária. No entanto, a realização destas tarefas pode tornar-se mais difícil com o avanço da idade por requererem uma demanda atencional maior. O presente estudo tem como

objetivo verificar a influência da demanda atencional no desempenho de idosos no teste de levantar, caminhar e sentar (“Timed Up and Go”, TUG) sob o paradigma da dupla tarefa. Sete indivíduos jovens (22,7 anos) e sete idosos (66,8 anos) realizaram o teste TUG em quatro condições: a) sem tarefa secundária; b) com a tarefa de carregar um tubo de PVC com as duas mãos sem foco de atenção definido; c) carregar o tubo minimizando movimentos da mão (foco de atenção interno); e, d) carregar o tubo minimizando o movimento da luz de uma ponteira laser presa ao tubo que refletia sobre o alvo em uma determinada distância (foco de atenção externo). O tempo gasto para completar cada condição foi registrado por um cronômetro digital e comparado entre as condições e grupos usando análises de variância para medidas repetidas. Os indivíduos idosos gastaram mais tempo para realizar o TUG em todas as condições comparados aos indivíduos jovens. Tanto adultos jovens como adultos idosos precisaram um tempo maior para realizar as tarefas com maior demanda atencional (i.e., foco de atenção externo). Esta influência da demanda atencional foi similar entre os dois grupos etários, não havendo interação entre grupo e condição. Estes resultados sugerem que a natureza da instrução da tarefa tem um efeito maior no desempenho do teste de levantar, caminhar e sentar do que somente a execução de uma tarefa simultânea independente da idade.

\* Bolsista PIIC/UNICID

#### **Proficiência nas habilidades motoras fundamentais em função da educação física no ensino fundamental**

Cotrim, J.R.<sup>1\*</sup>; Néri Jr, J.E.; Cardozo, A.<sup>1\*\*\*</sup>; Lemos, A.G.<sup>1\*</sup>; Barela, J.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Análise do Movimento, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esportes, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>2</sup> Laboratório para Estudos do Movimento, Depto de Educação Física, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro.

O objetivo deste estudo foi verificar e comparar o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em crianças de 10 e 11 anos, que vivenciaram diferentes oportunidades de prática e instrução no Ensino Fundamental I e os efeitos da Educação Física no primeiro ano do Ensino Fundamental II. Participaram deste estudo, sessenta e nove crianças, 34 de escola pública (EPub) e 35 de escola particular (EPar). Enquanto as crianças da EPar tiveram aulas com profissional da área e melhores oportunidades e condições de prática no

Ensino Fundamental I (primeira a quarta série), as da EPar, tiveram aulas de Educação Física com professor polivalente. Essas crianças foram avaliadas realizando os subtestes locomotor e controle de objeto do TGMD-2, no início do Ensino Fundamental II (pré) e após 7 meses realizando aulas de Educação Física (pós), na quinta série, com um profissional da área. As habilidades do TGMD-2 foram analisadas por quatro avaliadores, obtendo valores brutos e idades motoras equivalentes. As crianças da EPar, no controle de objeto, apresentaram valor bruto e idade motora equivalente superiores às crianças da EPub. Com a Educação Física no Ensino Fundamental II (quinta série), crianças de ambos os grupos melhoram o desempenho, entretanto, as crianças da EPar ainda apresentaram idade motora equivalente inferior à idade cronológica, enquanto que isso não ocorreu para as crianças da EPar. Estes resultados sugerem que prática estruturada e organizada de Educação Física no Ensino Fundamental I é importante para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais e que, Educação Física no início do Ensino Fundamental II pode minimizar possíveis diferenças no desenvolvimento, porém não de forma completa.

\* Mestre em Ciências do Movimento Humano e Bolsista da Secretaria Estadual de Educação

\*\* Mestrando em Ciências do Movimento Humano e Bolsista da Secretaria Estadual de Educação

\*\*\* Bolsista PIBIC/Universidade Cruzeiro do Sul

#### **Efeito do foco de atenção na aprendizagem de uma habilidade motora em situação de imprevisibilidade do ambiente**

Medina-Papst, J.<sup>1,2</sup>; Mendonça, H.S.C.<sup>1</sup>; Xavier Filho, E.<sup>1</sup>; Belchior, J.<sup>1</sup>; Costa, M.A.<sup>1</sup>; Próspero, V. G. M.<sup>1</sup>; Moreira, R. S. T.<sup>1</sup>; Oliveira, T. F.<sup>1</sup>; Diniz, A. C.<sup>1</sup>; Marques, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação Física/Pedagogia do movimento humano, Universidade de São Paulo, São Paulo

O objetivo desse estudo foi comparar o efeito do foco de atenção na aprendizagem do chute em situação de imprevisibilidade do ambiente – bola em movimento. Participaram do estudo 13 universitárias de 19 a 25 anos, divididas em 3 grupos: foco de atenção interno (G1, n=5), foco de atenção externo (G2, n=5) e grupo controle (G3, n=3). O G1 recebeu instrução para direcionar a atenção para a bola e chutar no seu centro; o G2 recebeu instrução para direcionar a atenção para a trajetória da perna de chute e o G3 não recebeu

nenhuma instrução quanto ao direcionamento do foco de atenção. As participantes foram avaliadas quanto à quantidade de acertos e erros ao gol em dez tentativas de chute com a perna não preferida nas fases de pré-teste, pós-teste e retenção. A fase de aquisição contou com seis sessões de prática em dias alternados, realizando dez tentativas consecutivas de chute em cada sessão. Após a fase de retenção, as participantes foram submetidas a um questionário buscando verificar se houve uma utilização eficiente quanto a utilização das instruções dos focos de atenção. Os resultados demonstraram que o G2 apresentou maior porcentagem de acertos ao gol em relação ao G1 e G3. Quanto ao questionário, todas as participantes do G1 e G2 responderam positivamente à utilização das instruções relativas aos focos de atenção na fase de aquisição da tarefa. As participantes do G3 afirmaram ter se utilizado de pontos de atenção diferenciados, como a bola, o cano, a trave, o barulho dos canos. Os resultados não corroboram com a hipótese de benefício do foco externo na aprendizagem, no entanto, indica uma necessidade de reflexão do nível de controle do experimentador sobre a eficiência de direcionamento do foco de atenção das participantes de cada grupo.

#### **Comparação entre o teste da caminhada de seis minutos e teste do degrau de seis minutos em pacientes com acidente vascular encefálico**

Corrêa, J.B.<sup>1</sup>; Silva, T.D.<sup>1,2</sup>; Theodoro, Jr. O.A.<sup>3</sup>; Torriani-Pasin, C.<sup>1</sup>; Monteiro, C.B.M.<sup>1,2\*</sup>; Raimundo, R.D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Comportamento Motor, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup>Escola de Artes, Ciência e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>3</sup>Faculdades Metropolitanas Unidas

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é a terceira principal causa de morte e invalidez em todo o mundo e, também, responsável por grande parte das incapacidades físicas que atingem os idosos. Dados da literatura apontam que sobreviventes de AVE não estão fisicamente aptos, e isso afeta sua capacidade funcional. Para mensurar esta capacidade, o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M) e o Teste do Degrau de Seis Minutos (TD6) são medidas submáximas frequentemente utilizadas em populações com comprometimento cardíaco, porém não tão utilizadas nos sujeitos pós-AVE. O objetivo do estudo foi analisar e comparar as variáveis fisiológicas dos pacientes com AVE no TC6M e no TD6. Doze pacientes com diagnóstico de AVE. Todos realizaram dois TD6 e dois TC6M para que fossem avaliados com relação à resposta

hemodinâmica, Frequência Respiratória, Dispneia e Cansaço de Membros Inferiores. A idade média foi de 54±9 anos, sendo 50% homens e 50% mulheres. A diferença da Saturação de Oxigênio diminuiu de 1% para 0,5% pela mediana ( $p=0,810$ ) e a diferença da Pressão Arterial Sistólica foi de 20mmHg para 10 mmHg pela mediana ( $p=0,091$ ). A mediana das Escalas de Borg para sensação de dispneia e cansaço de membros inferiores foram de 4 para 2 ( $p=0,542$ ) e 3 para 4 ( $p=0,639$ ) respectivamente. A diferença da mediana do duplo produto foi 4435 para 2345 ( $p=0,141$ ). A diferença da Pressão Arterial Diastólica, Frequência Cardíaca e Frequência Respiratória apresentaram média de 5±7mmHg para 0,5±7mmHg, 20±16bpm para 17±7bpm ( $p=0,648$ ), 6±3rpm para 5±2rpm ( $p=0,333$ ), respectivamente. O teste de correlação de Spearman apresentou fraca correlação entre a distância percorrida no TC6M e o número de degraus subidos no TD6 (0,236). Não houve diferenças estatísticas nos parâmetros analisados quando comparados ambos os testes. As variáveis fisiológicas foram semelhantes em ambos os testes nos pacientes com AVE.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

### **Movimento dos olhos e controle postural em crianças**

Angelo, J. C. <sup>1</sup>; Amaral, J. M. <sup>1,2</sup>; Godoi, D. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Informação Visão e Ação (LIVIA), Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru

<sup>2</sup> Universidade Paulista, Campus de Bauru

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo investigar a influência do movimento dos olhos sobre a estabilidade postural de crianças. Participarão deste estudo 10 crianças com idade de 8 anos e 10 adultos jovens que serão instruídos a permanecer em pé, sob uma plataforma de força, olhando para estímulos visuais exibidos em um monitor de LCD posicionado a 100 cm de distância. O monitor terá o centro da tela alinhado com o corpo do participante, no nível dos olhos, e os estímulos visuais serão gerados em formato de apresentação de vídeo pelo software Macromedia Flash MX. Serão afixados dois marcadores (um entre as escápulas e outro na cabeça) que serão focalizados por duas câmeras de vídeo. Três condições experimentais serão realizadas: (a) fixação, (b) movimentos sacádicos lentos, e (c) movimentos sacádicos rápidos; em duas condições de apoio: natural e reduzido. Em todas as condições experimentais os participantes serão instruídos a permanecer em pé, com os braços posicionados ao lado do corpo, mantendo o olhar sobre o alvo. Para

verificar se os participantes realizarão a tarefa, o experimentador acompanhará em tempo real, por meio de uma mini câmera posicionada acima da tela do monitor de LCD, a execução da tarefa. Cada participante realizará três tentativas com duração de 70 segundos para cada uma das seis possíveis combinações entre as duas condições de apoio e as três condições experimentais, totalizando 18 tentativas. A partir dos dados provenientes da plataforma de força será calculado o Centro de Pressão (CP) nas direções ântero-posterior e médio-lateral. A partir das imagens provenientes das câmeras de vídeo serão calculadas: a oscilação da cabeça e a oscilação do tronco. Para avaliar a estabilidade postural dos participantes serão utilizadas três variáveis: deslocamento total do CP, variabilidade do CP, área do CP, oscilação da cabeça e oscilação do tronco.

### **Informação visual e controle postural em crianças com paralisia cerebral**

Trindade, K. G. R. \*; Barela, A. M. F.

Laboratório de Análise do Movimento; Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul

Este projeto examinará o acoplamento entre informação visual e o controle postural em crianças com paralisia cerebral (PC) espástica por meio do paradigma da sala móvel. Durante o experimento, crianças com PC permanecerão em pé e paradas dentro da sala móvel durante 60 s nas seguintes condições experimentais: sem movimento da sala com olhos abertos (1 tentativa) e com olhos fechados (1 tentativa) e com movimento da sala em frequências de 0,2 Hz e 0,5 Hz. Marcadores ativos serão afixados na parede frontal da sala, e na cabeça e entre as escápulas das crianças para registrar movimentos da sala e das crianças, respectivamente, por meio do sistema OPTOTRAK. Duas crianças com PC e duas crianças neurologicamente normais (NN) participaram de um estudo piloto e, até o momento, as variáveis analisadas foram: amplitude média de oscilação (AMO), para medir a magnitude geral de oscilação da cabeça e do corpo na direção ântero-posterior; coerência, para medir o acoplamento entre oscilação da cabeça e do corpo e o estímulo visual na frequência de 0,2 Hz; e ganho, para medir o quanto que o movimento da sala influencia a oscilação da cabeça e do corpo. Com base em valores médios das tentativas da sala em movimento, constatamos que AMO da cabeça parece maior que AMO do corpo para as crianças com PC e NN, coerência parece similar entre cabeça e corpo, porém menor em crianças com PC

do que em crianças NN, e ganho da cabeça parece maior que ganho do corpo, sendo esses valores menores para crianças com PC do que para crianças NN. Esses resultados parciais sugerem que crianças com PC são sensíveis à manipulação visual para manter orientação postural, e apresentam acoplamento entre informação visual e oscilação da cabeça e do corpo da mesma forma que crianças NN.

\* Bolsista PROSUP/CAPES

**Relação entre força de preensão palmar máxima e o desempenho no teste de função manual de Jebsen e Taylor em adultos saudáveis: implicações para avaliação da função manual**

Lima, K.C.A.\*; Francisco, M. M.\*\*; de Freitas, P. B.

Laboratório de Análise do Movimento (LAM), Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

A capacidade de manipular objetos (i.e., função manual) é essencial para a interação do indivíduo com o meio e para realização de inúmeras atividades cotidianas. Assim, vários testes vêm sendo aplicados objetivando avaliar essa capacidade. Constantemente utilizado, o teste de força de preensão palmar máxima (FPMMax) pode ter sua validade questionada no que tange à avaliação da função manual devido principalmente ao fato de raramente utilizarmos força máxima na realização de atividades cotidianas. Portanto, o objetivo do estudo foi verificar a relação entre a FPMMax e o desempenho num teste de função manual global. Trinta e seis adultos jovens (18 homens), entre 18 e 30 anos, realizaram 6 subtestes (virar cartas, levantamento de objetos pequenos, simular alimentação, empilhar blocos, levantamento de objetos grandes e leves e levantamento de objetos grandes e pesados) do teste de função manual Jebsen e Taylor (TFMJT), com o intuito de avaliar a função manual global, seguido do teste de FPMMax. As variáveis dependentes analisadas foram a somatória dos tempos gastos em cada um dos subtestes do TFMJT e a FPMMax exercida. Quatro testes de correlação de Pearson entre o FPMMax e o desempenho no TFMJT foram realizados para as combinações mulher-mão dominante (M-MD) e não dominante (M-MND) e homem-mão dominante (H-MD) e não dominante (H-MND). Os resultados revelaram coeficientes de correlação ( $r$ ) significantes, para M-MND ( $r=0,60$ ), H-MD ( $r=0,67$ ) e H-MND ( $r=0,74$ ). Esses achados indicam que a FPMMax produzida pelos indivíduos explicaria entre 36 e 55% da variabilidade do

desempenho no TFMJT. Assim, o desempenho no TFMJT e, conseqüentemente a função manual, poderia ser moderadamente prevista pela FPMMax exercida pelo indivíduo. Baseados nesses achados, concluímos que o teste de FPMMax pode ser usada como indicativo da função manual do indivíduo, mas conclusões mais acuradas sobre a função manual necessitariam de outros testes desenvolvidos para esse fim.

