

# Artigo 3

Tema  
EDUCAÇÃO MOTORA

## Programa de Atividades Motoras para Pessoas com Deficiência Visual\*

*Motor Activities Program for Visually Impaired Persons*

Eline Tereza Rozante Porto  
Gabriel Soliani Celante  
Eduardo de Paula Azzini  
Cecília Rougier Rocha  
Pamela Roberta Gomes Gonelli  
Marcelo de Castro Cesar  
Rodrigo Batagelo

\* Agradecemos ao Fundo de Apoio à Extensão FAE-Unimep o apoio financeiro, à ONG Avistar a possibilidade de encontro com as pessoas com deficiência visual e à Academia Águila o espaço utilizado. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimep, Protocolo 71-06.

### RESUMO

Este estudo verificou os efeitos de um programa de atividade motora para pessoas com deficiência visual que englobou o treinamento de força e diferentes tipos de propostas motoras, na composição corporal, na força muscular, nas possibilidades de movimentação e nas relações interpessoais dos envolvidos. Participaram quatro mulheres e três homens, entre 24 e 68 anos, todos com cegueira adquirida. O programa iniciava-se com o treinamento de força, seguido por sessões de atividades motoras. Utilizou-se pesquisa quantitativa, baseada em avaliação clínica da composição corporal e força muscular, no início e no final, como também pesquisa qualitativa, com a observação do participante durante todo o programa. Não houve diferenças significantes na composição corporal, mas houve aumento das cargas nos testes de 15RM e mudanças significativas nos movimentos e nas relações com o mundo. Os resultados obtidos indicaram que o programa foi facilitador e promoveu diferentes e novas oportunidades de sucesso para essa população. Palavras-chave: Exercício físico (deficiente visual). Composição corporal. Força muscular. Atividade motora.

### ABSTRACT

This study verified the results of a program of motor activity for persons with visual impairment, which included strength training and different types of motor proposals: bodily composition, muscular strength, possibilities of motion, and interpersonal relationships of those involved. Four women and three men, with ages between 24 and 68 years old, all with acquired blindness, took part in the research. The program started with strength training sessions, followed by motor activities. The quantitative research, based on clinical evaluation of bodily composition and muscular strength, was used, both in the beginning and at the end, as well as the qualitative one, by using the participating observation throughout the program. There were no significant differences in the bodily composition, but there was an increase of 15RM in the tests, and significant changes in the motions and relationships with the world. The results indicated that the program was a facilitator by promoting different and new opportunities of success for these persons.

Keywords: Exercise (Visually impaired). Body composition. Muscle strength. Motoractivity.

### Introdução

Deficiência visual é um termo empregado para se referir à perda visual que não pode ser corrigida com lentes por prescrição regular. Compreende tanto a cegueira total, ou seja, a perda total

da visão nos dois olhos, quanto a baixa visão, que é uma irreversível e acentuada diminuição da acuidade visual que não se consegue corrigir pelos recursos ópticos comuns (MOURA; PEDRO, 2006). Assim, a deficiência visual acarreta grande perda de informações sobre o meio, prejudicando a interação social e possíveis oportunidades de uma participação plena nos diversos aspectos da vida cotidiana (ALVES; DUARTE, 2005).

Dessa forma, os conceitos e valores que a sociedade tem em relação às pessoas acometidas pela deficiência visual são de menos-valia ou incompetência, gerando muito preconceito e falta de aceitação social. Diante desse panorama, para superar essa situação de exclusão é necessário que essa população aumente suas potencialidades de movimento, melhorando suas relações com o mundo. Alguns autores (ALMEIDA, 1995; BUENO, 2003; COBO et al., 2003; WINNICK, 2004) afirmam que a Educação Física exerce papel fundamental nesse processo, propiciando a inserção do aluno com deficiência visual nos diferentes ambientes sociais, pois pode proporcionar diversas possibilidades de trabalhos a partir de seus conteúdos.

O treinamento de força proporciona melhora da saúde, estética e qualidade de vida, pois promove estímulos a várias qualidades de aptidões físicas, como na melhoria da composição corporal, no aumento da força, na resistência muscular, na flexibilidade, entre outras (SANTAREM, 1999).

Mediante as considerações anteriores, questionamos se um programa de atividade motora para essa população que englobe o treinamento de força e diferentes tipos de propostas motoras traz mudanças relevantes nas possibilidades de movimentação e nas suas relações interpessoais.

