

Orientação e mobilidade na habilitação de deficientes visuais

Gracimar Alvares BUENO*

RESUMO: *Este artigo trata de uma pesquisa realizada com alunos da disciplina de Orientação e Mobilidade - Habilitação de Deficientes Visuais, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Os resultados mostraram que o treinamento de orientação e mobilidade para deficientes visuais foi eficiente para produzir mudanças de comportamento verbal e de ação nos sujeitos alunos em Habilitação de Deficientes Visuais.*

Palavras-Chave: *Orientação e Mobilidade, Treinamento, Deficientes Visuais.*

I. Introdução

Um dos maiores problemas que os Deficientes Visuais enfrentam é o da Orientação e Mobilidade. A Mobilidade refere-se à capacidade de mover-se com relativa facilidade. Para o ser humano, isso envolve uma interação com o seu ambiente - tanto influir sobre ele como por ele ser influenciado. A Orientação refere-se à percepção que o indivíduo tem do seu ambiente e da sua posição neste. Assim, a Mobilidade é uma capacidade inata ou um estado da pessoa e implica a existência de uma motivação para fazer uso da capacidade, ao passo que a Orientação é uma habilidade aprendida no que diz respeito ao relacionamento com o ambiente. Para os visualmente deficientes, isso significa que devem adquirir o sentido de orientação por meios auditivos e táteis e não visuais. A mobilidade do deficiente visual é alcançada através de sistemas de treinamento que envolvem a utilização de recursos mecânicos como bengalas, ópticos - como lentes especiais (que não se confundem com lentes que corrigem defeitos menores de visão); eletrônicos, como uso do laser, guias sônicos, etc.; animais, como a utilização de cães treinados.

Orientação e Mobilidade são fundamentais na educação de uma criança ou adolescente deficiente da visão.

* Professor Doutor do Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

A instrução básica nos programas de Orientação e Mobilidade abrange orientação corporal, treinamento sensorial, desenvolvimento conceitual, postura, equilíbrio, domínio e aquisição de habilidades específicas, tais como utilização do guia vidente, adoção de linhas guias, tomadas de direção e utilização de pontos de referência. As habilidades para Mobilidade incluem a aprendizagem do uso da bengala longa eficientemente, funcionando como uma espécie de aparelho para absorver o choque em uma colisão e propiciar a locomoção em uma variedade de situações.

Um dos grandes problemas da locomoção é a extrema carência de profissionais especializados para desenvolver a Orientação e Mobilidade de cegos em nosso país. Há necessidade de treinamento de pessoal, bem como há necessidade de avaliação dos alunos da Habilitação em Educação Especial da disciplina Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais.

II. Objetivos

Treinar e avaliar os sujeitos em termos de repertório verbal e de ação de Orientação e Mobilidade na Habilitação de Deficientes Visuais.

III. Métodos

Este item apresenta a descrição dos sujeitos, do material e do procedimento.

III.1. Sujeitos

Os sujeitos que participaram do trabalho foram dez alunos que freqüentaram a disciplina de Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais, todos do sexo feminino e com idade variando entre 22 e 50 anos, sendo a idade média correspondente, a 25 anos.

Esses sujeitos eram formados em Pedagogia e tinham já habilitação em Educação Especial ou em outra área como Administração Escolar, Supervisão Escolar, Orientação Educacional ou estavam cursando Pedagogia na FEUSP.

Tanto os alunos da Pedagogia da FEUSP, quanto os profissionais formados em outra Habilitação em Educação Especial já haviam tido algum conhecimento de vários aspectos do conteúdo programático das disciplinas Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais e Introdução à Educação Especial do Curso de Pedagogia da FEUSP, assim como em disciplina equivalente sobre Deficiência Visual em outras Faculdades.

II.2 Material

O material utilizado foi o Manual para treino de Orientação e Mobilidade de Cegos, contendo noções e técnicas para o desenvolvimento de habilidades básicas para Orientação e Mobilidade do Cego, assim como apostilas (vinte) contendo todos os itens citados no programa da disciplina Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais.