\* Bolsista CAPES/PROSUP

\*\* Bolsista PIBIC - CNPq

**Análise da preferência lateral de membros superiores e inferiores em idosos**

Mathias, K. R.\*\*; Oliveira, T. F.\*; Nardi, J. L.; Rezende, L. M.\*; Candido, C. R. C.\*\*\*; Okazaki, V. H. A.\*\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A lateralidade envolve aspectos do hemisfério direito e esquerdo do corpo. Assim, em algumas situações, pode-se ter preferência por utilizar mais um dos lados do corpo para realizar tarefas do cotidiano. A preferência lateral pode ser entendida como o hábito de se utilizar com maior frequência um dos membros. Com o envelhecimento, esta preferência pode ser reforçada ou mudada, pois os idosos estão suscetíveis a fatores ambientais ou patológicos (decorrentes do envelhecimento). Deste modo, foi analisada a preferência dos membros superiores e inferiores em tarefas do cotidiano de idosos do projeto de extensão “Envelhecimento Ativo” da UEL. Para tanto, 19 idosos com idade média de 70,16 anos ( $DP=4,43$ ) responderam ao software - IPLAG (Okazaki et al, 2010). Foi utilizado o IPLAG-B que analisou a preferência lateral dos membros superiores englobando 3 níveis: B1, B2 e B3 e o IPLAG-C para membros inferiores. Os participantes escolhiam entre 6 opções de resposta, a saber: (1) sempre esquerda, (2) maioria esquerda, (3) indiferente, (4) maioria direita e (5) sempre direita, ou (6) ‘não sei’, para cada tarefa do cotidiano apresentada. De acordo com a resposta, as idosas foram caracterizadas em (A) fortemente canhota, (B) canhota moderada, (C) indiferente, (D) destra moderada e (E) fortemente destra. Assim, com mediana 4,8 ( $Q1=4,5$ ;  $Q3=4,9$ ) para os membros superiores e 4,2 ( $Q1=3,9$ ;  $Q3=4,5$ ) para os membros inferiores, as idosas foram caracterizadas como ‘fortemente destras’ e ‘destras moderadas’, respectivamente. Esta caracterização, para a utilização dos membros superiores e inferiores, pode ser explicada por fatores ambientais, porque a maioria dos objetos é desenvolvida para pessoas destras, aumentando a frequência do uso da mão direita e,

conseqüentemente, interferindo na preferência lateral dos membros.

\* Bolsista – PET-EF

\*\* Bolsista Iniciação Científica – CNPq

\*\*\* Bolsista mestrado -CAPES

\*\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

### **Diagnóstico da lateralidade de judocas**

Rezende, L. M. \*; Valle, T.S.\*; Santos, A.G.I.G.\*\*; Moura, T.B.M.A.\*; Faquin, B. S. \*\*\*; Okazaki, V. H. A. \*\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A preferência lateral (PL) pode ser analisada pela frequência no uso de um dos lados do corpo. A PL pode ser influenciada pela genética e pelo ambiente. Estudos recentes têm mostrado a forte influência do ambiente tanto na formação, quanto na modificação e na extinção da PL. Em modalidades de combate, os atletas usam ambos os lados do corpo pra desferir golpes. Desta forma, podendo exercer grande efeito na PL do praticante. Dentro deste escopo, foi analisada a PL dos membros inferiores (MMII) e superiores (MMSS) de judocas. Dezesete atletas de judô, com idade média de 23 anos (Dp=11,59), foram analisados por meio do Inventário de Preferência Lateral Global (IPLAG) (Marim & Okazaki, 2010). Foram utilizados o IPLAG-B, que analisa a PL dos MMSS, e o IPLAG-C, que analisa a PL dos MMII. Neste inventário, os judocas foram instruídos para responderem qual sua preferência para diferentes tarefas do cotidiano, de acordo com as seguintes possibilidades de escolha: 1-sempre esquerda, 2-maioria esquerda, 3-indiferente, 4-maioria direita, 5-sempre direita e 6-não sei. Foi verificada uma PL moderadamente destra para MMSS, com mediana de 4,2 (Q1=3,93; Q3=4,47), e para MMII, com mediana de 3,6 (Q1=3,4; Q3=3,8). A literatura demonstra uma grande predominância de destros na população mundial. Sendo assim, a PL dos atletas de judô demonstrou ser semelhante a da população em geral. Isso pode ser explicado pelas características da modalidade e as influências do ambiente. Ou seja, possivelmente, os praticantes não utilizam ambos os lados do corpo de forma simétrica em seus treinamentos. Ademais, o efeito do ambiente nas tarefas do cotidiano também auxiliou no fortalecimento da PL para o lado direito, uma vez que possui maiores restrições (adaptações) favoráveis ao uso deste lado.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista Iniciação Científica/CNPq

\*\*\* Bolsista Mestrado/CAPES

\*\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

### **A prática constante-variada na aprendizagem da rebatida do tênis de mesa**

Coimbrão, L. G.; Silva, S. L.; Corrêa, U. C.  
Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo

O objetivo desta pesquisa foi investigar a existência de quantidade ótima de prática constante anteriormente à prática variada, na aprendizagem da rebatida do tênis de mesa. A pergunta foi se existiria um nível ótimo de prática constante para promover a diversificação da habilidade com a prática variada. A tarefa foi rebater uma bola de tênis de mesa lançada por um canhão, com o objetivo de acertar determinado alvo. Os participantes foram 72 crianças de ambos os sexos (M = 12,24 anos; DP = 0,61). Na primeira fase do experimento (estabilização) foram formados três grupos de diferentes quantidades de prática constante (90, 120 e 150 tentativas). Ainda nessa fase, após a prática constante, cada grupo foi subdividido em dois grupos de prática variada (aleatória e por blocos) com igual quantidade de tentativas (90). A fase final foi de adaptação, na qual uma nova versão da tarefa foi introduzida. A variável dependente referiu-se á pontuação obtida em cada rebatida (2, 1 ou 0). A ANOVA 3 x 2 X 7 (quantidade de prática x tipo de prática variada x bloco de tentativa) revelou efeito apenas para o último fator. Nesse caso, verificou-se que todos os grupos melhoraram o desempenho com a prática. Concluiu-se que 90 tentativas de prática constante foram suficientes para a introdução da prática variada. Essa quantidade de prática está sendo interpretada como ótima, por levar o aprendiz a um estado crítico de organização, pronto para mudança.

### **Efeito da oclusão visual do braço na preferência manual e no desempenho motor em bebês**

Pogetti, L.S.<sup>1\*</sup>; Souza, R.M.<sup>1\*</sup>; Tudella, E.<sup>2</sup>; Teixeira, L.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Sistemas Motores Humanos, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup>Laboratório de Pesquisa e Análise do Movimento, Universidade Federal de São Carlos

Este estudo investigou o efeito da oclusão visual do braço sobre frequência de uso desse braço e desempenho motor em bebês aos 5 meses de idade. Foram avaliados 5 bebês por meio de 3 sessões experimentais. A primeira consistiu na avaliação da preferência manual por meio da frequência de alcances a alvos posicionados na linha média. Na segunda foi avaliada frequência de alcances durante

a oclusão visual do braço preferido. Foram realizados no mínimo 6 e no máximo 9 períodos de 60s de oclusão utilizando um anteparo. Na terceira sessão foi reavaliada a preferência manual. O desempenho motor foi quantificado por análise cinemática do braço preferido. Os resultados demonstraram que bebês com preferência direita forte (100% de alcances com o braço direito; n=2) realizaram 48% de alcances com o braço direito, intercalados entre alcances unimanuais à esquerda e bimanuais durante a oclusão; após a oclusão prevaleceram alcances com o braço direito. Um bebê com preferência direita fraca realizou alcances bimanuais durante a oclusão e após a oclusão executou somente alcances unimanuais à direita. Os bebês com preferência indefinida (n=2) aumentaram a frequência de alcances com o braço visível durante e após a oclusão. A análise do desempenho motor demonstrou aumento do tempo de movimento (TM), pico de velocidade (PV), velocidade média (VM), tempo de desaceleração (TD) e unidades de movimento (UM) e diminuição no índice de retidão (IR) da primeira para segunda sessão. Na terceira sessão houve aumento no PV, VM, TD em relação à primeira e segunda sessão. No entanto, reduziu o TM e UM relação à segunda e IR em relação à segunda e primeira sessão. Estes resultados sugerem que a oclusão visual do braço pode induzir maior frequência de alcances com o braço visível e reduzir o desempenho motor do braço ocluído durante e após a oclusão.

\* Bolsista FAPESP

**Influência do nível da atividade física e a progressão da doença de Parkinson na mobilidade funcional e no equilíbrio dos idosos**

Morais, L. C.; Pereira, M. P. \*; Rinaldi, N.M. \*; Pelicioni, P.H.S.; Barbieri, F. A.; Teixeira-Arroyo, C.; Gobbi, L.T.B.

LEPLO, Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro

Na doença de Parkinson (DP) a instabilidade postural está presente ocasionando um maior número de quedas. Entretanto, a prática de atividade física tem sido indicada como alternativa para a manutenção dos níveis de acometimento da doença e na manutenção da funcionalidade. Entretanto, ainda é escassa a informação sobre a influência desses fatores sobre o equilíbrio e a mobilidade desses pacientes. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do nível de atividade física e do estágio da doença sobre a mobilidade funcional e equilíbrio de pacientes com DP. Participaram do estudo 27 indivíduos com DP, distribuídos em 4 grupos: Unilateral (estágios 1 e

1,5 da HY - leve) divididos em fisicamente ativos (n=11) e inativos (n=5); bilateral (estágios 2 e 3 - moderado) ativo (n=7) e inativo (n=4). A escala de Hoehn & Yahr foi utilizada para verificar o estágio da DP. Para avaliação do nível de atividade física, utilizou-se a Escala de Atividade Física Modificada de Backe para idosos. Ainda, o equilíbrio e a mobilidade funcional foram avaliados por meio da Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (BERG) e o teste "Timed Up and Go" (TUG), respectivamente. Para análise estatística, foi empregada uma ANOVA two-way (nível de atividade física x estágio da doença) com nível de significância menor que 0,05. Quando necessário foi realizado o teste post-hoc de Tukey. Notou-se principalmente uma influência do estágio da doença tanto sobre a BERG (p<0,01) como sobre o TUG (p<0,01). Ainda, para o TUG, o nível de atividade física mostrou uma influência positiva sobre o tempo de execução da tarefa (p<0,01). Pode-se concluir que pacientes em estágios mais avançados da DP apresentam comprometimentos no equilíbrio e na mobilidade funcional e que é de extrema importância, principalmente em níveis mais avançados a prática de atividade física regular, para manutenção da mobilidade funcional.

\* Bolsista FAPESP

**Proficiência nos componentes de diferentes padrões fundamentais de movimento: um estudo de prevalência e relação**

Ambrósio, N.F.A.<sup>1</sup>; Santos, F.G.<sup>1</sup>; Pacheco, M.M.<sup>1</sup>; Florêncio, R.<sup>1</sup>; Augusto, F.B.V.<sup>1</sup>; Ferreira, T.R.S.<sup>1</sup>; Neiva, J.<sup>1</sup>; Bassi, F. M. <sup>1</sup>; Basso, L.<sup>1</sup>; Maia, J.<sup>1</sup>; Tani, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Comportamento Motor da Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup> Laboratório de Cineantropometria e Gabinete de Estatística Aplicada, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal

As investigações sobre os padrões fundamentais de movimento (PFM) tradicionalmente focaram a descrição da progressão da sequência ao longo da idade e os fatores que afetam o seu desenvolvimento. A atenção dessas pesquisas residiu em apenas um PFM por estudo, com pouca preocupação na prevalência da proficiência dentre os componentes de um mesmo PFM, ainda mais considerando diferentes PFM durante o mesmo período de vida. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar se há diferentes taxas de prevalência na proficiência dos componentes de um PFM e a relação entre os componentes, considerando diferentes PFM. Foram filmados 85

alunos da cidade de Muzambinho–MG com idade entre sete a oito anos, realizando 12 PFM. Os critérios de análise seguiram as recomendações do TGMD-2. Para análise estatística utilizou-se do teste de Q de Cohan e o teste Kappa. Os resultados indicaram que há PFM com diferentes quantidades de componentes com alta prevalência de proficiência, no entanto, para todos os PFM locomotores e para quatro manipulativos (quicar, rolar, receber e arremessar), os componentes com a maior taxa na prevalência de proficiência estão ligados dinamicamente na realização da ação. Houve poucas correlações fracas entre os componentes. Esses resultados permitem discutir que o ganho de proficiência é específico a cada componente, e que ao se considerar diferentes PFM no mesmo período de vida, pode-se elaborar novas hipóteses sobre a dinâmica do ganho da proficiência do domínio dos PFM.

**Assimetria interlateral no equilíbrio unipodal: postura quieta e recuperação do equilíbrio após perturbação**

Fernandes, C.; Coelho, D.B.; Teixeira, L.A. \*  
Laboratório Sistemas Motores Humanos, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo

O objetivo deste trabalho foi analisar assimetrias interlaterais no equilíbrio unipodal comparando indicadores do equilíbrio quieto e recuperação do equilíbrio após perturbação na postura ereta. Para avaliação do controle postural, dois participantes jovens com preferência podal direita permaneceram em apoio unipodal sobre uma plataforma de força. Na postura quieta o apoio unipodal foi mantido por 15 s com o participante imóvel. Para avaliar a recuperação do equilíbrio unipodal foi empregada uma tarefa de liberação inesperada de carga, produzindo oscilação do corpo para trás. Nesta tarefa também foi avaliada a latência de resposta do músculo tibial anterior. A análise descritiva mostrou que a amplitude de deslocamento do centro de pressão na postura quieta foi superior quando realizada com a perna direita (M=2,56 cm) em comparação com a perna esquerda (M=2,47 cm). Na tarefa de liberação inesperada de carga, a amplitude de deslocamento do centro de pressão apresentou tendência oposta, com menor amplitude quando realizada com a perna direita (M=5,68cm) em comparação com a perna esquerda (M=5,76 cm). Foi observada menor latência de reação muscular na perna esquerda (M=91,83 ms; direita, M=105,00 ms). Estes resultados sugerem especialização diferenciada entre as pernas para

postura quieta e para situações dinâmicas exigindo recuperação rápida do equilíbrio corporal.