Destaca-se a carência de estudos que se propõem investigar os efeitos do treinamento de força em indivíduos com deficiência visual. Com relação às habilidades motoras e capacidades físicas dessa população, Almeida e Porto (1999) afirmam que a atividade motora para essa população traz inúmeros e diferentes benefícios.

Os objetivos deste estudo estão centrados em: 1. verificar os efeitos do treinamento de força na composição corporal e na força muscular dos participantes; 2. realizar uma avaliação do estado de saúde dos participantes com o intuito de prevenir intercorrências clínicas; 3. promover diversas propostas de atividades motoras para o aprimoramento das habilidades motoras; 4. observar e analisar se as propostas de atividades motoras propiciam mudanças significativas para as pessoas com deficiência visual, com relação ao movimento e às relações interpessoais vividas.

## **Metodologia**

Participaram do estudo sete voluntários, quatro mulheres e três homens, com idade média de 49,3 anos (24 a 68 anos), estatura média de 1,61 m (1,49 a 1,70 m) e índice de massa corporal médio de 28,83 kg/m<sup>2</sup> (18,6 a 40,0 kg/m<sup>2</sup>). Em relação às doenças preexistentes, dois indivíduos eram obesos, dois hipertensos, um diabético e um tinha distúrbio bipolar do humor. Todos realizaram testes no Laboratório de Avaliação Antropométrica e do Esforço Físico do Curso de Educação Física da Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep).

Todos eles assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimep – Piracicaba/SP, sob o Protocolo nº 71-06. Este foi lido para cada participante cego acompanhado por uma testemunha vidente, para em seguida o participante proceder à assinatura do documento.

Neste estudo, as atividades motoras foram embasadas em propostas planejadas, orientadas de modo sistemático de exercícios físicos específicos para o treinamento de força como também para o aprimoramento das habilidades motoras.

Todos os participantes foram inicialmente submetidos a uma avaliação clínica (anamnese, exame físico e eletrocardiograma em repouso; os portadores de doenças crônicas ou acima de 40 anos também foram submetidos a um teste ergométrico – eletrocardiógrafo e sistema de ergometria Dixtal®).

A avaliação da composição corporal e da força muscular dos participantes foi realizada no início e no final do programa de atividades motoras (16 semanas).

Foram medidas a estatura e a massa corporal e calculado o índice de massa corporal, sendo o percentual de gordura, gordura corporal e massa magra determinado por meio de bioimpedância elétrica com equipamento Maltron® BF-900. Para a realização da bioimpedância elétrica, foi utilizado protocolo descrito por Heyard e Stolarczyk (2000).

Foi realizada avaliação da força muscular por meio de testes de 15 repetições máximas (15RM) nos exercícios supino sentado na máquina, remada na máquina e cadeira extensora.

Antes das sessões de exercícios, adotou-se a avaliação do estado de saúde dos participantes, sendo realizada anamnese resumida antes das sessões de treinamento (queixas clínicas e uso de medicamentos) (ARAÚJO et al., 2004). Nos casos em que o participante estava com queixas ou não tinha tomado medicação, o treinamento era suspenso e o indivíduo, orientado. Na avaliação pré-treinamento, também era realizada aferição de pulso e da pressão arterial de todos os hipertensos, antes de todas as sessões de treinamento. Aqueles que apresentavam pressão arterial diastólica maior ou igual a 100 mmHg e/ou sistólica maior ou igual a 160 mmHg não realizavam o treinamento (POLLOCK et al., 2000).

O treinamento foi precedido de um período de três semanas de adaptação e somente após esse período iniciou-se o programa das atividades motoras específicas, durante 16 semanas. A intensidade, a duração e a evolução do treinamento aconteceram de acordo com a individualidade de cada aluno, atendendo aos processos adaptativos da prática dos exercícios físicos. As sessões de treinamento aconteciam duas vezes por semana e eram antecedidas da avaliação do estado de saúde, seguidas por cinco minutos de alongamentos, 15 minutos de exercícios aeróbios e 40 minutos do treinamento de força (resistência muscular localizada).

Os exercícios realizados foram supino sentado na máquina, remada na máquina, elevação lateral, extensão de cotovelos no *pulley*, rosca alternada com halteres, extensão de joelhos na cadeira extensora, flexão de joelhos na mesa flexora, flexão plantar no *step*. O aumento das cargas procurou seguir os limites de cada um, seguindo o proposto pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2009).