Quanto ao ambiente físico, podemos salientar que as atividades foram desenvolvidas em salas de aula, corredores, escadas e demais dependências da Faculdade de Educação.

Utilizamos venda de olhos (material de cetim, fixado na frente dos olhos, através de fitas envoltas na cabeça) nos sujeitos para simular condição de cegueira em diferentes situações.

III.3 - Procedimento

O delineamento geral desenvolvido com o grupo único de sujeitos incluiu: pré-teste, desenvolvimento do treinamento e pós-teste.

1. O pré-teste de conhecimentos específicos foi aplicado no primeiro dia de aula e serviu para que o professor fizesse uma programação mais adequada, assim como para que tivesse a noção do ponto de partida para introduzir o novo curso (Quadro IA).

A disciplina de Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais foi ministrada para os sujeitos (oito no período noturno e dois no período diurno) durante todo o semestre e todos apresentaram a frequência mínima exigida, isto é, 75% da carga horária total.

2. O treino foi desenvolvido durante 60 horas/aula, de 4 horas/aula por semana, através do estudo de vinte apostilas, e do treinamento em condições de simulação de cegueira.

3. O pós-teste foi aplicado seguindo os mesmos procedimentos do pré-teste, sendo apenas dividido em pós-teste I e II, como parte do treinamento.

IV. Resultados

Obtidos os resultados, organizou-se sua apresentação junto aos sujeitos (Tabela 1).

Para avaliar o teste respondido pelos sujeitos, definimos um critério que aparece explicitado no Quadro IB, estabelecendo pontos de 0,5 a 1 para

resposta. O máximo foi atribuído quando a resposta estava totalmente correta e 0,5 quando incompleta. Nestas condições, o número total de pontos que o sujeito podia obter era 32, o que implicava responder correta e completamente a todas as questões.

A partir do estabelecimento dos critérios de avaliação, elaboramos os gráficos apresentados nas figs. I e II.

Na fig. I (Desempenho global dos sujeitos no pré e pós-teste de Orientação e Mobilidade, por item), os itens 6, 8 e 9 foram os mais fáceis no pré-teste (70%, 50% e 50%, respectivamente), seguidos dos itens 14, 23, 31 e 30 (30%, 30%, 30% e 45, respectivamente). No pós-teste, os itens 6, 8 e 9 (100%) e 27 e 30 (95%) foram seguidos dos itens 11, 12 e 19 (90%). Todos os sujeitos apresentaram progresso do pré para o pós-teste.