\* Bolsista CNPq

Financiamento FAPESP, processo 09/11319-2

**A mudança de variáveis neuromotoras causadas pela prática do badminton**

Loureiro Jr., L. F. B.; de Freitas, P. B.  
Laboratório de Análise do Movimento (LAM),  
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, São Paulo

O badminton é um esporte dinâmico e aberto, onde os atletas devem responder a golpes rápidos e potentes de maneira acurada. Assim, investigamos se sua prática causaria mudanças em aspectos neuromotores como tempo de reação (TR), tempo de movimento (TM), índice de acurácia (EC) na tarefa de apontar alvos. Doze jogadores experientes, que defenderam a seleção brasileira de badminton (GE), 12 jogadores pouco experientes no esporte (GPE) e 12 indivíduos não praticantes de esportes de raquete (GNP) participaram do estudo. Eles permaneceram em pé, com o dedo indicador da mão dominante sobre um interruptor localizado à frente e direcionado na linha média do corpo, e foram instruídos a tocar um alvo numa tela sensível ao toque posicionada à sua frente assim que ele se tornasse luminoso. O alvo foi apresentado ipsi- ou contralateralmente ao membro superior dominante. Essa apresentação foi feita em blocos (TR simples) ou randomicamente (TR de escolha). As variáveis TR, TM e EC foram computadas e análises de variância (grupo\*lado\*condição) foram efetuadas. Os resultados não revelaram efeito de grupo para TM e EC, mas revelaram efeito de grupo para o TR. O GNP apresentou TR similar aos dois outros grupos, mas o GE apresentou TR menor que o GPE. Ainda, ANOVAs revelaram menor TM para o alvo ipsilateral e menor TR e TM para a condição em bloco. Esses achados indicam que a prática do badminton parece não alterar os aspectos neuromotores testados, contudo o menor TR para o GE quando comparado ao GPE poderia indicar que este é um fator neuromotor importante na distinção do desempenho de jogadores mais e menos experientes. Finalmente, apesar do protocolo utilizado não representar integralmente as ações de jogo, ele é um avanço quando comparado aos testes comumente utilizados na investigação do tempo de resposta (TR e TM) em atletas.

**Efeito da oclusão temporal na capacidade antecipatória de indivíduos com diferentes níveis de habilidade no voleibol**

Costa, M.A.; Bordini, F.L.; Ribeiro, D.; Martins, R.M.; Marques, I.

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

O objetivo desse estudo foi verificar o efeito de oclusões temporais na capacidade antecipatória de indivíduos com diferentes níveis de habilidade no voleibol. Participaram do estudo 15 sujeitos do sexo feminino com diferentes níveis de experiência: 5 Categoria Adulto, 5 Categoria Mirim e 5 da categoria de Novatas. A tarefa foi predizer a trajetória da bola quanto a direção e profundidade em cada uma das finalizações observadas nas 40 seqüência de vídeos, sob 4 diferentes condições de oclusão temporal. As condições de oclusão temporal foram determinadas como: (OT1) 10 quadros antes do contato do atacante com a bola, (OT2) 5 quadros antes do contato, (OT3) no momento de contato e (OT4) 5 quadros após o contato. Os participantes assistiram às imagens projetadas em uma tela (10m X 3,2m) e a resposta foi identificada por meio do deslocamento de seu corpo em direção ao local, no qual presumiam que seria o desfecho da finalização. As possibilidades de finalizações foram: cortada (paralela/diagonal) e largada (paralela/diagonal). Utilizou-se do teste de Kruskal-Wallis para verificar as diferenças entre grupos e Anova de Friedman com o post-hoc de Wilcoxon para averiguar as diferenças entre situações, adotando-se  $p < 0,05$ . Os resultados mostraram não haver diferenças estatísticas entre os grupos tanto para direção quanto profundidade. Para situações, o resultado para direção não apresentou diferenças, entretanto para profundidade, a Anova de Friedman verificou diferenças significativas ( $p = 0,029$ ), porém, o teste de Wilcoxon não indicou entre quais situações de oclusão temporal foram as diferenças. A conclusão aponta para um pior desempenho para a condição OT1 em relação à profundidade, entretanto, não foi possível detectar diferenças entre os níveis de experiência.

**Conflitos sensoriais no processamento de informações: paradigma de Stroop**

D'Elaqua, M. A. \*; Faquin, B. S. \*\*; Candido, C. R. C. \*\*; Guidotti, F. Jr.; Okazaki, V. H. A. \*\*\*  
GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A identificação, seleção e programação da resposta demandam um maior tempo para ser processadas quando as informações sensoriais são conflitantes.

Assim, a nomeação da cor de um estímulo se torna mais lenta quando a palavra está incoerente com a cor em que ela se apresenta, este fenômeno é intitulado de paradigma de Stroop. Deste modo, foi analisada a demanda de processamento de informações através de uma tarefa de tempo de reação de escolha (TRE). Participaram do estudo 15 sujeitos com idade entre 20 e 27 anos. A tarefa consistiu em responder o mais rápido possível ao estímulo no centro da tela do computador, pressionando a tecla correspondente ao estímulo com os botões do teclado. Esta tarefa foi realizada no software Stroop Task v.1.0 (Okazaki, 2009). Cada sujeito realizou três tentativas de familiarização e cinco tentativas de teste nas seguintes condições: figuras coloridas (C1), nomes coloridos (C2), nomes das cores (C3), nomes e cores diferentes (C4). As médias em segundos e os desvios padrões (entre parênteses) foram: (C1)  $M = 0,652$  (0,187); (C2)  $M = 0,662$  (0,172); (C3)  $M = 0,868$  (0,351); (C4)  $M = 0,848$  (0,315). A ANOVA com medidas repetidas ( $F = 21,41$ ;  $P < 0,01$ ) demonstrou menores tempos de reação de escolha na C1 em comparação às condições C3 e C4 ( $P < 0,01$ ) e da C2 em comparação a C3 e C4 ( $P < 0,01$ ). Assim, o processamento simultâneo de estímulos sensoriais conflitantes resulta em maior tempo para a seleção, identificação e programação da resposta motora. Portanto, foi fornecido suporte para o paradigma de Stroop (1935), no qual, situações com estímulos sensoriais conflitantes demandam um maior tempo para o processamento da informação.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista mestrado/CAPES

\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

**Complexidade funcional em uma tarefa de timing coincidente em sujeitos pós-acidente vascular encefálico**

Soares, M.A.A.<sup>1</sup>; Bonuzzi, G. M. G.<sup>1\*</sup>; Torriani-Pasin, C.<sup>1</sup>; Monteiro, C.B.M.<sup>1,2</sup>; Corrêa, U. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Comportamento Motor, Universidade Estadual Paulista, São Paulo

<sup>2</sup> Escola de Artes, Ciência e Humanidades, Universidade Estadual Paulista, São Paulo

Indivíduos após um Acidente Vascular Encefálico (AVE) constituem a principal causa de incapacidade crônica por doença neurológica e, dependendo da lesão, áreas neurais relacionadas ao desempenho e aprendizagem de tarefas cuja exigência é a sincronização temporal poderão apresentar-se afetadas após um evento isquêmico cerebral, comprometendo a execução de habilidades motoras. O objetivo do estudo foi

investigar o desempenho de sujeitos com AVE em uma tarefa de Timing Coincidente (TC) em função do nível de complexidade funcional. Participaram do estudo 20 sujeitos pós-AVE em território de circulação anterior, crônicos, com idade média de 61 (+/- 9 anos). Todos executaram a tarefa de TC, que consistia em tocar 5 sensores em ordem pré-determinada de forma que o último toque coincidissem com a chegada do último estímulo luminoso. Foram organizadas três disposições de sensores referentes a complexidades funcionais distintas (linear, mudança de direção e reversão), sendo que cada sujeito executou cinco tentativas em cada uma das complexidades. Foi conduzida análise paramétrica para os erros absoluto, variável e constante, utilizando-se do teste de ANOVA one way (Linear X Mudança de direção X Reversão). Considerou-se um alfa de 0,05 para a significância estatística. Não foi detectada diferença no desempenho em função da complexidade funcional para nenhuma das medidas de erro avaliadas. Observou-se tendência de aumento do erro na coincidência da ação motora com o estímulo visual na complexidade que envolvia reversão. Quanto à reversão notou-se tendência de aumento da variância e aumento do atraso da resposta motora. Não houve efeito da complexidade funcional no desempenho de uma tarefa de timing coincidente em sujeitos pós-AVE.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

#### **Efeito da modificação de diferentes padrões respiratórios no índice de coordenação do nado crawl**

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

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

O índice de coordenação (IdC) do nado crawl é uma medida que expressa o tempo de atraso entre as ações propulsiva dos dois braços (Chollet, Chaliés & Chatard, 2000). Estudos mostram que o IdC é afetado pela modificação da ação respiratória em atletas adultos habilidosos (Lerda, Cardelli & Chollet, 2001; Seifert, Chollet & Allard, 2005; Seifert, Chehense, Chollet, Lemaitre & Chollet, 2008). No entanto, não há estudos que investigaram se o índice de coordenação é afetado pela modificação de diferentes padrões respiratórios em atletas jovens habilidosos. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi investigar o efeito da modificação de diferentes padrões respiratórios no índice de coordenação do nado crawl. Vinte um atletas do gênero masculino entre 13 e 16 anos de idade participaram do estudo e assinaram termo de

consentimento livre e esclarecido. Todos foram filmados nadando quatro tentativas de 25 metros do nado crawl em velocidade máxima em condições de respiração: para o lado preferido a cada ciclo de braçada (LP); respiração para o lado não preferido a cada ciclo de braçada (LNP); respiração bilateral (B) e sem respiração (S). Foram utilizadas duas filmadoras digitais (Sony HDR xr100) e analisadas através do software Kinovea 0.8.7 para a obtenção do índice de coordenação do nado crawl em cada condição nos 10 metros centrais de cada percurso. Para a análise inferencial, foi utilizada ANOVA One-Way com medidas repetidas. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa no IdC ( $p > 0,05$ ) em função da modificação de diferentes padrões respiratórios. Esses resultados não corroboram os encontrados com atletas adultos habilidosos (Lerda et al., 2001; Seifert et al., 2005; Seifert et al., 2008). Dessa forma, pode-se inferir que o índice de coordenação do nado crawl de atletas jovens habilidosos não foi afetado pela modificação de diferentes padrões respiratórios.

#### **Declínio das capacidades funcionais e incidência de quedas em idosos: resultados preliminares**

Nogueira, M. L. \*; Silva, A. B. \*\*; Polastri, P. F. Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA), Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru

O envelhecimento pode acarretar declínios nas capacidades funcionais dos indivíduos sendo que estes podem estar associados ao aumento da incidência de quedas com o passar dos anos. Este estudo investigou se o nível de aptidão funcional (AF) pode estar associado à percepção e risco de quedas em idosos. Participaram seis idosas, com idade acima de 60 anos que foram classificadas quanto ao seu nível de AF por meio de dois instrumentos: Bateria de testes da AAHPERD e Questionário internacional de Atividade Física (IPAQ-C). Ainda, as idosas realizaram o teste de sentar e levantar para verificar a força de membros inferiores (FMI), responderam ao questionário FES-I (Falls Efficacy Scale International) e realizaram os testes da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) para averiguar o medo e o risco de quedas. As análises deste estudo foram realizadas a partir dos protocolos de cada teste e questionário e os resultados comparados entre as idosas. Os instrumentos de avaliação da AF mostraram que três idosas apresentaram fraca AF, duas idosas regular AF e uma idosa boa AF. Os resultados da EEB indicaram que nenhuma das idosas apresentou risco de sofrer quedas. Contudo, as idosas sedentárias ou pouco ativas mostraram maiores

valores no FES-I indicando maior medo de cair em comparação com as idosas que apresentaram resultados melhores de AF. Em adição, as idosas sedentárias apresentaram os menores valores de FMI indicando maior risco em sofrer quedas do que as demais idosas. Estes resultados preliminares parecem sugerir que bons níveis de AF estão associados ao menor risco e medo de quedas nestas idosas. Portanto, este estudo traz indicativos de que melhora nos níveis de AF geral em idosas poderia contribuir com o aumento de força e massa muscular que naturalmente declinam com o processo de envelhecimento reduzindo, significativamente, a incidência de quedas em idosas.

\*Bolsista FAPESP (processo # 2010/12739-2)

\*\*Bolsista PIBIC/Reitoria (processo # 16732/2010)

### **Efeito das dicas verbais na aprendizagem de uma habilidade motora: foco nos componentes e na interação entre os componentes**

Marques, M.T.S.P.\*; Freudenheim, A. M.; Walter, C.

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

Na aprendizagem de uma habilidade motora, o aprendiz tem como desafio selecionar os aspectos relevantes da habilidade e escolher a qual informação direcionar a sua atenção. Um dos fatores que pode beneficiar o aprendiz nessa seleção das informações relevantes é a dica verbal fornecida pelo instrutor. Há habilidades cujos componentes possuem uma forte interação, e são consideradas como de alta organização. Em habilidades desta natureza não há apenas componentes-chaves, mas uma forte interação entre esses componentes. Todavia os estudos que investigaram o efeito de dicas verbais na aprendizagem não têm considerado a natureza das habilidades motoras. Assim, o objetivo deste estudo será investigar o efeito da utilização de dicas verbais com foco nos componentes e com foco na interação entre os componentes em uma habilidade classificada como de alta organização. Para isso será realizado um experimento com 45 voluntários com faixa etária entre 12- 14 anos, distribuídos aleatoriamente em três grupos experimentais: grupo com dicas na interação entre os componentes (GDI), grupo com dicas nos componentes (GDC), e grupo controle (GC). A tarefa utilizada será nadar crawl em uma distância de 20 metros. O experimento compreenderá: pré-teste, fase de aquisição (4 sessões), pós-teste, teste de retenção e de transferência. Como medidas de desempenho

serão utilizados o tempo de execução da tarefa, o comprimento da braçada e a frequência de braçadas. E, como medida de padrão de movimento, será utilizado o escore resultante da aplicação de check list para o nado crawl.

\*Bolsista CAPES

### **Tipo de mentalização e extroversão na aprendizagem da estrela da ginástica artística**

Moura, M.\*; Souza, M.M.M.; Marques, E.L.M.; Neiva, J.F.O.; Meira Jr., C.M.

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

A prática mental (PM) é caracterizada pela imaginação da habilidade que está sendo aprendida, sem execução real. Um dos componentes da PM é o tipo de mentalização utilizada, que pode ser interna ou externa, que também podem ser afetadas por traços de extroversão (E). O objetivo deste projeto será investigar os efeitos da prática física associada à mentalização interna (MI) e externa (ME) na aprendizagem da habilidade “estrela” da ginástica artística durante a prática mental. Como objetivo secundário, pretende-se investigar a existência de correlações entre os escores de extroversão e o desempenho na tarefa realizada com MI ou ME. Trinta adolescentes, voluntárias, sem experiência na tarefa, (13 e 14 anos), participarão do estudo, as quais serão divididas em dois grupos: um iniciará a prática física e depois realizará a PM com utilização da ME (n= 15) e outro iniciará praticando com prática física e depois realizará a PM com MI (n=15). O experimento será desenvolvido ao longo de cinco fases: pré-teste, aquisição, pós-teste, retenção e transferência. As sessões de pré-teste, pós-teste, retenção e transferência serão registradas em vídeo para posterior análise por meio de uma lista de checagem. Para a classificação dos participantes segundo o nível de extroversão, utilizar-se-á o questionário EPQ (Eysenck Personality Questionnaire). As diferenças intra e entre os grupos serão avaliadas por intermédio de análises estatísticas

descritivas (médias e desvios-padrão) e inferenciais (análise de variância a dois fatores – Grupo x Teste). Caso existam, as diferenças serão localizadas pelo teste post hoc de Duncan. Para o cálculo das matrizes de correlações de Pearson (r) em cada teste por grupo, serão considerados os escores em cada traço de personalidade e o desempenho na tarefa.