Logo após a sessão dos exercícios de treinamento de força eram realizadas sessões nas quais os participantes vivenciavam diferentes propostas de atividades motoras, sendo os objetivos centrados em aprimorar as habilidades motoras básicas, considerando as relações interpessoais existentes entre os participantes e as demais pessoas envolvidas. Essas atividades eram realizadas em um tatame de 10 m × 15 m e tinham a duração de, aproximadamente, 60 minutos.

Durante o desenrolar do programa, seguiram-se algumas orientações propostas por Lieberman (2002), as quais podem contribuir com a qualidade e bons resultados nas respostas dos participantes. São elas: 1. *modificações dos materiais utilizados*: pequenos ajustes nos materiais convencionais ou originais para favorecer o seu uso e atender com melhor eficácia ao desempenho dos participantes, como, por exemplo, bolas com guizos ou envolvidas por sacos plásticos; 2. *alterações das regras*: mudar as regras originais de um jogo para viabilizar a participação mais efetiva de todos, como, por exemplo, alterar o tempo de duração da proposta, permitindo mais chances a cada jogador; 3. *formas de instrução*: nestas, o instrutor deve escolher e usar as melhores estratégias para o grupo com o qual está trabalhando; no caso das pessoas com deficiência visual usa-se a orientação verbal (explicação oral, de forma clara e objetiva, sobre o que se espera com a realização do exercício), a assistência física (guiar o movimento do usuário conforme a ação esperada) e o *braille* (conduzir o usuário a perceber por meio do tato a execução do movimento realizado).

A organização e o planejamento das propostas eram baseados nas avaliações anteriormente apresentadas, bem como, a partir da coleta diária das informações advindas dos alunos, seguindo a observação do participante. Nesta, o pesquisador se coloca como observador de uma dada situação e fica em relação direta com seus interlocutores no espaço desta, com a finalidade de coletar os dados e compreender o contexto da pesquisa (MINAYO, 2007).

Para o registro dos dados, utilizou-se um diário de campo durante todo o processo, o qual seguia as seguintes unidades de registro: a) domínio motor; b) relações interpessoais; e c) depoimentos na roda da conversa. Essas unidades, de acordo com Minayo (2007), referem-se aos elementos obtidos a partir da decomposição do conjunto da mensagem. Esses diários eram preenchidos pelos instrutores logo após as sessões realizadas.

No momento seguinte do processo metodológico, os conteúdos das unidades de registro foram categorizados, seguindo os mesmos itens para serem analisados a partir da análise de conteúdo: técnica de elaboração e análise de unidades de significado, proposta por Moreira, Simões e Porto (2005).

O acompanhamento dos procedimentos da pesquisa qualitativa acontecia semanalmente em reuniões entre todos os envolvidos. Nesses encontros, eram apresentadas, analisadas e discutidas as propostas que haviam sido realizadas nas duas sessões anteriores e as propostas a serem aplicadas nas duas próximas. Era relatada nos diários a descrição dos exercícios, e em cada um deles eram descritos com detalhes os movimentos realizados pelos participantes, de acordo como se apresentavam e eram observados pelos instrutores. Descreviam-se, também, as observações sobre as relações interpessoais surgidas.

As atividades propostas tinham diferentes formas de aplicação nas sessões. Dentre elas, eram usados jogos e brincadeiras, atividades em circuito, exercícios diversos com e sem o uso de material, atividades individuais e em grupos e rodas da conversa.

Para todo e qualquer exercício e atividade realizada respeitavam-se as condições clínicas avaliadas no início do dia e as potencialidades de cada participante, sempre respeitando também suas limitações e criando condições favoráveis para a realização das propostas. Durante todo o programa observou-se que as adaptações efetuadas variavam de acordo com as necessidades individuais e coletivas de cada tarefa aplicada no dia.

## Análise estatística

Os resultados das variáveis da composição corporal e dos testes de força estão apresentados em valores individuais, média e desvio-padrão (DP) ou mediana. Para a análise da normalidade dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*.<sup>1</sup> Para a comparação das variáveis pré e pós-treinamento, foi realizado o teste *t de Student*<sup>2</sup> para dados pareados quando eram paramétricos e o teste de *Wilcoxon* quando eram não paramétricos.<sup>3</sup> O nível de significância utilizado foi  $p < 0,05$ .