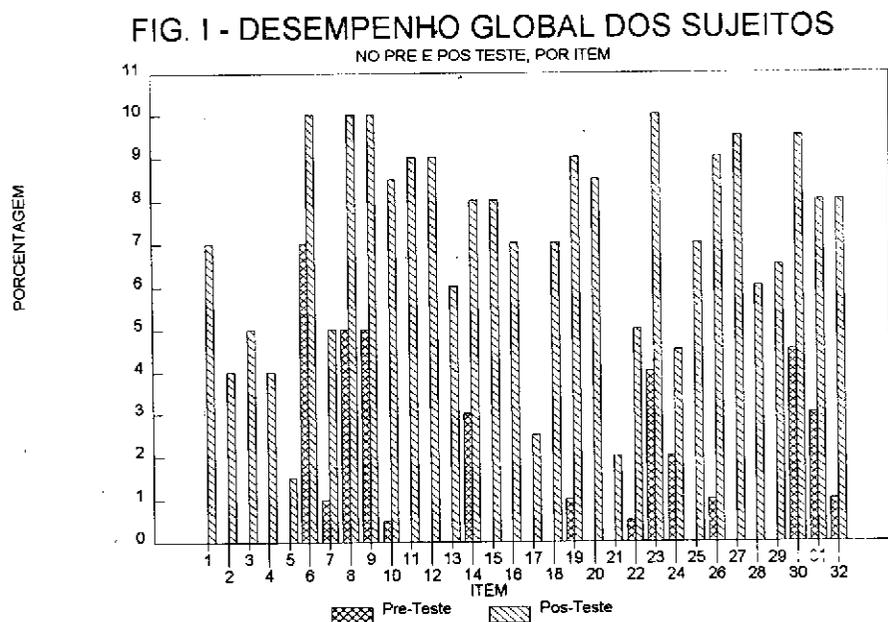


Figura 1

Na fig. II (Desempenho total dos sujeitos do pré e pós-teste de Orientação e Mobilidade, por pontos), os melhores desempenhos no pré-teste foram apresentados pelos sujeitos: 7 (6 pontos); 1, 9, 10 (5,5 pontos). Os piores desempenhos foram apresentados pelos sujeitos: 8, 3 e 4 (1,5; 2,0 e 2,0 pontos, respectivamente). Todos os sujeitos apresentaram progresso do pré para o pós-teste.

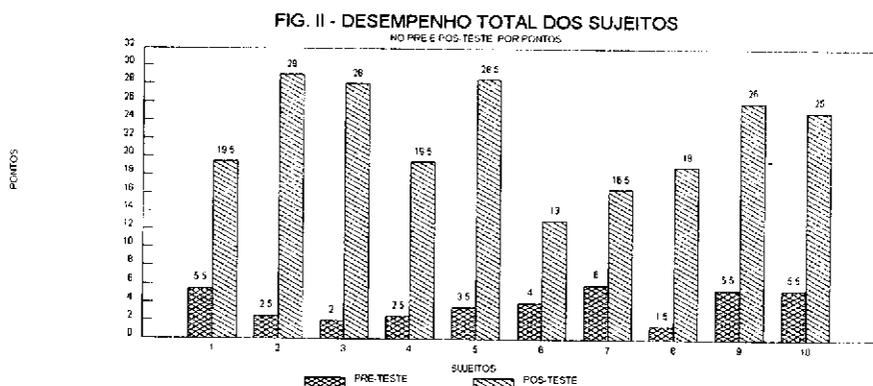


Figura 2

Os sujeitos que apresentaram maior progresso foram os sujeitos: 2, 3, 5, 9 e 10 (26,5; 26,0; 25,0; 20,5 e 19,5 pontos, respectivamente).

TABELA 1 - Resultados obtidos pelos sujeitos no pré e pós-teste de Orientação e Mobilidade, por pontos.

Sujeitos Pré-Teste Pós-Teste

1	5.5	19.5
2	2.5	29.0
3	2.0	28.0
4	2.5	19.5
5	3.5	28.5
6	4.0	13.0
7	6.0	16.5
8	1.5	19.0
9	5.5	26.0
10	5.5	25.0

Análise Estatística

Para verificar se o progresso obtido pelos sujeitos do pré para o pós-teste foi significativo, considerando a natureza e o nível de mensuração, recorreu-se ao teste "The test T for nonindependent samples" (DONALD, 1972, p. 138). Neste caso, adotou-se o nível de significância de 0,05 (nível que se usa em ciências humanas).

Estabeleceu-se como hipótese nula que o desempenho dos sujeitos seria, em média, igual nas duas interações (H_0 : Pré = Pós) e por alternativa, que teriam comportamento, em média, superior no pós-teste (H_1 : Pré > Pós). O número de graus de liberdade para o "nonindependent T-test" é igual a $N - 1$, sendo N o número de pares de observações. No nosso caso, temos $10 - 1 = 9$ graus de liberdade. Na Tabela A-3 (DONALD, 1972, p. 360), encontramos que para 9 graus de liberdade um T-valor de 1,833 é necessário para T ser significativo a um nível de 0,05. Obtivemos o valor de 9.131, que excede não só o valor dado para um nível de 0,05, mas, inclusive, excede também o valor correspondente a um nível de significância de 0,0005. Isto permitiu a rejeição de H_0 , em favor de H_1 .