\* Iniciação Científica Voluntária

### **Tempo de reação de cronotipos matutinos e vespertinos**

Falconi, M.M.V. \*; Meira Jr., C.M.  
Escola de Artes, Ciências e Humanidades,  
Universidade de São Paulo, São Paulo

A considerar que o pico da temperatura corporal ocorre no final da tarde, pode-se hipotetizar que o tempo de reação (TR) é menor nesse período do dia. Entretanto, a característica pessoal de cronotipo tem afetado capacidades motoras. Assim, o objetivo deste trabalho é investigar se a diferença individual de matutividade/vespertinidade sobrepõe-se à influência da temperatura corporal em relação ao TR. Espera-se que matutinos apresentem TR menor de manhã e maior à tarde, enquanto vespertinos apresentem TR menor à tarde e maior de manhã. Os participantes serão 40 alunos da EACH-USP, classificados como matutinos/moderadamente matutinos (Grupo 1, n=20) e vespertinos/moderadamente vespertinos (Grupo 2, n=20). Os cronotipos serão definidos por meio do questionário de matutividade/vespertinidade de Horne e Osteberg (1976), validado para a população brasileira por Benedito-Silva et al. (1990). A tarefa motora será, após a apresentação de um estímulo sonoro, o mais depressa possível, retirar a mão dominante de um botão e pressionar outro botão. O aparelho de medição do TR será o Reaction and Movement Time Panel (Lafayette Instrument). As medições serão realizadas para ambos os grupos entre às 7h e 8h da manhã e entre às 17h e 18h da tarde. Para realizar a tarefa, o participante deverá sentar de frente para aparelho, colocar a mão dominante no botão de TR e esperar o sinal sonoro. Assim que o sinal for emitido, o participante deve retirar a mão do botão o mais rápido possível e tocar o outro botão indicado. Serão realizadas cinco tentativas, das quais a maior e a menor serão desconsideradas. As medidas de tendência central dos escores de TR de cada grupo em cada período do dia serão submetidas a análises descritivas e inferenciais com o intuito de verificar diferenças nos fatores principais e na interação (grupo x período do dia).

\*Iniciação Científica

### **Efeito da prática de exercícios físicos generalizados na função manual de indivíduos idosos: resultados preliminares**

Francisco, M. M. <sup>1\*</sup>; Lima, K.C.A. <sup>1,2\*\*</sup>; Caporicci, S. <sup>1,2\*\*</sup>; Barela, A. M. F. <sup>1,2</sup>; de Freitas, P. B. <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Análise do Movimento (LAM),  
Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

Idosos apresentam perdas significativas na força muscular e sensibilidade cutânea, o que estaria relacionado a dificuldades na execução de tarefas manipulativas. Intervenções específicas para as mãos (treinamento de força ou destreza) melhoram a função manual, porém, ainda não se conhece os efeitos de programas de exercícios físicos generalizados na função manual de idosos. Este estudo comparou o desempenho de idosos fisicamente ativos e adultos jovens em testes que avaliam a força de preensão máxima, a destreza dos dedos, a função manual global e a sensibilidade cutânea. Dez idosos (60-73 anos) e 10 adultos jovens (20-30 anos) realizaram o teste de força de preensão máxima (FPM<sub>max</sub>), o teste dos 9 pinos nos buracos (9-PnB) para avaliação da destreza dos dedos e o teste de função manual de Jebsen-Taylor (TFMJT) para avaliação da função manual global. Ainda, a sensibilidade cutânea foi avaliada por meio dos monofilamentos de Semmes-Weinstein. Os resultados mostraram que a mão dominante exerceu maior FPM<sub>max</sub> e teve melhor desempenho (menor tempo de execução) no teste dos 9-PnB e no TFMJT do que a mão não dominante; que idosos apresentaram desempenho inferior em relação aos adultos no teste dos 9-PnB (17,39 e 14,54 s, respectivamente) e no TFMJT (31,83 e 25,87 s, respectivamente), e menor sensibilidade cutânea; e que idosos e adultos produziram valores similares de FP<sub>max</sub> (32,35 e 35,75 kgf, respectivamente). Estes achados indicam que embora idosos ativos e adultos jovens apresentem níveis de FP<sub>max</sub> semelhantes, a destreza dos dedos e a função manual global dos idosos parecem estar alteradas. Um dos aspectos responsáveis pelo desempenho inferior dos idosos nesses testes seria a diminuição da sensibilidade cutânea. Assim, sugerimos que exercícios físicos generalizados, apesar de preservar a força muscular, não interferem significativamente na função manual de idosos, e que para melhorar a função manual, exercícios manuais específicos devem ser indicados.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

\*\* Bolsista PROSUP/CAPES

### **Contribuição das aulas de educação física escolar no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais das crianças**

Araújo, M. P. <sup>1</sup>; Barela, A. M. F. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>2</sup> Laboratório de Análise do Movimento e Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

Este estudo investigou o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais de crianças que tiveram diferentes conteúdos e quantidade de aulas de educação física (EF) no Ensino Fundamental I em escolas públicas da mesma região da cidade de São Paulo. Dezenove crianças ( $9,5 \pm 0,3$  anos) que tiveram semanalmente duas aulas de EF formaram o grupo controle (GC) e 22 crianças ( $9,6 \pm 0,5$  anos) que tiveram semanalmente duas aulas de EF e três aulas de esportes radicais formaram o grupo experimental (GE). Todas as crianças realizaram as habilidades motoras dos subtestes locomotor e controle de objetos do “Test of Gross Motor Development” (TGMD-2), que avaliam o processo desenvolvimental; e os testes do “Körperkoordination Test für Kinder” (KTK), que avaliam o produto desenvolvimental. Os resultados referentes ao TGMD-2 indicaram que as crianças do GE apresentaram escores brutos maiores que as crianças do GC no subteste locomotor e os dois grupos apresentaram escores brutos similares no subteste controle de objetos. Ainda, as crianças do GE apresentaram idade motora equivalente maior que a idade cronológica no subteste locomotor enquanto que as crianças do GC não apresentaram diferença entre as duas idades, e os dois grupos não apresentaram diferenças entre idade motora equivalente e idade cronológica no subteste controle de objetos. Os resultados referentes ao KTK indicaram diferenças entre os grupos somente no teste “transferência sobre plataformas”. Com base nos resultados do TGMD-2, concluímos que aulas de educação física nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental I contribuem adequadamente para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais, sendo que os dois grupos não apresentaram idade motora equivalente inferior à idade cronológica; e que aulas de esportes radicais contribuem ainda mais para o desenvolvimento de habilidades locomotoras. Com relação aos dois tipos de testes utilizados, sugerimos que o TGMD-2 é mais indicado para avaliar habilidades motoras fundamentais do que o KTK.

#### **Vivências de dança e o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais**

Guilherme, M. O; Polastri, P. F.

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru

O desenvolvimento motor é um processo constante na vida do ser humano e muito influenciado por fatores ambientais, físicos e da própria tarefa. É muito importante que a criança seja estimulada de muitas maneiras sendo que essa estimulação pode ocorrer através da dança que envolve coordenação motora, equilíbrio, lateralidade, noção espacial, socialização, entre outros fatores. Apesar disto, ainda não se tem conhecimento da influência da vivência em dança no âmbito escolar. Sendo assim, o objetivo deste projeto de pesquisa será investigar o efeito da prática da dança como conteúdo regular das aulas de Educação Física para a aquisição de habilidades motoras fundamentais durante a infância. Participarão deste estudo, crianças com idade entre 9 e 10 anos, as quais serão divididas em dois grupos: a) grupo composto por alunos que frequentam aulas nas quais a dança está inserida como conteúdo curricular da Educação Física; e b) grupo formado por alunos de uma escola que não utiliza a dança como conteúdo regular da Educação Física. Para avaliar as habilidades motoras grossas das crianças será utilizado o teste motor TGMD-2 (Test of Gross Motor Development-2 – Ulrich, 2000). A partir de análises das habilidades motoras das crianças por meio de imagens de vídeo e de acordo com os critérios do teste motor, serão calculados o valor bruto, valor padrão, valor percentil e Quociente de Motricidade Grossa para cada participante obtendo-se, posteriormente, a média para cada grupo. Análises de variância (ANOVAs) e medidas de correlação serão utilizadas neste estudo a fim de comparar o desempenho de cada grupo em cada subteste e com relação ao Quociente de Motricidade Grossa.

#### **Efeito do uso de suporte parcial de peso corporal no padrão do andar de criança com paralisia cerebral dipléica espástica: estudo de caso**

Celestino, M. L. <sup>1,2\*</sup>; Dornelles-da-Silva, D. <sup>1\*\*</sup>;  
Barela, A. M. F. <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Análise do Movimento (LAM), Instituto de Ciências da Atividade Física e Esporte, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

Até o momento, não há informações sobre a influência do tipo de piso (esteira ou chão) e a porcentagem de suporte de peso corporal (SPPC)

no padrão e na simetria do andar de crianças com paralisia cerebral (PC). Este estudo investigou o andar de uma criança com PC diplérgica espástica de 5 anos de idade com 0%, 15% e 30% de SPPC em piso fixo e esteira e comparou com o andar de uma criança neurologicamente normal (NN) da mesma idade sem SPPC em piso fixo. As duas crianças foram filmadas andando nas condições especificadas com marcadores refletivos afixados nos principais pontos anatômicos para obtenção das coordenadas “x” e “y”. A partir dessas coordenadas, ângulos das articulações do quadril, joelho e tornozelo foram calculados. Com base nos valores médios de diferentes repetições obtidos das condições investigadas e na análise das séries temporais, constatamos que: (1) a criança com PC apresentou ADMs do tornozelo e do quadril maiores e do joelho menor que a criança NN; (2) a simetria entre os hemisferos direito e esquerdo da criança com PC apresentou valores de ADM do quadril diferentes somente na condição de 30% de SPPC na esteira e valores das ADMs do joelho e tornozelo similares somente na condição de 30% de SPPC no piso fixo. Os resultados referentes à ADM do quadril podem ser atribuídos à falta de força dos músculos flexores dessa articulação que leva à sua excessiva extensão; do joelho podem ser atribuídos à falta de força dos músculos extensores dessa articulação (que são os extensores do quadril) que leva ao padrão agrupado (crouching); e do tornozelo podem ser atribuídos à falta de controle do membro distal que leva à limitação para realizar dorsiflexão e enquanto que a flexão plantar é excessiva.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

\*\* Bolsista Mestrado/CNPq (Processo: 557801/2010-9)

#### **Efeito da prática com frequência de 50% de uso do sistema âncora no controle postural de idosos: dados preliminares**

Freitas, M. B. Z. <sup>1\*</sup>; Moura, F. H. V. <sup>1</sup>; Mauerberg-deCastro, E. <sup>2</sup>; Moraes, R. <sup>1\*\*</sup>

<sup>1</sup> Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro

Indivíduos idosos exibem um controle da postura prejudicado acarreta aumento da incidência de quedas nessa população. Alguns estudos mostram que o uso do sistema âncora diminui a oscilação corporal em idosos. Entretanto, não está claro se o uso prolongado do sistema âncora pode resultar em um efeito duradouro no controle postural. Ainda, o uso contínuo do sistema âncora pode causar

dependência da informação sensorial adicional fornecida pelo sistema âncora. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do uso prolongado do sistema âncora com uma frequência de uso de 50% das tentativas sobre o controle postural de idosos. Cinco idosos (68,8 anos) foram convidados a participar do presente estudo. Eles ficaram em pé, na posição semi-tandem, sobre uma plataforma de força durante 20 segundos por tentativa. O experimento teve a duração de três dias, sendo que no primeiro dia eles fizeram o pré-teste (um bloco de três tentativas) e dez blocos de prática. No segundo dia, eles fizeram dez blocos de prática e o pós-teste imediato (15 minutos após o término da prática). No terceiro dia, os participantes realizaram o pós-teste atrasado. O uso do sistema âncora foi distribuído de forma sistemática em 50% das tentativas de prática. Nas tentativas com o uso do sistema âncora os idosos seguraram uma linha com a extremidade distal com um peso de 125g. A linha deveria estar sempre bem esticada e o peso deveria estar em contato com o chão o todo momento. Os resultados preliminares indicaram que o desempenho no pré-teste não foi significativamente diferente do pós-teste imediato e atrasado. Esses resultados permitem concluir preliminarmente que o uso sistemático do sistema âncora em 50% das tentativas de prática não gerou melhoras significativas no controle postural de idosos.

\* Bolsista PIBIC/CNPq

\*\* Apoio Financeiro CNPq

#### **Análise da função pulmonar de pessoas com deficiência**

Prado Junior, M.V. <sup>1</sup>, Dias, N.F. <sup>1\*</sup>, Gouvêz Junior, F. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>LAPEF, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru

O objetivo deste estudo foi analisar durante o ciclo respiratório a Capacidade Vital (CV), a Frequência Respiratória (FR) e o Volume Corrente (VC) de Pessoas Com Deficiência (PCD) praticantes de natação e possíveis interferências do tipo de deficiência na obtenção dos dados. Participaram do estudo 12 PCD, sendo: 3 com deficiência física, 5 com deficiência mental, 2 com deficiência física e mental, 1 com deficiência mental e auditiva e 1 com deficiência física, mental e visual, que praticavam natação há 1 ano. Foi utilizado um transdutor de fluxo aéreo, modelo MP 36 - BIOPAC, conectado a um computador para obter

os valores de VC, FR e VC. Os alunos usaram um bocal descartável e um clipe nasal. Foram registradas cinco respirações normais e, logo após comando verbal, realizavam uma inspiração máxima seguida de uma expiração máxima. A Capacidade Vital predita foi calculada mediante as Equações de Baldwin, Cournand e Richards Jr., e as Fórmulas de Stewart. Os resultados obtidos apresentaram que apenas 33,3% das análises realizadas quanto a CV encontrou-se dentro dos padrões de normalidade, tanto para as mulheres quanto para os homens. Em relação à FR, 58,3% apresentaram padrões de normalidade. Em relação ao VC 50% apresentaram-se dentro dos padrões de normalidades. Concluímos que as variáveis CV, FR e VC encontrou-se abaixo do esperado para a PCD e pode ser explicado, a priori, devido aos seguintes fatores: dificuldades de adaptação dos alunos ao bocal do equipamento utilizado, mudanças nos padrões de respiração devido ao clipe nasal para fazer a coleta da respiração bucal, diferenças na estrutura corporal e dificuldades no entendimento dos procedimentos na coleta dos dados. A ausência de valores descritos na literatura para a PCD pode ter subestimado os valores obtidos sendo necessários novos estudos com esta população.