## Resultados

Após a avaliação clínica inicial, todos os participantes foram considerados aptos a participarem do programa pelo médico responsável. Não ocorreram intercorrências clínicas durante todo o programa de atividades motoras.

As variáveis antropométricas apresentaram distribuição paramétrica, sendo utilizado o teste *t*. Os resultados da composição corporal não apresentaram diferenças significantes antes e após o treinamento (Tabela 1).

As variáveis dos testes de 15RM de supino sentado e cadeira extensora apresentaram distribuição não paramétrica, sendo utilizado o teste de *Wilcoxon*. Já o remada na máquina apresentou valores paramétricos, sendo utilizado o teste *t*. Nos testes de força muscular, os valores foram maiores após o treinamento nos três exercícios (Tabela 1).

Tabela 1. Medidas descritivas e resultados da análise estatística das variáveis da composição corporal e da força muscular, pré e pós-treinamento, dos participantes

Variáveis	Pré	Pós	P
Massa corporal (kg)	76,64 ± 19,21	75,64 ± 17,65	0,20 <sup>t</sup>
Porcentagem de gordura (%)	17,8 ± 7,3	17,7 ± 7,0	0,81 <sup>t</sup>
Gordura corporal (kg)	14,6 ± 9,1	14,3 ± 8,2	0,62 <sup>t</sup>
Massa magra (kg)	62,0 ± 11,0	61,4 ± 10,0	0,39 <sup>t</sup>
Supino sentado (kg) <sup>med</sup>	10	20	0,02 <sup>w</sup>
Remada na máquina (kg)	10,71 ± 3,45	20,71 ± 6,73	0,00 <sup>t</sup>
Cadeira extensora (kg) <sup>med</sup>	4	10	0,02 <sup>w</sup>

No primeiro mês do programa, a partir da exploração das habilidades básicas de locomoção e manipulação, foi observado na unidade de registro domínio motor que havia uma defasagem negativa em relação à execução e ao desempenho de movimentos como andar, saltitar, lançar, receber, empurrar, carregar, segurar, chutar, entre outros, como também nas capacidades de equilíbrio, força, agilidade e velocidade.

Observou-se que os participantes executavam esses movimentos fora dos padrões esperados para uma pessoa adulta, andavam arrastando os pés, não os tiravam do chão, não movimentavam os braços contrariamente às pernas, não conseguiam tirar os pés do chão ao tentar saltitar. Os lançamentos e as recepções de materiais eram executados com um desempenho muito aquém do esperado para uma pessoa adulta sem deficiência. Ao empurrar, carregar e/ou tentar segurar algo apresentavam falta de coordenação entre membros superiores e inferiores, deixavam cair demasiadamente os objetos, ao chutar uma bola mantinham-se estáticos. Essas e outras dificuldades observadas revelavam *deficits* na realização de inúmeros movimentos que poderiam ser utilizados no dia a dia de cada um dos participantes.

Após 12 meses de trabalho, constatamos que todos os participantes passaram a andar de forma correta e com maior segurança e tranquilidade. Ao dominar esse movimento, deslocavam-se pelo espaço com mais agilidade, velocidade e sem medo de bater nos obstáculos existentes no local, revelando autonomia e confiança.

Os saltinhos passaram a ser realizados corretamente por todos os participantes, desencadeando motivação e entusiasmo pela autossuperação alcançada. Os movimentos de manipulação, ao serem explorados com o uso de diferentes materiais, apresentaram desempenho satisfatório quanto ao padrão de cada movimento explorado. A partir do momento em que iam conseguindo executar com maior eficácia os movimentos básicos de locomoção e manipulação, passavam a explorar o uso da força, do equilíbrio, da agilidade, da velocidade, bem como a utilizar o espaço e o tempo de acordo com as necessidades do momento.

A cada proposta trabalhada observava-se que o desempenho na realização dos movimentos ia melhorando, mesmo aumentando o grau de dificuldade e os desafios. O equilíbrio e a coordenação motora ampla de todos os participantes revelaram melhora, pois era nítido o bom resultado destes, principalmente na realização dos movimentos voltados à dança e aos jogos.

Na categoria das relações interpessoais, no início do projeto percebeu-se uma grande dependência dos usuários para com as pessoas que os acompanhavam, pois os movimentos de locomoção, de manipulação e de equilíbrio não eram explorados por eles, limitando-os e até impedindo-os de se tornarem mais independentes e autônomos nas mínimas ações da vida cotidiana. Observou-se que dependiam de pessoas videntes para poderem fazer qualquer coisa, pois sempre solicitavam a ajuda de alguém para acompanhá-los, como ir ao banheiro, pegar um copo de água no bebedouro, andar pelo espaço onde se encontravam, sair dos aparelhos de musculação e se dirigir a outros espaços, encontrar os objetos de uso pessoal deixados nos bancos, e outros.