O treinamento foi constituído de parte prática em condições de simulação de cegueira através da utilização de vendas nos olhos para desenvolver atividades básicas contidas no **Manual para Treino de Orientação e Mobilidade de Cegos**. Ao mesmo tempo foi se introduzindo o estudo de apostilas que, como já mencionamos anteriormente, abrangeu treinamento sensorial, orientação corporal e espacial, postura, equilíbrio, marcha, etc.

Um dos motivos por que alguns sujeitos responderam mais satisfatoriamente a alguns itens é o fato de terem assistido a uma palestra sobre aspectos de Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais na disciplina de Introdução à Educação Especial do curso de Pedagogia, assim como o terem visitado as entidades que oferecem serviços aos deficientes visuais.

Outro aspecto que gostaríamos de salientar é, além do treinamento desses sujeitos na disciplina de Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais, a necessidade de aplicação desses conhecimentos adquiridos durante o treinamento nos próprios indivíduos deficientes visuais.

V. Conclusão

O treinamento de Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais foi eficiente para produzir mudanças de comportamento verbal e de ação nos sujeitos participantes.

VI. Referências bibliográficas

- ABANG, T.B. "Blindism: Likely causes and preventive measures". **Journal of visual impairment & blindness**, v. 79, n. 9, p. 400-1, Nov. 1985.
- BUENO, G.A. Aspectos de orientação e mobilidade para deficientes visuais. **Boletim Associação Brasileira de Ortopia**, São Paulo, n. 7, p. 83-8, 1975-76.

- BUENO, G.A. "Seqüência e metodologia da instrução sobre o uso da Bengala Laser C-5 na mobilidade de pessoas cegas". *Didática*, São Paulo, v. 16, p. 123-8, 1980.
- BUENO, G.A. Formação de conceitos na cegueira de nascença. *Lente*, São Paulo, v. 16, n. 47, p. 20-9, julho-dezembro, 1976
- BUENO, G.A. Orientação e mobilidade para cegos: um enfoque na estimulação precoce". *Cadernos de Didática*, São Paulo, nº 6, p. 76-84, Outubro de 1985.
- BUENO, G.A. A importância da audição na tendência a desviar nas pessoas cegas. *Revista da Faculdade de Educação*, São Paulo, v. 1, n. 13, p. 105-13, 1987.
- BUENO, G.A. *Teste da eficiência de um manual para treino de orientação e mobilidade de cegos*. São Paulo, IPUSP, 1988. (Tese de Doutorado)
- BRYANT, J.C. Movement and spatial awareness. In: *Blind children and youth*. New York, AFB-NY, 1971.
- CAMPBELL, D.T. & STANLEY, J.C. *Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa*. (Trad. de Renato Alberto T. Di Dio) São Paulo, EPU/EDUSP, 1979.
- CRUICKSHANK, WIM & JOHNSON, G.O. *A educação da criança e do jovem excepcional*. Porto Alegre, Globo, 1979. 2 Vols.
- CUTSFORTH, T.D. *The blind in school and society*. New York, American Foundation for the Blind, 1951.
- CARROL, J.T. *Blindness*. Boston, Little, Brown and Co., 1961.
- DONALD, A. et alii *Introduction to research in education*. New York, Holt Rineart and Winston, 1972.
- LENTE, São Paulo, Fundação para o Livro do Cego no Brasil, v. 15-17, n. 44-48. 1975-77.
- LOWENFELD, B. *The visually handicapped child in school*. New York, The John Day Company, 1971.
- LOYAL, E.A. & MARIANNE, M. *Distance visual and perceptual training*. New York, AFB-NY, 1973.
- TELFORD, C.W. & SAWREY, J.M. *O indivíduo excepcional*. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- WELSH, R.L. & BLASCH, B.B. *Foundations of orientation and mobility*. New York, American Foundation for the Blind, 1980.