\*Bolsista de Extensão - PROEX

#### **Controle postural de crianças com síndrome de Down: efeito do envolvimento em diferentes atividades motoras**

Prates, M.M.\*; Polastri, P. F. \*

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual  
Paulista, Campus de Bauru

A Síndrome de Down (SD) é uma cromossopatia que gera alterações físicas, fisiológicas, mentais e comportamentais. Atrasos na aquisição dos marcos motores são mais evidentes nesta população, principalmente, com relação ao desenvolvimento do controle postural. Este sistema é crucial para a realização de diversas tarefas funcionais e sofre significativas alterações em decorrência da síndrome. Alguns estudos têm mostrado que indivíduos com SD apresentam maior oscilação corporal em comparação com seus pares sem a síndrome. Contudo, informação sensorial adicional e prática sistemática com utilização da sala móvel e treinamento em esteira com bebês têm se mostrado um instrumento importante para melhorar o desempenho do controle postural nestes indivíduos. Apesar disto, poucos estudos buscaram relacionar o desempenho do controle postural de crianças e adolescentes com SD com a prática sistemática de atividades motoras. Desta forma, o objetivo deste

projeto de pesquisa será investigar o efeito do envolvimento em atividades motoras no desempenho do controle postural de crianças e adolescentes com SD. Para isto, participarão crianças com SD com idades entre 8 e 14 anos que praticam educação física regular (EF), aquelas que praticam, além da EF, outras atividades motoras sistemáticas e um grupo controle formado por crianças neurologicamente normais. As crianças serão divididas de acordo com o Questionário C-PAQ que quantificará o seu nível de atividade física e por meio de testes motores que identificarão o nível de suas habilidades motoras. Para examinar as oscilações corporais, os participantes serão posicionados em pé sobre uma plataforma de força em duas condições experimentais: base bipodal normal e tandem stance, com os olhos abertos e fechados, durante 30 segundos. Serão calculadas as variáveis: amplitude e velocidade média de oscilação e frequência mediana. Análises de multivariância serão utilizadas para verificar possíveis diferenças entre as crianças nas diferentes condições de base de suporte e disponibilidade visual.

#### **A influência da obesidade na aquisição do padrão locomotor**

Herrera, N.A.; Polastri, P. F.

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual  
Paulista, Campus de Bauru

A obesidade é o acúmulo excessivo de gordura corporal que pode prejudicar tanto a saúde quanto provocar alterações posturais e distúrbios ortopédicos nos indivíduos acometidos o que, por sua vez, pode influenciar negativamente a performance do padrão normal da marcha. Em geral, as crianças atingem o padrão locomotor maduro, por volta dos três a quatro anos de idade, apresentando variáveis espaciais e angulares similares ao padrão adulto. Alguns estudos têm mostrado que a marcha de crianças e adolescentes pode ser afetada pela obesidade, entretanto, ainda não se sabe se o excesso de gordura corporal poderia atrasar a aquisição do padrão maduro da marcha em crianças. Sendo assim, o presente projeto de pesquisa busca investigar o efeito da obesidade na aquisição do padrão locomotor maduro durante a infância. Para isto, participarão do estudo, crianças na faixa etária de três a quatro anos e de oito a nove anos, obesas e com peso normal. Os participantes deverão vestir roupas escuras nas quais serão afixados marcadores circulares no quinto metatarso, maléolo fibular, côndilo femoral e trocante maior. Eles serão

posicionados no início de uma passarela de 7 metros e irão se locomover ao longo da mesma por cinco tentativas sendo que duas câmeras de vídeo serão utilizadas para filmar as crianças nos planos sagital e frontal. Essas imagens serão, posteriormente, analisadas por meio do software APAS para o cálculo das cinco variáveis determinantes da marcha sendo estas: duração do apoio simples, velocidade da marcha, cadência, comprimento do passo e proporção da largura pélvica com a separação dos tornozelos. Os resultados destas variáveis serão comparados aos encontrados na literatura. Ainda, análises de variância serão utilizadas para verificar possíveis diferenças entre os grupos de crianças obesas e de peso normal.

#### **Comportamento visual em ação interceptativa: efeitos da velocidade do alvo**

Siqueira, N.S.<sup>1\*</sup>; Coelho, D.B.<sup>1</sup>; Teixeira, L.A.<sup>1\*\*</sup>  
Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo

O desempenho em tarefas interceptativas depende, além de outros fatores, das estratégias visuais utilizadas para perseguir o alvo antes de contatá-lo. Neste estudo foi avaliado o efeito da velocidade do alvo no comportamento visual em uma tarefa interceptativa. Foram avaliados sete participantes com visão normal ou corrigida por lentes. Os participantes realizaram uma tarefa de interceptação virtual em uma tela de televisor manuseando um mouse. O experimento tinha início com o alvo visual parado no centro do lado esquerdo da tela e o cursor do mouse parado no centro do lado direito. A meta da tarefa foi contatar o alvo visual com o cursor simultaneamente a sua chegada à linha de interceptação. Foram testadas diferentes velocidades de deslocamento do alvo, variando entre 43 e 128 cm/s. A análise dos resultados revelou uma tendência de menor frequência de movimentos sacádicos em velocidades mais baixas. Foi observado que em velocidades mais baixas a amplitude média de sacadas e velocidade de perseguição foram significativamente menores. Os resultados mostram que em velocidades baixas de deslocamento do alvo o comportamento é predominantemente de perseguição contínua, enquanto que em velocidades mais altas são utilizadas mais sacadas e em maiores amplitudes para compensar o aumento de velocidade do alvo.

\* Bolsista FAPESP

\*\* Bolsista CNPq

#### **A influência dos professores de educação física e polivalentes na idade motora das crianças**

Fogalle, P. M.; Polastri, P. F.

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru

O desenvolvimento motor são mudanças que ocorrem nos padrões de movimento da criança que a partir dos movimentos mais simples realiza movimentos mais eficientes e complexos para atingir e manter a competência motora. Especialmente, atrasos na aquisição de habilidades fundamentais podem ser consequência de diversos fatores, dentre eles: falta de estimulação ou estimulação incorreta, falta de conhecimento teórico/prático dos professores, brinquedos inadequados e problemas familiares. Alguns estudos têm indicado uma relação entre idade cronológica e idade motora da criança, contudo ainda não está claro como que se dá esta relação e quais os fatores que podem influenciá-la. Sendo assim, o objetivo do presente estudo será avaliar a relação entre a idade cronológica e idade motora de crianças que frequentam o ensino infantil, buscando investigar a influência das aulas ministradas por professores polivalentes e professores de Educação Física na aquisição das habilidades motoras fundamentais destas crianças. Para calcular a idade motora de crianças na faixa etária de quatro a seis anos, que se encontram na fase de aquisição das habilidades motoras fundamentais, será aplicado o teste motor TGMD-2 (Ulrich, 2000). Os participantes serão filmados realizando diferentes habilidades motoras. Estas imagens de vídeo serão, posteriormente, analisadas de acordo com o protocolo proposto pelo TGMD-2 que inclui 12 testes, subdivididos em movimentos locomotores e movimentos de controle do objeto. Por meio deste teste será possível avaliar o nível das habilidades motoras grossas das crianças e calcular a idade motora e Quociente de Motricidade Grossa para cada criança e, posteriormente, cada grupo. Análises de variância (ANOVAs) serão utilizadas para verificar possíveis diferenças na aquisição de habilidades motoras grossas e idade motora das crianças que frequentam aulas com professores de Educação Física e de crianças que frequentam aulas com professores polivalentes.

#### **Efeito da fadiga e do tempo de recuperação de 5, 10 e 20 minutos no andar de idosos**

Santos, P. C. R.\*; Barbieri, F. A.\*\*; Orcioli-Silva, D.; Morais, L. C.; Takaki, C. B.\*\*\*; Simieli, L.\*; Gobbi, L.T.B.

Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro

A fadiga muscular aumenta o risco de queda durante o andar. Entretanto, não se tem conhecimento a respeito do tempo necessário para a retomada dos padrões do andar. O objetivo do presente estudo é verificar o efeito da fadiga muscular e o tempo de recuperação nas variáveis cinemáticas do andar. Foram analisados 14 idosos (64,39±2,65 anos) que realizaram a tarefa de andar livremente por uma passarela de 8m. Cada participante realizou 3 tentativas antes da indução a fadiga muscular (IF – tarefa de sentar e levantar de uma cadeira sem braço a uma frequência de 0,5Hz), imediatamente após IF e com 5, 10 e 20 minutos de recuperação passivo após a IF. A fadiga foi determinada quando o participante não conseguiu mais realizar nenhuma repetição. As aquisições dos dados cinemáticos foram feitos através de um sistema optoeletrônico de análise de movimento posicionado de modo a capturar a passada central do participante. Foi analisado o comprimento e largura da passada, duração de suporte simples e de duplo suporte e velocidade média do andar. Para comparar as variáveis foi realizado ANOVA com medidas repetidas, com o nível de significância de  $p \leq 0,05$ . Os resultados indicaram diferenças em todas as variáveis antes e imediatamente após IF, com um aumento no comprimento (antes=139cm, após=143cm;  $p=0,003$ ) e largura (antes=139cm, após=143cm;  $p=0,006$ ) da passada e na velocidade média do andar (antes=1,29m/s, após=1,37cm;  $p < 0,001$ ) e uma diminuição na duração de suporte simples (antes=0,79s, após=0,77s;  $p < 0,001$ ) e duração de duplo suporte (antes=0,3s, após=0,27s;  $p=0,002$ ). As diferenças nas variáveis se mantiveram nas condições de 5, 10 e 20 minutos de recuperação após a indução á fadiga. A partir dos resultados pode-se concluir que a fadiga muscular influencia no controle do andar de idosos e que o tempo de 20 minutos não é suficiente para retomada dos parâmetros cinemáticos.

\* Bolsista FAPESP/Iniciação Científica

\*\* Bolsista Capes

\*\*\* Bolsista PIBIC/CNPq

**Relação entre o medo de quedas e os comprometimentos clínicos e do equilíbrio funcional em indivíduos com doença de Parkinson: estudo piloto**

Pelicioni, P.H.S.<sup>1,2</sup>; Vitória, R.<sup>1\*</sup>; Pereira, M. P.<sup>1\*</sup>; Lirani-Silva, E.<sup>1\*</sup>; Santos, P. C. R.<sup>1\*</sup>; Morais, L. C.<sup>1</sup>; Gobbi, L.T.B.<sup>1\*\*</sup>

<sup>1</sup> LEPLO, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro.

<sup>2</sup> Especialização em Aprendizagem Motora, Escola de Educação Física e Esportes, Universidade de São Paulo, São Paulo

A doença de Parkinson (DP) é uma patologia neurológica, crônica e progressiva que apresenta, dentre outros, comprometimentos na marcha e no equilíbrio funcional, aumentando a ocorrência de quedas nos pacientes. O objetivo do estudo foi verificar a relação entre o medo de quedas e os comprometimentos clínicos e do equilíbrio funcional em indivíduos com DP. Quinze pacientes com DP idiopática (idade = 70,3 + 8,1 anos) participaram do estudo e foram avaliados por meio dos seguintes instrumentos: (i) Falls Efficacy Scale – International (FES-I), para identificação do medo ou preocupação com a ocorrência de quedas durante a realização de atividades da vida diária; (ii) Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB), para a avaliação do equilíbrio funcional em 14 tarefas de equilíbrio dinâmico e estático; (iii) Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), para identificação do grau de comprometimento da DP sobre aspectos cognitivos (UPDRS-I), funcionais (UPDRS-II) e motores (UPDRS-III). Para estas escalas, quanto maior a pontuação obtida, maior é o medo de quedas, melhor é o equilíbrio funcional e mais comprometido é o indivíduo. Todas as avaliações foram realizadas sob efeito do medicamento. O teste de correlação de Spearman ( $p < 0,05$ ) foi utilizado para verificar a relação entre as variáveis dependentes. Resultados: Foi identificada correlação positiva moderada significativa apenas entre as variáveis FES-I e UPDRS-I (0,570;  $p = 0,027$ ). Ainda, é importante ressaltar que os indivíduos apresentaram bom desempenho na EEFB (média = 51,9 pontos; de 56 pontos possíveis). A relação significativa observada sugere que indivíduos com maior comprometimento cognitivo apresentam maior medo ou preocupação com possíveis quedas, isso porque os pacientes podem ter subestimado sua real condição motora e de equilíbrio funcional, uma vez que não houve relação significativa entre a FES-I e as escalas motoras (EEFB ou a UPDRS-III).

\* Bolsista FAPESP

\*\* Bolsista produtividade em pesquisa (CNPq)

**Transferência de desempenho de ambiente virtual para real em deficientes físicos.**

Graça R.A.B.; Moura, M.; Marcelo M.A.; Santos B.S.; Guimarães, E.D.; Massa, M.; Meira Jr., C.M.; Monteiro, C.B.M.

Grupo de Estudo e Pesquisa em Capacidades e Habilidades Motoras (GEPCHAM), Escola de

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

Atualmente se utiliza atividades em realidade aumentada para propiciar benefícios funcionais a diferentes deficientes físicos, no entanto pouco se conhece da efetividade prática. Desta forma, é fundamental o desenvolvimento de pesquisas que verifiquem a ocorrência de transferência de desempenho entre ambientes real e virtual. O objetivo foi verificar se existe transferência de desempenho em uma tarefa realizada no ambiente virtual para uma tarefa em ambiente real em indivíduos com deficiência física. Para a realização desta pesquisa avaliaram-se dois cadeirantes com deficiência física: participante 1: masculino, 41 anos (lesão medular) e participante 2: feminino, 48 anos (síndrome pós-poliomielite). Optou-se por utilizar na fase de aquisição a tarefa de arremesso no jogo de basquetebol do Wii Sport Resort da Nintendo, e a transferência para lançamentos livres na cesta de basquetebol de uma distância média de 4 metros. O delineamento do estudo consistiu na realização de 10 tentativas em ambiente real no pré-teste (PrT), 100 tentativas em ambiente virtual na aquisição (AQ), 10 tentativas em ambiente real no pós-teste (PoT), com prática em dois dias alternados. Os resultados serão apresentados por meio das médias individuais dos acertos, seguido da representação em porcentagem de cada participante. Resultados: Participante 1: PrT- zero (0%); AQ-111 (55,5%); PoT- 2,5 (25%). Participante 2- PrT- 0,5 (5%); AQ-56 (28%); PoT-zero (0%). Discussão: É importante esclarecer que os valores médios de acerto na transferência para a tarefa real foram bastante baixos, mesmo observando melhora no desempenho no pós-teste no participante 1 e piora no participante 2. Desta forma, não temos dados suficientes para definir benefícios de transferência do virtual para o real. Verifica-se que o uso da realidade aumentada é uma tendência atual, sendo fundamental o desenvolvimento de outras pesquisas com mais repetições da tarefa na fase de aquisição no ambiente virtual e um número maior de participantes.

\*Apoio: Ministério do esporte – Centro de Desenvolvimento do Esporte Recreativo e do Lazer (REDE CEDES).