Os participantes, inicialmente, revelaram certa resistência em aceitar e se soltar para a realização das propostas dos exercícios, mas, com o passar do tempo, a partir do entendimento, compreensão e capacidade para execução das atividades oferecidas, tanto no treinamento de força como no aprimoramento das habilidades motoras, eles se tornaram mais flexíveis e aderiram cada dia mais às propostas organizadas e aplicadas, o que confirma similaridade com os apontamentos de Lieberman (2002).

A partir do vínculo estabelecido entre eles, com os instrutores e com as propostas, surgiram novas ações por parte dos usuários, em que passaram a realizar muitos procedimentos sozinhos, como: 1. sair dos aparelhos de musculação e se deslocar ao tatame; 2. dirigir-se ao bebedouro e se servir de água; 3. ir em busca do material durante as atividades; 4. aproximar-se dos colegas e/ou

dos instrutores ao ser chamado; 5. sair do tatame e se dirigir às mesas e cadeiras próximas; 6. dialogar de modo crítico durante as atividades, entre outros.

Essas condutas parecem simples de ser executadas, mas, no caso de serem pessoas com deficiência visual, adultas e dependentes, considera-se um avanço significativo a independência e as relações interpessoais que alcançaram durante o desenrolar do programa. A maioria deles, 90% do grupo, demonstrava o interesse aumentado pelas atividades oferecidas, comentavam sobre elas com prazer, motivação e vontade de repeti-las.

Durante a execução, comentavam sobre aquelas que não gostavam muito de realizar, devido à dificuldade e complexidade das tarefas, pois isso exigia um aumento no grau de desempenho de cada um deles, em virtude de o desafio requerer maior envolvimento nas execuções. Ao perceberem que encarar os desafios conduzia-os a vencer várias barreiras pessoais, iam se soltando e se autossuperando a cada momento.

Houve uma mudança no modo de os usuários conduzirem-se às atividades propostas: no início, solicitavam constantemente a ajuda dos instrutores; após um período de 10 semanas, aproximadamente, passaram a pedir informações para realizarem-nas; e, no final, realizavam sozinhos a grande maioria das solicitações.

Na categoria dos depoimentos nas rodas de conversa, que eram realizadas nos finais das sessões, estabelecia-se um diálogo entre instrutores e participantes. Estes se baseavam nas atividades realizadas e em outros assuntos que eles desejassem discutir. No início, eles apontavam várias atividades que não gostavam de fazer por desconhecerem-nas, por serem difíceis de serem executadas e por não compreenderem como deveriam fazer. Após os participantes se adaptarem aos instrutores e ao formato das sessões, disseram que no início tinham medo dos instrutores, do espaço, dos desafios propostos, por sentirem-se inseguros para realizarem as tarefas sozinhos, mas que esse medo foi superado com o passar do tempo.

Com relação aos movimentos locomotores e ao equilíbrio, perceberam e falaram sobre a importância de se trabalharem essas habilidades e solicitaram a repetição desses movimentos. Um usuário relatou um grande desejo de conseguir pular corda, que, após alguns encontros usando esse material, foi alcançado com sucesso.

Ao exercitarem-se em circuito, que envolvia percursos e obstáculos diversificados, relataram de forma positiva o uso da memória e da percepção mais aguçada do espaço, admitindo a importância destes para o reconhecimento dos locais onde vivem e por onde circulam. Somente uma pessoa não gostou de um dos circuitos vivenciados, considerando-o difícil e cansativo.

Denotamos, no final do programa, na categoria roda da conversa, pontos diretamente relacionados aos objetivos do estudo, como a melhoria do andar, do saltitar, dos movimentos de manipulação em geral, do equilíbrio, da força, da agilidade e da velocidade, domínio e conhecimento do corpo, bem-estar físico e mental, motivação para realizar as tarefas do dia a dia, confiança em si mesmo e nos outros, mais abertura para dialogar com os parceiros do grupo e de fora do grupo.