Anexos

Quadro Ia

Questões para o teste de Orientação e Mobilidade (Pré e Pós-Teste)

01. Cite e defina os planos orientacionais fundamentais do corpo humano.

02. O ajustamento do andar do cego adulto deve preencher duas finalidades. Quais são elas?
03. A perda da visão afeta de três maneiras a mecânica do andar. Quais são elas?
04. Cite e defina quais são os movimentos no plano frontal que sofre o eixo sagital-horizontal.
05. O que é necessário, e que estejam assegurados, para que a marcha seja efetuada corretamente?
06. cite quatro recursos de mobilidade para os cegos.
07. Que tipo de dificuldades podem apresentar os indivíduos cegos quanto à coordenação motora?
08. Como pode ser definida a mobilidade e como ela pode ser alcançada em se tratando de indivíduos portadores de cegueira?
09. Qual é o órgão sensorial interno, cujos reflexos são importantes na manutenção do equilíbrio postural?
10. Como podemos conceituar orientação, em se tratando de deficientes visuais?
11. Quais são os objetivos da técnica de utilização do guia vidente?
12. Qual é o método da técnica de proteção superior?
13. Quais são as observações em se tratando de técnica de familiarização de ambientes internos?
14. Como podemos definir "localização do som"?
15. O que é "sombra sonora"?
16. Qual é o método pelo qual o homem cego e o cão funcionam juntos?
17. Quais são os objetivos do treinamento de orientação e mobilidade para cegos?
18. Quais são os outros serviços que o "Seeing Eye, Inc." oferece?
19. Os aparelhos eletrônicos para mobilidade de cegos podem substituir o treinamento com a bengala longa padrão?
20. Descreva as características físicas e funcionais do "Russel Travel Path Sounder".
21. Qual é a diferença funcional entre a bengala Laser e o guia sônico?

22. Quais são os problemas mais comuns apresentados pelas crianças cegas congênitas no treinamento de orientação e mobilidade?
23. O que você entende por relaxamento?
24. Cite dois fatores que provocam uma postura incorreta.
25. A bengala Laser foi inventada pelo Dr. Leslie Kay.
(A) Certo (B) Errado
26. Cite as áreas de treinamento de orientação e mobilidade para cegos.
27. Cite dois exemplos de utilização dos sentidos térmicos pelo portador de cegueira.
28. Cite quatro técnicas básicas que devem ser ensinadas às crianças cegas para se locomoverem em seus ambientes físicos.
29. Cite quatro unidades que tratam dos processos do sistema perceptual utilizadas no treinamento de indivíduos portadores de visão subnormal.
30. A falta de vontade de engatinhar ou de andar, das crianças cegas, é provavelmente o resultado de dois fatores. Quais são eles?
31. Cite quatro regras que poderão ajudar os cegos de nascença formar conceitos os mais exatos possíveis.
32. Cite quatro tarefas que os professores dão na escola e que devem encorajar a criança cega a treinar, em se tratando de formação de conceitos.

Quadro Ib

Critérios de avaliação para o teste de Orientação e Mobilidade

Questão Critérios/respostas Pontos

- 1 Cita e define os planos orientacionais fundamentais do corpo humano 0,5
- 2 Reduzir ou abolir a perna de equilíbrio. Conservar o centro de gravidade sobre o pé que se apóia no chão até que o outro esteja totalmente apoiado 1,0 - 0,5
- 3 Perda do senso de justeza dos passos. Diminuição do equilíbrio. Deficiência dos reflexos de proteção 1,0 - 0,5
- 4 Cita e define os movimentos no plano frontal sobre o eixo sagital-horizontal 1,0 - 0,5