#### **Desenvolvimento da lateralidade em crianças com dificuldades de aprendizagem**

Martins, R.M.<sup>1</sup>; Bordini, F.L.<sup>1</sup>; Medina-Papst, J.<sup>1,2</sup>; Costa, M.A.; Okazaki, V. H. A.<sup>1</sup>; Marques, I.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

<sup>2</sup> Doutoranda Universidade de São Paulo, São Paulo

O objetivo desse estudo foi avaliar o desenvolvimento da lateralidade de crianças com dificuldades de aprendizagem e sua percepção sobre o reconhecimento dessa lateralidade. A amostra foi composta por 61 crianças de 8 a 10 anos, com queixas de dificuldades de aprendizagem por parte dos professores regentes de sala, passando assim, a frequentar a sala de apoio pedagógico (SAPE) em horário de contra turno. Para avaliar o desenvolvimento da lateralidade foram aplicadas as tarefas do Manual de Avaliação Motora (Rosa Neto, 2002), quanto à lateralidade manual, lateralidade dos olhos e lateralidade dos pés. Para identificar a percepção das crianças quanto ao reconhecimento da sua lateralidade foi aplicado um questionário composto por seis questões para que as crianças identificassem suas partes corporais, direita e esquerda. As respostas foram analisadas percentualmente, tabulando-as em duas categorias: reconhecem (superior a 50% de acertos) ou não reconhecem (igual ou inferior a 50% de acertos). Quanto ao desenvolvimento da lateralidade, os resultados demonstraram que 50,8% das crianças foram identificadas com lateralidade destra, 1,7% com lateralidade sinistra, 42,6% com lateralidade cruzada e 4,9% apresentaram sua lateralidade como indefinida. Quanto à análise da percepção das crianças sobre o reconhecimento da sua lateralidade pode-se verificar que grande parte (62,3%) demonstrou reconhecer sua lateralidade, comparado a 37,7% que ainda não demonstraram reconhecimento. Tais resultados apontam para uma porcentagem relevante da amostra identificada com definição de lateralidade cruzada. Por outro lado, na análise do reconhecimento da lateralidade, pode-se notar que a maioria das crianças foi capaz de identificar os lados corporais, embora haja, ainda, uma grande porcentagem de crianças nesta idade que demonstraram não serem capazes dessa identificação.

#### **Efeitos do foco de instrução na aprendizagem da pirouette en dehors de 5ª posição do balé clássico**

Denardi, R. A.\*; Carvalhais, C. K.; Paroli, R.;

Silva, S. L.; Coimbra, L. G.; Corrêa, U. C.

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

A aprendizagem da pirouette en dehors de 5ª posição do balé clássico foi investigada concernente ao foco de instrução nos componentes cabeça, braços, tronco, joelhos e pés. Em função da especificidade da tarefa, esperava-se que a ênfase na instrução do primeiro componente (marcação da

cabeça), possibilitasse melhor aprendizagem do que o foco da instrução nos demais componentes. Isso com base no pressuposto de que quanto mais efetiva a marcação, melhor o desempenho da pirouette. Os citados componentes implicaram na formação de cinco grupos experimentais com o acréscimo de um grupo controle. Setenta e dois participantes (36 homens e 36 mulheres) realizaram 160 tentativas de prática na fase de aquisição (divididas em dois dias consecutivos), e 20 tentativas na fase de retenção, após uma semana. A observação dos desempenhos através de vídeos possibilitou a análise das seguintes variáveis dependentes: (a) padrão de movimento, (b) quantidade de erros, (c) tempo de movimento; (d) componentes e (e) fases. Os resultados mostraram melhora nos desempenhos de todos os grupos na fase de aquisição e manutenção dos mesmos no teste de retenção. Não foram encontradas diferenças entre os grupos de instrução específica (componentes), tampouco entre eles e o grupo controle. Esses resultados permitiram a conclusão de que direcionar a atenção dos aprendizes às partes (componentes) ou ao todo (grupo controle) proporcionou similar aprendizagem da pirouette. As possíveis explicações foram elaboradas com base nas características dos aprendizes em estágios iniciais, tais como (1) a limitada capacidade de atenção, (2) a necessidade de obter a ideia geral do movimento e (3) o estabelecimento de relacionamentos básicos entre os componentes-chave do sistema.

\* Bolsista CAPES

#### **Diminuição das capacidades físicas em crianças obesas**

Silva, R. F.; Polastri, P. F.

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual  
Paulista, Campus de Bauru

Estudos têm mostrado que crianças obesas apresentam atrasos motores que podem prejudicar a realização das tarefas da vida diária, das atividades esportivas e de lazer. Contudo, pouco se sabe como o excesso de massa corporal pode afetar o desenvolvimento das capacidades físicas destas crianças. Portanto, este estudo investigou o efeito da obesidade nas capacidades físicas de crianças obesas de 8 a 10 anos de idade. Participaram 16 escolares obesos (OB) e 16 escolares não-obesos (NOB) que foram classificados quanto ao seu grau de obesidade e, posteriormente, submetidos aos testes da EUROFIT sendo: Equilíbrio, Velocidade de membros superiores, Flexibilidade de tronco, Força explosiva de membros inferiores, Força de

apreensão manual, Abdominal, Força dos membros superiores e Agilidade. Para verificar possíveis diferenças foram realizadas análises de variância e de correlação de Pearson. Os resultados mostraram que os escolares OB apresentaram valores inferiores aos NOB nos testes de equilíbrio, velocidade de braços, abdominal, força funcional e agilidade, superando-os apenas no teste de força estática. Não houve diferença na flexibilidade e força explosiva. Estes resultados parecem indicar que índices menores de força, equilíbrio e agilidade associados à obesidade tendem a restringir os movimentos das crianças obesas podendo dificultar a realização de tarefas motoras. Embora, crianças obesas apresentem melhores índices de força estática, a massa corporal excessiva parece gerar maior resistência ao esforço reduzindo o desempenho nos testes relacionados à força de tronco (abdominal) e a sustentação do corpo (força funcional). Correlações moderadas indicaram que quanto menor a massa corporal e IMC, melhor a pontuação para os testes de abdominal e força funcional. Flexibilidade e força explosiva parecem ser minimamente afetadas pela obesidade. Portanto, crianças obesas apresentam capacidades físicas reduzidas que podem contribuir para a ineficiência na execução nas habilidades motoras podendo este ser um objetivo importante para programas de treinamento voltados para estas crianças.

#### **Avaliação da função manual: relação entre destreza dos dedos e força de preensão palmar máxima em adultos saudáveis**

Santos, R.Q.\*; Lima, K.C.A.\*\*; de Freitas, P. B.<sup>1</sup>  
Laboratório de Análise do Movimento (LAM),  
Programa de Pós-Graduação em Ciências do  
Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do  
Sul, São Paulo

O sucesso na realização de atividades manipulativas é crucial para manutenção de um estilo de vida independente. Desse modo, vários testes vêm sendo utilizados para avaliação da função manual. O teste de força de preensão palmar máxima (FPM<sub>max</sub>) é um dos mais utilizados, mas a sua validade pode ser questionada no que tange à avaliação da função manual. Isso se deve ao fato de que raramente utilizamos força máxima na realização de atividades da vida diária. Assim, o objetivo principal do estudo foi verificar a relação entre FPM<sub>max</sub> e o desempenho em um teste de destreza dos dedos. Vinte e quatro adultos jovens entre 20 e 39 anos, sendo 12 homens e 12 mulheres realizaram o teste de força de preensão máxima e o teste dos nove pinos nos buracos (9-PnB), que avalia a destreza dos dedos por meio do tempo

gasto na execução da tarefa proposta. Testes de correlação de Pearson foram realizados para cada uma das combinações: homem-mão dominante, homem-mão não dominante, mulher-mão dominante, mulher-mão não dominante. Os resultados indicaram que homens alcançam níveis de FPMax maiores que mulheres e a mão dominante é mais forte que a não dominante. Ainda, homens e mulheres tiveram desempenho similar em relação ao teste dos 9-PnB e a mão dominante apresentou desempenho superior à não dominante. Finalmente, e mais importante, os resultados revelaram que não houve relação significativa entre a FPMax e o desempenho no teste de destreza para nenhuma das correlações realizadas. A ausência da relação entre ambas indica que a destreza dos dedos independe da força máxima exercida pela mão, sugerindo que a avaliação da função manual não deveria se basear apenas nos resultados da força de preensão palmar máxima.

\* Bolsista PIBIC-Universidade Cruzeiro do Sul

\*\* Bolsista CAPES/PROSUP

**Verificação do momento do início das modificações na combinação dos padrões fundamentais correr e arremessar, em crianças com diferentes níveis de desenvolvimento**

Moreira, R. S. T.<sup>1,2</sup>; Costa, M.A.<sup>1</sup>; Próspero, V. G. M.<sup>1</sup>; Candido, C. R. C.<sup>1</sup>; Faquin, B. S.<sup>1</sup>; Marques, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

<sup>2</sup> UNIFIL, Instituto Filadélfia

O objetivo do presente estudo foi verificar o momento do início das modificações no processo de combinação dos padrões fundamentais de movimento correr e arremessar em crianças classificadas em diferentes estágios motores. Para esse fim, investigou-se 39 crianças, de ambos os gêneros, de 10 e 11 anos de idade classificadas em dois grupos, conforme o nível de desenvolvimento motor, nas tarefas isoladas correr e arremessar (G1: estágio elementar; G2: estágio avançado). Todas as crianças realizaram 10 tentativas em cada tarefa: correr isolado, arremessar isolado, condição de combinação, na qual as crianças corriam 10 m com uma bolinha de tênis na mão e arremessavam a distância. Na tarefa de combinação, o desempenho foi identificado por níveis, obtidos por meio de um checklist que permitiu classificar um sequenciamento, desde não combinou até a realização da combinação avançada. A partir desse sequenciamento, foi possível identificar o momento de início das modificações (MIM), com o propósito de estabelecer temporalmente, quando os

indivíduos iniciaram as modificações na transição entre o fim do padrão da corrida e a preparação para o arremesso (braço, tronco ou passada), na condição de combinação. Os resultados indicaram diferença significativa entre os grupos ( $p=0,001$ ). De modo geral, a maioria das crianças foi capaz de combinar o correr com o arremessar, contudo, o G2 apresenta-se como o grupo que inicia as alterações mais cedo, após 79% do início da corrida, e as crianças do G1 iniciam suas modificações após 89% do percurso percorrido. Além da diferença temporal, o G2, no qual apresentavam-se as crianças categorizadas no estágio avançado, nas tarefas isoladas, tiveram mais crianças realizando o sequenciamento identificado como a combinação avançada, indicando que estar no estágio avançado de desenvolvimento nas habilidades isoladas pode ser necessário para uma organização de combinação mais avançada, visto que nenhum sujeito de G1 realizou combinação avançada.

**Influência da demanda atencional e instrução no desempenho de pacientes com Doença de Parkinson no teste de levantar, caminhar e sentar**

Abdouni, S.M.<sup>1\*</sup>; Freitas, S.M.S.F.<sup>2</sup>; Estevam, J.P.<sup>1\*\*</sup>; Alouche, S.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduação em Fisioterapia, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo

<sup>2</sup> Programa de Mestrado em Fisioterapia, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo

A doença de Parkinson (DP) caracteriza-se por alterações no controle postural e na marcha que podem agravar-se quando a atenção é dividida para outras tarefas. O teste "Timed Up and Go" (TUG) é utilizado para avaliação clínica da mobilidade. O objetivo deste estudo foi verificar o desempenho de pacientes com DP no TUG em função da demanda atencional fornecida pela instrução sobre a execução de uma segunda tarefa motora realizada simultaneamente. Dezesesseis indivíduos foram selecionados, sendo 8 com DP e 8 sadios, de idade, estatura e massa similares ao grupo de pacientes. Todos executaram o TUG em condições diferenciadas: isoladamente ou em conjunto com uma segunda tarefa (segurar um tubo de PVC com as duas mãos, mantendo o cotovelo a 90°). Variou-se a demanda atencional na tarefa secundária realizando-a sem instrução, com foco atencional interno (minimizar o movimento das mãos) e foco atencional externo (minimizar o movimento de uma luz proveniente de uma ponteira laser e projetada em um alvo preso na parede). O tempo para completar o teste foi cronometrado. As diferenças entre os grupos e as condições foram analisadas por

meio de análise de variância para medidas repetidas. Os pacientes com DP levaram um tempo significativamente maior para completar o TUG que os indivíduos sadios para todas as condições analisadas. Os dois grupos apresentaram um prejuízo no desempenho (i.e., maior tempo) quando a instrução foi direcionada ao foco atencional externo. No entanto, este prejuízo foi mais acentuado para o grupo com DP. Estes resultados sugerem que o foco atencional fornecido pela instrução mostra-se mais importante para influenciar o desempenho do TUG do que a execução de uma segunda tarefa motora concomitantemente em pacientes com DP.

\* Bolsista PIBIC/UNICID

\*\* Bolsista PIIC/UNICID

### **Influência da sensibilidade cutânea e articular no controle postural de indivíduos idosos**

Caporicci, S.<sup>1,2\*</sup>; Lima, K.C.A.<sup>1,2\*</sup>; Francisco, M. M.<sup>1,2\*\*</sup>; de Freitas, P. B.<sup>1,2</sup>; Barela, A. M. F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Análise do Movimento (LAM),

Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo

Controle postural depende do funcionamento adequado dos sistemas sensoriais e motor. Idosos apresentam alterações nesses sistemas e isso pode comprometer o controle postural desses indivíduos. Este estudo investigou a contribuição das informações somatossensoriais cutâneas e articulares no desempenho do controle postural de idosos. Dez idosos (66,5±5.9 anos) permaneceram na posição ereta e quieta sobre uma plataforma de força na posição semi-tandem stance durante 30 s em duas condições de toque: sem toque (ST) e com toque suave (TS), e duas condições de visão: olhos abertos (OA) e olhos fechados (OF). Nas condições com toque, a aplicação de força foi limitada a 1N. Nas condições sem toque, os participantes permaneceram com os braços ao longo do corpo. Três tentativas foram coletadas para cada condição e a amplitude média de oscilação (AMO) na direção médio-lateral (ML) foi calculada. Ainda, a sensibilidade articular do tornozelo e a cutânea da ponta dos dedos da mão foram avaliadas por meio do teste de detecção do movimento passivo e de sensibilidade cutânea (Monofilamentos de Semmes-Weinstein), respectivamente. Os testes de correlação de Kendall revelaram que quanto maior a sensibilidade cutânea (SC) na ponta dos dedos menor a oscilação corporal nas condições TS (SC-AMOML\_TSOA:  $\tau=-0,58$ ; SC-AMOML\_TSOA:  $\tau=-0,45$ ). O mesmo não ocorreu na situação sem

toque. Ainda, os resultados revelaram que quanto maior a sensibilidade articular do tornozelo menor a oscilação corporal nas condições TS [AMOML\_TSOA:  $\tau=-0,85$  e AMOML\_TSOA:  $\tau=-0,92$ ] e na condição ST-OF (AMOML\_STOF:  $\tau=0,63$ ). Esses resultados sugerem que as oscilações corporais de idosos com o uso do toque suave dependem moderadamente da sensibilidade cutânea da ponta dos dedos. Além disso, a maior dificuldade em detectar movimentos ao redor do tornozelo está direta e fortemente relacionada às maiores oscilações corporais observadas nesses indivíduos.