## **Discussão**

Os participantes apresentaram um aumento significativo da força muscular, demonstrando que o treinamento foi eficaz. Outros estudos encontraram aumentos da força muscular em indivíduos com doenças crônicas ou idosos submetidos a treinamento de força (FERRARA et al., 2004; OLIVEIRA, 2004; PEDROSO et al., 2007; SILVA et al., 2006). A avaliação da composição corporal dos participantes não demonstrou alterações significativas. Talvez o protocolo utilizado, de duas sessões de treinamento de força durante quatro meses, não tenha sido suficiente para aumentar a massa magra, o que está de acordo com os resultados obtidos por Ferrara et al. (2004), que observaram, após quatro meses de treinamento, aumento da força muscular sem alterações da composição corporal em homens idosos.

Pode-se considerar que as avaliações do estado de saúde dos participantes contribuíram para que não ocorressem complicações clínicas durante todo o programa desenvolvido, mesmo em um projeto envolvendo indivíduos com doenças crônicas. Isso se deve ao fato de ter sido feita uma avaliação individualizada antes do início dos exercícios, o que é importante, justamente, para a detecção de anormalidades clínicas relevantes, que podem colocar em risco a integridade do paciente se não identificadas (ARAÚJO et al., 2004).

Com relação a essas medidas preventivas, pode-se dizer que, embora a prática de exercícios físicos tenha se disseminado entre as pessoas com deficiência, elas nem sempre são realizadas, o que aumenta muito o risco de ocorrerem complicações clínicas durante o treinamento. O que mostramos neste estudo é que elas foram de grande valia durante todo o processo de desenvolvimento do treinamento, para decidirmos com segurança sobre as atividades a serem trabalhadas.

Este estudo apresenta como limitações um número pequeno de participantes a serem investigados, indivíduos do sexo masculino e feminino e com grandes diferenças de idade. Entretanto, isso é justificável devido à dificuldade de recrutar participantes com deficiência visual disponíveis para participar de um programa de exercícios físicos. Há carência de estudos prévios investigando os efeitos do treinamento físico na composição corporal ou na força muscular de pessoas com deficiência visual, de modo que se considera que o presente estudo consiste em uma contribuição importante para as investigações do treinamento físico para essa população.

Com relação às habilidades motoras, encontramos o estudo de Almeida e Porto (1999). Esses autores revelam que as atividades físicas são um componente fundamental para a melhoria de algumas habilidades motoras e capacidades que a pessoa com deficiência visual apresenta, o que confirma os resultados encontrados no nosso estudo. Eles confirmam, também, que a liberdade, a independência e a segurança da pessoa com deficiência visual para se movimentar é um fator fundamental para que ela consiga se relacionar com o mundo que a cerca, podendo, com isso, adquiri-las e melhorá-las a partir da prática de exercícios físicos.

Porto (2005), no seu estudo sobre a corporeidade do cego, aponta que a atividade motora, ao ser ministrada considerando as limitações, as potencialidades, as características individuais e coletivas do grupo, tende a trazer muitas conquistas para a pessoa com deficiência visual na sua relação consigo própria, com o outro e com o mundo. Portanto, os dados encontrados e analisados confirmam os apontamentos da referida autora.

Castro (2005) e Winnick (2004) afirmam que as pessoas com deficiência visual que apresentam limitações motoras revelam melhoras significativas nas habilidades motoras básicas e nas capacidades físicas quando vivenciam experiências positivas em programas de atividades motoras.

A evolução e a melhora do domínio motor dos participantes foram grandes e evidentes, o que despertou e desencadeou o conhecimento do corpo em movimento na relação com o espaço, com o tempo, consigo e com o outro, desenvolvendo-se, assim, a consciência corporal. Isso comprova os dizeres de Melo (2004), ao comentar sobre as contribuições que um programa de atividades motoras estruturado e planejado traz à população estudada.

Os dados encontrados estão de acordo com o que afirmam Melo (2004), Porto (2005) e Winnick (2004), sobre a relação entre a prática sistematizada de um programa de atividades motoras para pessoas com deficiência visual e os inúmeros benefícios motores, afetivos e sociais que esse pode proporcionar aos participantes, aumentando a autoestima, a confiança em si e nos outros, a autonomia, a segurança, a vontade de se autossuperar a cada dia, entre outros.