5. Associação harmônica dos movimentos elementares simultâneos. A continuidade do movimento complexo pelo desenvolvimento de uma série lógica de movimentos elementares sucessivos. Adequação de tais movimentos que não sejam demais ou inferior ao fim proposto 1,0 - 0,5
6. Guia vidente, bengala longa, bengala laser e cão guia 1,0 - 0,5
7. Deficiente por inatividade ou insuficiente desenvolvimento. Irregularidade nas direções dos movimentos. Incapacidade de perceber ou medir o alvo dos movimentos. Boa habilidade manual, mas deficiente com os grandes segmentos. Dificuldade na automatização dos movimentos. Dificuldade em medir o grau de força muscular empregada nos movimentos. Dificuldade de movimentos assimétricos. Dificuldade ocasionada por forte tensão muscular 1,0-0,5
8. Define e salienta como a mobilidade pode ser alcançada 1,0 - 0,5
9. Aparelho vestibular ou labirinto 1,0
10. Faz a conceituação de orientação em se tratando de deficientes visuais 1,0
11. cita os objetivos da técnica de utilização do guia vidente 1,0 - 0,5
12. Desenvolve o método da técnica de proteção superior 1,0
13. Descreve as observações em se tratando de técnica de familiarização de ambientes internos 1,0
14. Define localização de som 1,0
15. Define sombra sonora 1,0
16. Cita o método pelo qual o homem cego e o cão funciona 1,0
17. Cita os objetivos do treinamento de orientação e mobilidade de cegos 1,0 - 0,5
18. Cita outros serviços que o "The Seeing Eye Inc." oferece 1,0 - 0,5
19. Não. Os aparelhos eletrônicos são complementares da bengala padrão 1,0
20. Descreve as características físicas e funcionais do "Russel Travel Path Sounder" 1,0 - 0,5
21. Cita a característica de discriminação do ambiente como a diferença principal entre a bengala laser e o guia sônico 1,0
22. Cita problemas de Imagem corporal. Postura. Equilíbrio. Mancha. Coordenação motora, conceitos básicos. 1,0

23. Define relaxamento como um método de condicionamento psico-fisiológico que proporciona descontração, tranquilização dos indivíduos 1,0
24. Deficiência de imagem corporal. Atitude do indivíduo 1,0
25. Errado. A bengala laser foi inventada por J. Malvern Benjamin Jr. 1,0
26. Ambiente interno, área residencial, pequena área comercial e grande área comercial 10,5 - 1,0
27. Detecção de pontos de referência como fogão, lareira, redutor, janelas, sombra de árvores. Detecção de locais específicos no supermercado, como o frio das geladeiras, etc. Detecção do calor do sol para direções geográficas (norte, Sul, Leste, Oeste). Reconhecimento de lojas específicas através de ar condicionado, ventiladores, etc 1,0
28. Cita quatro técnicas básicas que devem ser ensinadas às crianças cegas para que se locomova em seus ambientes físicos 1,0 - 0,5
29. Cita quatro unidades que tratam dos processos do sistema perceptual utilizados no treinamento de indivíduos portadores de visão subnormal 1,0 - 0,5
30. A criança não percebe as várias interessantes notas pelas quais ela poderá movimentar-se no espaço. Quando ela se movimenta, às vezes se machuca ou incorre em desconforto devido a objetos que silenciosamente a esperam no caminho e que realmente não existem para ela até que entre em contato com os mesmos. 1,0
31. Cita quatro regras que poderão ajudar aos cegos de nascença formar conceitos 1,0
32. Cita quatro tarefas que os professores dão na escola e que devem encorajar a criança cega a treinar em se tratando de formação de conceitos 1,0

SUMMARY: *This research was done with students of the Orientation and Mobility Course for blind and visually impaired people at the College of Education - São Paulo University. The results showed that training for Orientation and Mobility is efficient to determine changes in verbal behavior and attitudes.*

KEY-WORDS: *Orientation and Mobility, Training Blind and Visually Impairment People.*