\* Bolsista PROSUP/CAPES

\*\* Bolsista PIBIC/CNPq

### **Efeitos do conhecimento de resultados autocontrolado na aquisição de uma habilidade motora de posicionamento manual com restrição temporal**

Vieira, M. M.<sup>1</sup>; Ugrinowitsch, H.<sup>1</sup>; Figueiredo, L. S.<sup>1</sup>; Velloso, A. L. P. P.<sup>1\*</sup>; Alves, G. M.<sup>1\*\*</sup>; Nogueira, S. L.<sup>2</sup>; Benda, R. N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

<sup>2</sup>Faculdade Pitágoras, Belo Horizonte

O Conhecimento de Resultados (CR) autocontrolado consiste em um arranjo no qual o próprio sujeito controla o fornecimento da informação, diferente das formas tradicionais nas quais o experimentador determina o momento de fornecer CR. O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos do CR autocontrolado na aquisição de uma habilidade motora de posicionamento manual com restrição temporal. Vinte sujeitos executaram a tarefa em um equipamento que consistia de uma plataforma com seis recipientes numerados de 1 a 6 e uma chave de resposta para iniciar e finalizar a tarefa. Na fase de aquisição, os sujeitos deveriam pressionar a chave de resposta e, após estímulo visual, mover três bolas de tênis dos recipientes mais próximos para os mais distantes na ordem pré-determinada, 4-2/5-3/6-1, em um tempo alvo. Após a fase de aquisição, um teste de transferência foi aplicado com novo tempo alvo e seqüenciamento. Vinte e quatro horas após a fase de aquisição foi realizado o teste de retenção com dez tentativas da mesma seqüência e tempo alvo sem CR. Dois grupos foram organizados: GAC (fornecimento de CR autocontrolado) e GEC (fornecimento de CR externamente controlado, pareado à solicitação de CR do GAC). Os resultados, tanto do erro absoluto com do erro variável não mostraram diferenças significantes entre os grupos. Provavelmente a solicitação de CR pelo GAC, que apresentou alto

percentual (68,9%), pode ter influenciado, considerando que esta solicitação é mais alta do que aquela observada nos outros estudos de CR autocontrolado. Ainda, por se caracterizar como frequência de solicitação intermediária, o GEC pôde tirar proveito também de seus benefícios, refutando o efeito da auto-regulação.

\*Bolsista CNPq

\*\*Bolsista FAPEMIG

### **Efeitos do movimento sacádico dos olhos sobre o controle postural de idosos**

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

Laboratório de Informação, Visão e Ação (LIVIA),  
Faculdade de Ciências, Universidade Estadual  
Paulista, Campus de Bauru

O controle postural pode sofrer alterações oriundas de tarefas concomitantes como a execução de movimentos sacádicos dos olhos. Supressão sacádica e outras características destes movimentos poderiam desestabilizar a postura, especialmente na população idosa. O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos de uma tarefa de movimentos sacádicos dos olhos sobre a oscilação corporal de idosos. Doze idosos ( $73,6 \pm 6,4$  anos) permaneceram em pé, por 70 s, e tiveram as posições da cabeça e tronco gravadas nas condições de pés unidos e afastados, e nas condições visuais de fixação, movimentos sacádicos de frequência baixa (0,5 Hz) e alta (1,1 Hz). Análise de variância com medidas repetidas revelou que os movimentos sacádicos, independentemente da frequência, reduziram fortemente as oscilações do tronco e da cabeça no eixo ântero-posterior (AP) ( $p < 0,001$ ). No eixo AP, houve interação Pés X Olhar nas oscilações da cabeça ( $p = 0,012$ ) e do tronco ( $p = 0,015$ ). No eixo médio-lateral (ML), a posição de pés juntos causou maior oscilação do tronco ( $p = 0,001$ ) e cabeça ( $p < 0,001$ ) em comparação à posição de pés afastados. No eixo ML, houve interação Pés X Olhar para as oscilações da cabeça ( $p = 0,001$ ) e do tronco ( $p < 0,001$ ). Os resultados demonstraram que movimentos sacádicos não deterioraram o controle da postura de idosos. No eixo AP, os movimentos sacádicos geraram diminuição da oscilação corporal. Diferentemente, no eixo ML, o efeito da posição dos pés foi mais pronunciado que o efeito dos movimentos sacádicos. As demandas da tarefa proposta e a respectiva dificuldade postural são discutidas frente aos declínios em capacidades motoras e cognitivas naturais ao processo de envelhecimento.

\* Bolsista IC/FAPESP (Proc. 2009/00899-8)

### **Faixa de amplitude de CR na aquisição da habilidade lançamento de dardo**

Coca-Ugrinowitsch, A. A.<sup>1</sup>; Santos-Naves, S. P.<sup>2</sup>;  
Aburachid, L. M.<sup>1</sup>; Benda, R. N.<sup>1</sup>; Ugrinowitsch,  
H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>2</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro

O feedback (CR) juntamente com a prática é uma das variáveis mais importantes para o processo de aprendizagem motora. A faixa de amplitude de CR é definida como a utilização de uma faixa de tolerância ao erro, e é fornecida somente quando o desempenho encontra-se fora desta faixa. Quando o desempenho está dentro da faixa nenhum CR é fornecido indicando que o objetivo da tarefa foi alcançado. Apesar dos estudos com faixa de amplitude de CR mostrarem os efeitos com tarefas de controle de força ou de posicionamento, ainda não foi testado em tarefa de precisão no lançamento. Este estudo investigou o efeito da faixa de amplitude de CR em uma tarefa de lançar um dardo por baixo da linha do quadril, em direção a um alvo (sem vê-lo) posicionado sobre o solo a uma distância de 2,5m. Foram formados dois grupos em relação à faixa de amplitude: Controle (GC) com CR quantitativo em todas as tentativas, e Faixa (GF) com faixa de amplitude estabelecida entre 04 e 10 pontos. Na fase de aquisição todos praticaram até atingirem um desempenho critério (3 lançamentos consecutivos com escore entre 07 e 10 pontos e distância de 2,5m do centro do alvo), com o CR conforme o delineamento experimental. Após 10 minutos foi realizado um teste de transferência com 10 tentativas sem CR e distância de 3,0m do centro do alvo. Os resultados mostraram que os dois grupos melhoraram o desempenho na fase de aquisição na medida do erro absoluto e erro variável, porém não houve diferenças intergrupos. No teste de transferência foi encontrada diferença significativa intergrupos tanto no erro absoluto quanto no erro variável indicando que a faixa de amplitude de amplitude de CR favorece uma melhor aprendizagem quando comparado ao grupo que recebeu CR em todas as tentativas.

### **Alvo pretendido e atingido em tarefa de bocha adaptada**

Silva, T.D.; Moura, M.; Monteiro, C.B.M.; Massa, M.; Meira Jr., C.M.

Grupo de Estudo e Pesquisa em Capacidades e Habilidades Motoras (GEPCHAM), Escola de Artes Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Considerando a importância da atividade física para a qualidade de vida do deficiente, uma opção é a prática de esportes adaptados. Um esporte paraolímpico interessante para o deficiente físico é a bocha adaptada, mas desenvolvem-se poucos trabalhos para propiciar melhor desempenho aos atletas. Devido a pontuação da bocha depender da maior aproximação de um alvo, é importante para o desenvolvimento do esporte a verificação da diferença entre alvo pretendido e atingido na prática deste esporte. O objetivo do estudo foi verificar a diferença entre alvo pretendido e atingido na prática da bocha adaptada. Foram avaliados dois praticantes de bocha adaptada com idade de 30 e 35 anos, cadeirantes que apresentam classificação funcional BC2 (menos função) e BC4 (mais função), respectivamente. Foi colocado um alvo a 3 metros de distância e cada participante lançou 18 vezes a bola, em cada lançamento foi estipulado um alvo pretendido pelo atleta e, após o lançamento mensurada a distância e o erro de direcionamento do alvo atingido. A distância foi mensurada em centímetros e o erro de direcionamento teve 4 opções: frente direita, frente esquerda, atrás direita e atrás esquerda. Os resultados serão apresentados por meio das médias, valor mínimo e máximo de cada atleta e da tendência de direcionamento do erro. Considerando as 18 tentativas, o Atleta 1 não apresentou acertos, com 55% de erro AD e média de 297 cm de erro (mínimo 68 e máximo 822), o Atleta 2 obteve dois acertos, 55% de erro FD com média de 35cm de erro (mínimo 0 e máximo 87). Observa-se no resultado que poucos foram os acertos atingidos, sendo que o Atleta 1 que apresenta maior dificuldade obteve desempenho inferior ao Atleta 2. Desta forma o desenvolvimento de treinamentos para aprimorar as metas pretendidas e atingidas é interessante para beneficiar o desempenho no jogo.

#### **O efeito da prática mental em bloco e intercalada na aprendizagem de uma habilidade motora**

Masini, T. N. B.; Pereira, C. F.; Teixeira, L.A.  
Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo

O presente estudo objetivou comparar o efeito da prática mental em bloco e intercalada na aprendizagem de uma habilidade motora. A tarefa constituiu em contornar a figura de uma estrela visualizada em uma tela de computador invertida, de forma que o traçado realizado fosse o contrário do apresentado na tela. A tarefa tinha como objetivo contornar a figura em um menor tempo possível com a mão não-preferida. Participaram do

estudo 30 adultos, todos destros, divididos em três grupos: grupo prática física (GF), grupo prática física e mental em bloco (GFMB), grupo prática física e mental intercalada (GFMI). O delineamento experimental foi composto por pré-teste, aquisição, pós-teste e retenção, sendo que o teste de retenção foi realizado 24hs após o pós-teste. Durante a aquisição da tarefa, os participantes realizaram 148 tentativas na fase de aquisição, e 3 tentativas em cada teste. Na fase de aquisição o grupo GF realizou 148 tentativas de prática física da tarefa, o grupo GFMB realizou 74 tentativas de prática mental e 74 tentativas de prática física realizados em blocos de 37 tentativas em cada condição, e o grupo GFMI realizou 74 tentativas de prática mental e 74 tentativas de prática física de forma intercalada. Os resultados demonstraram que todos os grupos melhoraram o desempenho com a prática, porém o grupo GFMI apresentou desempenho superior ao grupo GF no pós-teste, enquanto que nenhuma diferença entre o grupo GFMB e GF foi detectada. Contudo, observa-se que a prática física associada à prática mental realizada de forma intercalada favorece um melhor aprendizado da tarefa comparado a prática física por si só ou a prática mental em bloco, por facilitar ajustes tentativa a tentativa.

#### **Análise da preferência lateral global e percebida em idosos**

Oliveira, T. F. \*; Nardi, J. L.; Santos, A. D. \*\*;  
Sereza, F. A. V.; Candido, C. R. C. \*\*\*; Okazaki, V.  
H. A. \*\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A preferência lateral pode ser entendida como o hábito de se utilizar um determinado lado do corpo na realização de uma tarefa. Porém, nem sempre a preferência lateral percebida por uma pessoa representa a preferência lateral diagnosticada por um inventário. Dentro deste escopo, foi analisada a coerência entre a preferência lateral percebida e a preferência lateral global diagnosticada em idosos. Para tal, 19 idosos com idade média de 70,16 (4,43) anos, participantes do projeto de extensão “Envelhecimento Ativo” da UEL, foram submetidas ao Inventário de Preferência Lateral Global (IPLAG) realizado no software “IPLAG v.1.0” (Okazaki et al., 2010). As participantes observavam as figuras do IPLAG e respondiam se a tarefa apresentada era realizada sempre com a esquerda (1), maioria esquerda (2), indiferente (3), maioria direita (4), sempre direita (5) ou se (6) não sabiam. Foram utilizados os dados referentes à preferência lateral percebida global, a preferência lateral global diagnosticada e os escores de

coerência entre a preferência lateral percebida e a diagnosticada. As idosas foram classificadas como 'indiferentes' (preferência neutra) para a preferência lateral percebida com uma média de 3,3 (DP=0,86), e, indiferentes para preferência lateral diagnosticada com uma média de 3,5 (DP=1,3). Assim, apresentaram uma coerência muito boa entre a preferência lateral percebida e a diagnosticada com uma média de 0,8 (DP=0,5). Com o avanço da idade as pessoas sofrem uma maior influência do ambiente o que leva às adaptações e à uma maior frequência no uso do lado não preferido, fato que pode explicar a ambidestria encontrada na preferência lateral percebida e na diagnosticada. Assim, as experiências vivenciadas por essas idosas pareceram favorecer a percepção de suas preferências laterais, uma vez que, o escore de coerência entre a preferência lateral percebida e a diagnosticada foi caracterizado como muito bom.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista Iniciação Científica- CNPQ

\*\*\* Bolsista mestrado – CAPES

\*\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

#### **Análise da preferência lateral global percebida e diagnosticada em praticantes de judô**

Valle, T.S. \*; Moura, T.B.M.A. \*; Santos, A.G.I.G.

\*\*; Rezende, L. M. \*; Okano R. O.; Faquin, B. S. \*\*\*;

Okazaki, V. H. A.

Universidade Estadual de Londrina

A preferência lateral pode ser entendida como uma maior frequência no uso de um dos hemisférios corporais para a realização de tarefas cotidianas. No entanto, nem sempre a preferência lateral percebida pelo indivíduo representa a preferência lateral diagnosticada por um inventário. Sendo assim, foi analisada a PL percebida e a diagnosticada em praticantes de Judô. Participaram 15 indivíduos praticantes de Judô com experiência superior a um ano e com idade média de 23 anos (Dp=11,59). Os participantes responderam ao Inventário de Preferência Lateral Global (Iplag; Marin & Okazaki, 2010), sendo utilizado a PL global percebida, a PL global diagnosticada e o Escore de Coerência entre a PL percebida e a diagnosticada; havia cinco opções de resposta para ser indicada quanto à preferência para o desempenho de tarefas do cotidiano: 1)sempre esquerda, 2)maioria esquerda, 3)indiferente, 4)maioria direita, 5)sempre direita e 6)não sei. Os resultados apresentaram média=3,5 (Dp=0,28) na PL percebida sendo classificada como indiferente/ambidestria, média=3,6 (Dp=0,26) na PL diagnosticada classificada como destro

moderado e o escore de coerência=0,4 (Dp=0,26) classificado como excelente. Portanto, os resultados apontaram um excelente escore de coerência entre a PL percebida e diagnosticada, sugerindo que as experiências motoras vivenciadas no Judô favorecem ao melhor desenvolvimento da percepção da PL.

\*Bolsista PET

\*\*Bolsista iniciação científica/CNPq

\*\*\*Bolsista mestrado/CAPES

#### **Diagnóstico da preferência lateral de atletas de atletismo**

Moura, T.B.M.A. \*; Santos, A.G.I.G. \*\*; Rezende,

L. M.\*; Valle, T.S. \*; Faquin, B. S.\*\*\*; Okazaki,

V. H. A.\*\*\*\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

Na realização de tarefas cotidianas ocorre o desenvolvimento de preferências laterais, tais como: manuais, podais, de tronco, auriculares e visuais. Estas preferências podem ser influenciadas por predisposições genéticas ou fatores ambientais. Deste modo, esportes tal como o atletismo, poderiam influenciar na preferência lateral (PL) devido à especificidade de cada modalidade desta prática. Portanto, foi analisada a PL para membros superiores e inferiores em atletas de diferentes modalidades no atletismo. Dezenove atletas (15-28 anos) foram divididos em 3 grupos, a saber: lançadores (GL; n=5), corredores (GC; n=5) e saltadores (GS; n=9). Os participantes responderam ao Inventário de Preferência Lateral Global (Iplag; Marin & Okazaki, 2010). Foi utilizado o IPLAG-B que analisou a preferência dos membros superiores (MMSS) e o IPLAG-C para preferência dos membros inferiores (MMII), contendo cinco alternativas de resposta para tarefas do cotidiano apresentadas, tais como: 1- sempre esquerda, 2- maioria esquerda, 3-indiferente, 4-maioria direita, 5-sempre direita e 6-não sei. O GL apresentou uma mediana de 4,2 (Q1=4,0; Q3=4,3) para os MMSS e 3,6 (Q1=3,5; Q3=3,6) para os MMII. No GC a mediana foi de 4,3 (Q1=4,0; Q3=4,4) para os MMSS e 3,0 (Q1=2,0; Q3=3,2) para os MMII. O GS obteve mediana de 4,4 (Q1=4,0; Q3=4,5) para os MMSS e 3,5 (Q1=3,3; Q3=3,8) para os MMII. O GL que possui em sua rotina de treinamento práticas unilaterais, apresentou maior assimetria de preferência nos MMSS, sendo caracterizados como fortemente destro e o nos MMII como destro moderado. Já o GC e GS a assimetria de preferência foi menor para os MMSS, caracterizando os atletas como destros moderados e como ambidestros para os MMII. Assim, esses

resultados sugerem a influencia do tipo de prática na PL dos MMSS e MMII.