Acredita-se que as sessões de treinamento de força associadas às sessões de atividades motoras, durante os meses de trabalho, foram de grande relevância para os participantes, pelo fato de eles terem vivenciado dois conteúdos diferentes da Educação Física. Isso denota que os programas foram de grande relevância para o aprimoramento das habilidades motoras e das relações interpessoais das pessoas com deficiência visual, considerando os comprometimentos que elas, muitas vezes, apresentam em virtude da deficiência e trazendo como consequência um maior domínio e conhecimento do corpo na sua relação com o mundo. O estudo de Almeida e Porto (1999) também apresenta resultados satisfatórios em relação às habilidades motoras de pessoas com deficiência visual.

Outra questão que chama a atenção é a possibilidade que essas pessoas passaram a vislumbrar com relação às diferentes oportunidades que têm para além das suas casas. Esse processo de percepção dos participantes está associado à inclusão, que, segundo Correia (2001), possui um papel social importante, pois a heterogeneidade das características das pessoas enriquecerá os ambientes, possibilitando um crescimento harmonioso da comunidade e contribuindo para a quebra de preconceitos e tabus. Essa observação está diretamente associada ao aumento das relações interpessoais, que melhoraram significativamente durante o trabalho.

Este estudo confirma a importância e a necessidade da criação de outros programas voltados à prática de exercícios físicos organizados e sistematizados, os quais podem propiciar oportunidades para essas pessoas de se tornarem cidadãos autônomos e participativos nos diferentes ambientes sociais.

## **Conclusões**

O programa de atividades motoras desenvolvido com pessoas com deficiências visuais proporcionou o importante benefício de aumentar a força muscular dos participantes, embora não tenha modificado a composição corporal. A avaliação do estado de saúde dos participantes pode ser um instrumento importante para a prevenção de complicações clínicas em pessoas com deficiência visual participantes de programas de exercícios físicos.

Os resultados obtidos indicam que a Educação Física pode ser facilitadora e promotora de diferentes e novas oportunidades de sucesso para essas pessoas, pois o programa aplicado propiciou condições para o aprimoramento das habilidades motoras, como também revelou mudanças significativas de todos os envolvidos na capacidade de se movimentar, trazendo como consequência a melhora nas relações interpessoais vividas no mundo.

## NOTAS DE RODAPÉ

1 *Shapiro-Wilk* – é um teste estatístico utilizado para verificar a normalidade dos dados, sendo obtido dividindo-se o quadrado da combinação linear apropriada dos valores ordenados da amostra pela variância simétrica estimada.

2 *t de Student* – é um teste estatístico utilizado para verificar se existe diferença estatística entre os momentos analisados para dados paramétricos. Os dados devem ser mensurados em escala intervalar ou de razões.

3 *Wilcoxon* – é um teste estatístico utilizado para verificar se existe diferença estatística entre os momentos analisados para dados não paramétricos. Equivale ao teste *t de Student* para dados relacionados, mas é aplicado a dados mensurados pelo menos em nível ordinal, baseando-se no sentido e na magnitude das diferenças entre os pares amostrais.

## REFERÊNCIAS

ACSM – AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position statement: progressive models in resistance training for healthy adults. **Medicine & Science Sports Exercise**, v. 41, n. 3, p. 687-708, 2009.

ALMEIDA, J. J. G. **Estratégias para aprendizagem esportiva**: uma abordagem pedagógica da atividade motora para cegos e deficientes visuais. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1995.

ALMEIDA, J. J. G.; PORTO, E. T. R. A pessoa deficiente visual: revelações sobre a atividade motora. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, Centro de Pesquisas, v. 5, n. 12, p. 17-21, 1999.

ALVES, M. L. T.; DUARTE, E. A inclusão do deficiente visual nas aulas de educação física escolar: impedimentos e oportunidades. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**, Maringá, v. 27, n. 2, p. 231-237, 2005.

ARAÚJO, C. G. S.; CARVALHO, T.; CASTRO, C. L. B.; COSTA, R. V.; MORAES, S. R.; OLIVEIRA FILHO, J. A. et al. Normalização dos equipamentos e técnicas da reabilitação cardiovascular supervisionada. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, v. 83, n. 5, p. 448-452, 2004.

BUENO, S. T. Motricidade e deficiência visual. In: MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. (Coords.). **Deficiência visual**: aspectos psicoevolutivos e educativos. Tradução Magali de Lourdes Pedro. São Paulo: Santos, 2003. p. 145-154.

CASTRO, E. M. **Atividade física adaptada**. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2005.