\* Bolsista PET-EF

\*\* Bolsista Iniciação Científica/CNPq

\*\*\* Bolsista Mestrado/CAPES

\*\*\*\* Bolsista Tutor PET-EF

### **Efeito da restrição da tarefa sob os ângulos de quadril, joelho e tornozelo, durante a aquisição da marcha independente**

Andrade de Castro, V. M.; Próspero, V. G. M.;

Costa, M.A. ; Bordini, F.L.; Marques, I.

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

Avaliar a aquisição da marcha independente de crianças tem se mostrado intensamente importante para a área do desenvolvimento motor, a fim de se entender quais as modificações que ocorrem durante esse período. Por se tratar de uma atividade complexa, que envolve muitos sistemas e restrições que interagem entre si, o presente estudo teve por objetivo avaliar e descrever o efeito da restrição da tarefa no comportamento angular de quadril, joelho e tornozelo, durante o processo de aquisição da marcha independente. Para isto foram avaliadas 11 crianças iniciantes na marcha, que deveriam caminhar de forma independente sobre duas condições de superfícies, sendo elas, rígida e deformante. O procedimento experimental foi conduzido a cada 15 dias, em um período de aproximadamente 4 meses, totalizando, ao final, 8 sessões de coletas. Todas as coletas foram filmadas e, posteriormente, analisadas por meio do programa Ariel Performance Analysis System (APAS versão 1.4). Para a análise dos resultados foi calculado a média do grupo em cada coleta e realizado ANOVA de medidas repetidas (2 condições x 8 coletas) para verificar possíveis diferenças estatísticas durante o período experimental. De acordo com esta forma de análise, observamos que houve diferença significativa entre as duas superfícies em todas as coletas nas três articulações. De forma geral, na superfície deformante as crianças apresentaram os menores valores angulares de quadril durante o ciclo de passada, com exceção da coleta 2, cujos valores foram menores na superfície rígida. Nas articulações do joelho e tornozelo também foram encontradas diferenças significativas entre todas as coletas, com os maiores valores na superfície deformante e um aumento gradual entre as coletas para ambas as superfícies. Dessa forma podemos considerar que para as três articulações (observando suas particularidades) a superfície deformante foi apresentada como uma restrição positiva para o processo de aquisição de marcha.

### **Inventário de preferência lateral global - IPLAG**

Marin, E. A.; Lafasse, R.; Faquin, B. S. \*\*;

Candido, C. R. C. \*\*; Guidotti, F. Jr.; Okazaki, V.

H. A.\*

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

A preferência lateral compreende a utilização mais frequente de um dos hemisférios corporais. Normalmente, a preferência é diagnosticada de forma simplificada apenas por meio de indicadores manuais. Todavia, diferentes dimensões têm sido propostas e identificadas para melhor representação da lateralidade. O presente estudo objetivou apresentar o Inventário de Preferência Lateral Global (IPLAG) como ferramenta em potencial para o diagnóstico da lateralidade em humanos. O IPLAG é constituído por 5 dimensões de preferências, a saber: MMSS (IPLAG-B), MMII (IPLAG-C), de tronco (IPLAG-D), auditiva (IPLAG-E) e visual (IPLAG-F). A preferência de MMSS é subdividida em três, levando-se em consideração à natureza das tarefas: (IPLAG-B1) habilidades motoras fechadas e finas, (IPLAG-B2) habilidades motoras fechadas de amplas e (IPLAG-B3) habilidades motoras abertas e amplas. No IPLAG, é indicada a preferência por realizar diversas tarefas do cotidiano, de acordo com a dimensão analisada. Assim, é indicada a frequência de utilização dos lados nestas tarefas, conforme as respostas a seguir: 'sempre esquerda', 'maioria esquerda', 'indiferente', 'maioria direita', 'sempre direita' e 'não sei'. Por meio destas respostas, o software diagnostica e classifica a preferência lateral em: 'fortemente canhoto', 'canhoto moderado', 'indiferente/ambidestro', 'destro moderado' e 'fortemente destro'. Além da análise da preferência lateral diagnosticada pelo inventário, o IPLAG também realiza a análise da percepção do conhecimento do avaliado sobre sua própria lateralidade (IPLAG-A). A partir desta análise, o IPLAG determina um Escore de Coerência para analisar o grau de conhecimento das preferências laterais do avaliado. Este escore de coerência permite a categorização dos avaliados, quanto ao conhecimento de sua lateralidade, em: 'excelente', 'muito bom', 'bom', 'ruim' e 'muito ruim'. O IPLAG já teve sua validação de conteúdo realizada. Deste modo, este inventário pode ser uma ferramenta em potencial para a análise de paradigmas de lateralidade. Pois, permite uma análise mais representativa das diferentes manifestações da preferência lateral.

\* Tutor Bolsista PET

\*\* Bolsista mestrado/CAPES

### **Correlação entre a estatura e o comprimento da passada durante a aquisição da marcha independente de bebês**

Próspero, V. G. M.; Martins, R.; Andrade de Castro, V. M.; Medina-Papst, J.; Xavier Filho, E.; Marques, I.

GEPEDAM, Universidade Estadual de Londrina

Do nascimento até aproximadamente oito meses de idade, ocorre um aumento na proporção e composição corporal que, de alguma forma, atuam como facilitadores ou inibidores da marcha independente dos bebês. As pernas se alongam em relação ao tronco e o crescimento do tronco e dos membros ultrapassa o crescimento da cabeça. Alguns autores ressaltaram que o crescimento diferencial dos segmentos do corpo e as alterações na composição ajudam a determinar o perfil desenvolvimental global da marcha e podem contribuir para a variabilidade individual em atingir este marco motor. O objetivo deste estudo foi correlacionar o comprimento da passada e a estatura de bebês durante a aquisição da marcha independente. Participaram do estudo onze bebês,

cujas idades foram determinadas a partir da realização de 8 passos independentes e consecutivos. Foram acompanhados ao longo de 4 meses, com avaliações quinzenais, totalizando 8 coletas. Os bebês foram filmados enquanto caminhavam sobre uma superfície rígida de 1,70 metros. A estatura foi obtida em centímetros, utilizando-se de uma régua de madeira. Já o comprimento da passada foi analisado através da cinemática, utilizando-se o programa Ariel Performance Analysis System versão 1.4. Para verificar possíveis correlações, foi utilizado o teste de correlação de Spearman, adotando o nível de significância  $P \leq 0,05$ . Os resultados indicaram haver correlação entre o comprimento da passada e a estatura dos bebês ( $r=0,826$ ,  $p=0,011$ ), demonstrando um grau de influência entre estas duas variáveis no decorrer do processo de aquisição da marcha independente em bebês. Sendo assim, infere-se que o aumento da estatura pode ser um dos fatores, que pode influenciar nas alterações que ocorrem no comprimento da passada durante o processo inicial da marcha independente.

### **Índice Remissivo de Autores**

- Abdouni, S.M., 38, 56  
Abreu, D. C. C., 23  
Aburachid, L. M., 58  
Aguiar, S. A., 58  
Almeida, E.W., 27, 32, 35  
Alouche, S.R., 29, 38, 56  
Alves, G. M., 57  
Amaral, J. M., 40  
Ambrósio, N.F.A., 43  
Andrade de Castro, V. M., 33, 61, 62  
Angelo, J. C., 40  
Antunes, G.L., 36  
Apolinário, M.R., 46  
Araujo, I. M. G., 29  
Araújo, M. P., 48  
Augusto, F.B.V., 43  
Barbieri, F. A., 31, 43, 52  
Barela, A. M. F., 40, 48, 49, 57  
Barela, J.A., 28, 38  
Bassi, F. M., 33, 43  
Basso, L., 24, 37, 43  
Belchior, J., 26, 39  
Benda, R. N., 31, 57, 58  
Bonuzzi, G. M. G., 35, 36, 45  
Bordini, F.L., 33, 45, 54, 61  
Bruzi, A. T., 30  
Campos, C. E., 31  
Candido, C. R. C., 29, 34, 37, 41, 45, 56, 59, 61  
Caporicci, S., 48, 57  
Cardozo, A., 38  
Carvalhais, C. K., 54  
Carvalho, R. P., 25  
Celestino, M. L., 49  
Coca-Ugrinowitsch, A. A., 58  
Coelho, D.B., 44, 52  
Coimbrão, L. G., 42, 54  
Corrêa, J.B., 36, 39  
Corrêa, U. C., 35, 36, 42, 45, 54  
Costa, M.A., 26, 33, 39, 45, 54, 56, 61  
Cotrim, J.R., 38  
Couto, C. R., 31  
Cunha, B. P., 29  
D'Elacqua, M. A., 45  
Dascal, J. B., 30  
de Freitas, P. B., 41, 44, 48, 55, 57  
Denardi, R. A., 54  
Dias, A.M., 37  
Dias, N.F., 50  
Diniz, A. C., 39  
Dornelles-da-Silva, D., 49  
Estevam, J.P., 38, 56  
Falconi, M.M.V., 48  
Faquin, B. S., 29, 42, 45, 56, 60, 61  
Fernandes, C., 44  
Ferreira, T.R.S., 43  
Figueiredo, L. S., 57  
Florêncio, R., 43  
Fogalle, P. M., 52  
Fonseca, M. A., 31  
Francisco, M. M., 41, 48, 57  
Freitas, M. B. Z., 50  
Freitas, S.M.S.F., 29, 38, 56  
Freudenheim, A. M., 34, 46, 47  
Gobbi, L.T.B., 31, 43, 52, 53  
Godoi, D., 40  
Gomes, F. R. F., 34

- Gomes, M. M., 23  
Gouvêz Junior, F., 50  
Graça R.A.B., 53  
Guida, A. C., 30  
Guidotti, F. Jr., 29, 32, 34, 35, 37, 45, 61  
Guilherme, M. O, 49  
Guimarães, E.D., 53  
Herrera, N.A., 51  
Kohn, A. F., 25  
Lafasse, R., 61  
Leite, B.R., 38  
Lemos, A.G., 38  
Lima, K.C.A., 41, 48, 55, 57  
Lirani-Silva, E., 31, 53  
Lopes, A. G., 28  
Lopes, M. C. B., 26  
Loureiro Jr., L. F. B., 44  
Madureira, F., 34  
Magalhães, F. H., 25  
Maia, J., 43  
Mailon, D., 32  
Malheiros, S.R.P., 37  
Marcelo M.A., 53  
Marin, E. A., 61  
Marques, E.L.M., 47  
Marques, I., 26, 33, 39, 45, 54, 56, 61, 62  
Marques, M.T.S.P., 47  
Martins, A. B., 30  
Martins, R., 62  
Martins, R.M., 45, 54  
Masini, T. N. B., 59  
Massa, M., 53, 58  
Mathias, K. R., 27, 34, 41  
Mauerberg-deCastro, E., 50  
Medina-Papst, J., 26, 39, 54, 62  
Meira Jr., C.M., 30, 33, 34, 47, 48, 53, 58  
Mendonça, H.S.C., 26, 39  
Monteiro, C.B.M., 35, 36, 37, 39, 45, 53, 58  
Moraes, R., 23, 50  
Morais, L. C., 43, 52, 53  
Moreira, R. S. T., 26, 39, 56  
Moura, F. H. V., 50  
Moura, M., 47, 53, 58  
Moura, T.B.M.A., 29, 42, 60  
Nardi, J. L., 27, 37, 41, 59  
Nascimento, M., 37  
Neiva, J., 43  
Neiva, J.F.O., 30, 33, 34, 37, 47  
Néri Jr, J.E., 38  
Nogueira, M. L., 27, 46  
Nogueira, S. L., 57  
Okano R. O., 60  
Okazaki, V. H. A., 27, 29, 32, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 54, 59, 60, 61  
Oliveira, F. S., 31  
Oliveira, J.A., 37  
Oliveira, T. F., 26, 27, 39, 41, 59  
Oliveira, T.A.C., 46  
Orcioli-Silva, D., 52  
Pacheco, M.M., 43  
Palma, G. C. S., 36  
Paroli, R., 54  
Pelicioni, P.H.S., 43, 53  
Pereira, C. F., 59  
Pereira, M. P., 43, 53  
Perez, C. R., 30, 34  
Perotti Jr, A., 35  
Pogetti, L.S., 42  
Polastri, P. F., 27, 46, 49, 51, 52, 55  
Porto, A. B., 27, 29, 34, 37  
Poyares, L.C.S., 37  
Prado Junior, M.V., 50  
Prates, M.M., 51  
Próspero, V. G. M., 26, 39, 56, 61, 62  
Raimundo, R.D., 39  
Razuk, M., 28  
Rezende, L. M., 29, 41, 42, 60  
Ribeiro, D., 45  
Ribeiro, D. A., 33  
Rinaldi, N.M., 31, 43  
Rodrigues, J. L., 35  
Rodrigues, S. T., 58  
Sales, C. A. R, 30  
Santos B.S., 53  
Santos, A. D., 26, 59  
Santos, A.G.I.G., 29, 42, 60  
Santos, F.G., 43  
Santos, P. C. R., 52, 53  
Santos, R. E. O., 34  
Santos, R.Q., 55  
Santos-Naves, S. P., 58  
Scorcine, C., 34  
Sereza, F. A. V., 29, 34, 37, 59  
Silva, A. B., 27, 46  
Silva, R. F., 55  
Silva, S. L., 42, 54  
Silva, T.D., 39, 58  
Simieli, L., 52  
Siqueira, N.S., 52  
Soares, M.A.A., 36, 45  
Souza, M.M.M., 47  
Souza, R.M., 25, 42  
Takaki, C. B., 31, 52  
Tani, G., 43  
Teixeira, L.A., 42, 44, 52, 59  
Teixeira-Arroyo, C., 31, 43  
Theodoro, Jr. O.A., 39  
Torres, D.M.A., 32, 35  
Torriani-Pasin, C., 24, 35, 36, 39, 45  
Trindade, K. G. R., 40  
Tudella, E., 42  
Turetta, C., 30  
Ugrinowitsch, H., 31, 57, 58  
Valle, T.S., 29, 42, 60  
Velloso, A. L. P. P., 57  
Viana, A. R., 28  
Vieira, M. M., 57  
Vítório, R., 23, 31, 53  
Walter, C., 47  
Xavier Filho, E., 26, 39, 62