COBO, A. D.; RODRIGUES, M. G.; BUENO, S. T. Desenvolvimento cognitivo e deficiência visual. In: MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. **Deficiência visual**: aspectos psicoevolutivos e educativos. São Paulo: Santos, 2003. p. 345.

CORREIA, L. M. Educação inclusiva ou educação apropriada. In: RODRIGUES, D. **Educação e diferença**: valores e práticas para uma educação inclusiva. Porto: Porto, 2001. p. 125-142.

FERRARA, C. M.; MCCRONE, S. H.; BRENDLE, D.; RYAN, A. S.; GOLDEBERG, A. P. Metabolic effects of the addition of resistive to aerobic exercise in older men. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 14, n. 1, p. 73-80, 2004.

HEYARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 2000.

- LIEBERMAN, L. J. **Strategies for inclusion**: a handbook for physical educators. Champaign: Human Kinetics, 2002.
- MELO, J. P. de. O ensino da educação física para deficientes visuais. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 117-131, 2004.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
- MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; PORTO, E. Análise de conteúdo: técnica de elaboração e análise de unidades de significado. **Revista Brasileira Ciências e Movimento**, Brasília, v. 4, n. 13, p. 107-114, 2005.
- MOURA, G. R.; PEDRO, E. N. R. Adolescentes portadores de deficiência visual: percepções sobre sexualidade. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 2, p. 220-226, 2006.
- OLIVEIRA JUNIOR, A. V. **Efeitos do treinamento com exercícios resistidos na capacidade física e na qualidade de vida de mulheres após cirurgia bariátrica**. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2004.
- PEDROSO, M. A. B.; SIMÕES, R. A.; BERTATO, M. P.; NOVAES, P. F. S.; PERETTI, A.; ALVES, S. C. C. et al. Efeitos do treinamento de força em mulheres com hipertensão arterial. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 9, n. 21, p. 27-32, 2007.
- POLLOCK, M. L.; FRANKLIN, B. A.; BALADY, G. J.; CHAITMAN, B. L.; FLEG, J. L.; FLETCHER, R. B. et al. Resistense exercise in individuals with and without cardiovascular disease. **Circulation**, Dallas, v. 101, p. 828-833, 2000.
- PORTO, E. T. R. **A corporeidade do cego**: novos olhares. Piracicaba: Unimep/Memnon, 2005.
- SANTAREM, J. M. Treinamento de força e potência. In: GHORAYEB, N.; BARROS, T. **O exercício**: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 35-50.
- SILVA, C. M.; GURJÃO, A. L. D.; FERREIRA, L.; GOBI, L. T. B.; GOBI, S. Efeito do treinamento com pesos, prescrito por zona de repetições máxima, na força muscular e composição corporal em idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 8, n. 4, p. 39-45, 2006.
- WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados**. Barueri: Manole, 2004.

---

*Eline Tereza Rozante Porto é graduada em Educação Física pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep (1989) e em Relações Públicas pela PUC-Campinas (1984), mestre e doutora em Educação Física na área de Educação Motora pela Unicamp (1994). Atualmente, é professora do Curso de Educação Física da Faculdade de Ciências da Saúde – Facis da Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep. Tem experiência na área de Educação Física, atuando principalmente nas seguintes subáreas: educação física adaptada, escolar e dança. É terapeuta do Método Padovan de Reorganização Neurofuncional (2009). Tem vários artigos e capítulos de livros publicados. Ministrou diversos cursos por diversas universidades e faculdades brasileiras. E-mail: [eliporto@unimep.br](mailto:eliporto@unimep.br)*

**Marcelo de Castro Cesar** é médico formado pela Universidade Estadual de Campinas e doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Atualmente, é professor da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep.

**Rodrigo Batagello** é graduado em Filosofia pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep (2001) e mestre em História (História Cultural) pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp (2005). É doutorando do Programa de Pós-Graduação em Bioética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB.

**Pamela Roberta Gomes Gonelli** é docente da Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep, mestre em Educação Física na área de Performance Humana pela Unimep (2009). É graduada em Educação Física pela Unimep (2005).

**Eduardo Azzini** é graduado em Educação Física pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep (2008) e pós-graduado em Atividade Motora Adaptada pela Unicamp (2010). Atualmente, é professor de Educação Física da Associação de Assistência Portadores de Necessidades Especiais – Visão (Avistar).

**Gabriel Soliani Celante** é graduado em Educação Física pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep.

**Cecília Rougier Rocha** é graduada em Educação Física pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep.