

## ARTIGO 2

TEMA

ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE

# Orientação e Mobilidade do curso de especialização (*lato-sensu*) da UNICID (Universidade Cidade de São Paulo)

Gracimar Alvares Bueno

### **RESUMO**

*Este artigo trata de uma pesquisa realizada com sujeitos-alunos da disciplina Orientação e Mobilidade, Peripatologia, do Curso de Especialização (lato-sensu) Educação e Reabilitação - Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais numa perspectiva de desenvolvimento, da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). Os resultados mostraram que o ensino foi eficiente para produzir mudanças de comportamento verbal e de ação nos sujeitos-alunos do referido curso de especialização.*

### **ABSTRACT**

*This research is about students of the Orientation and Mobility Course for blind and visually impairment people at the São Paulo City University (UNICID). The results showed that teaching Orientation and Mobility is efficient to determine changes in verbal behavior and attitudes.*

## 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 ambiente, tanto influi sobre ele como por ele é 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 dessa 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, táteis e não visuais, como a maioria das pessoas.

A mobilidade do deficiente visual é alcançada através de sistema de treinamento que envolve a utilização de recursos mecânicos, como bengalas longas; ópticos, como lentes especiais (que não se confundem com lentes que corrigem defeitos menores de visão); eletrônicos, como o 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. A instrução básica nos programas de orientação e mobilidade abrangem orientação corporal; desenvolvimento sensorial; desenvolvimento conceitual; postura; equilíbrio; domínio e aquisição de habilidades específicas, tais como utilização do guia vidente, seguir linhas-guia, tomadas de direção e utilização de pontos de referência.

As habilidades de 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 orientação e mobilidade é a extrema carência de profissionais especializados para ensinar a locomoção a cegos em nosso país, pois não há cursos regulares para formar esses especialistas com exceção deste que estamos oferecendo desde 1999 na Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), curso de pós-graduação (*lato-sensu*), e da necessidade de ensino de pessoal, assim como da necessidade de avaliação dos alunos do referido curso da disciplina de Orientação e Mobilidade, Peripatologia.

## Objetivos

Treinar e avaliar os sujeitos em termos de repertório verbal e de ação de orientação e mobilidade da disciplina de Orientação e Mobilidade, Peripatologia do referido curso de especialização.

## Método

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

### Sujeitos

Os sujeitos que participaram da pesquisa foram 16 alunos que freqüentaram a disciplina Orientação e Mobilidade, Peripatologia, sendo 15 do sexo feminino, 1 do sexo masculino e com idade variando entre 28 e 52 anos, sendo a idade média correspondente a 39 anos.

Esses sujeitos possuem grau universitário com formação em Pedagogia, Habilitação em Educação Especial (Deficiência Visual, Deficiência Mental), Educação Física, Fisioterapia e Serviço Social. Entretanto, todos os sujeitos demonstraram possuir pouquíssimo conhecimento sobre o conteúdo programático da disciplina em tela, com exceção de um único sujeito que havia freqüentado um curso esporádico de Orientação e Mobilidade para deficientes visuais na Bahia em 1986.

### Material

O material utilizado foi o Manual de Noções e Técnicas para o Desenvolvimento de Habilidades Básicas para Orientação e Mobilidade do Cego, Bueno (1992), assim como trinta apostilas que possuíam o conteúdo programático da referida disciplina.

Quanto ao ambiente físico, podemos salientar que as atividades didáticas foram desenvolvidas em salas de aula, corredores, escadas e demais dependências da UNICID (Universidade Cidade de São Paulo), assim como nas ruas próximas à universidade.

Foram usadas nos sujeitos vendas de olhos (material de cetim, fixado na frente dos olhos, por meio de fitas presas na nuca) para simular condição de cegueira em diferentes situações.

O pré-teste de conhecimento consistiu em 32 questões, aplicadas no início do semestre, sobre o conteúdo programático teórico-prático, desenvolvido durante o semestre com uma carga horária de 74 horas/aula.

O pós-teste consistiu nas mesmas 32 questões aplicadas no final do semestre.

## Procedimento

O delineamento geral desenvolvido com o grupo único de sujeitos inclui: pré-teste, desenvolvimento do treinamento e pós-teste. O pré-teste de conhecimentos específicos foi aplicado no início do curso.

A disciplina de Orientação e Mobilidade, Peripatologia, foi ministrada para 16 sujeitos durante todo o semestre e todos apresentaram a frequência mínima exigida, isto é, 75% da carga horária total.

O ensino foi desenvolvido durante 74 h/a, com 4 h/a por semana, por meio do estudo de trinta apostilas, assim como a prática através de exercícios em condições de simulação de cegueira.

O pós-teste foi aplicado seguindo os mesmos procedimentos do pré-teste.

## Resultados

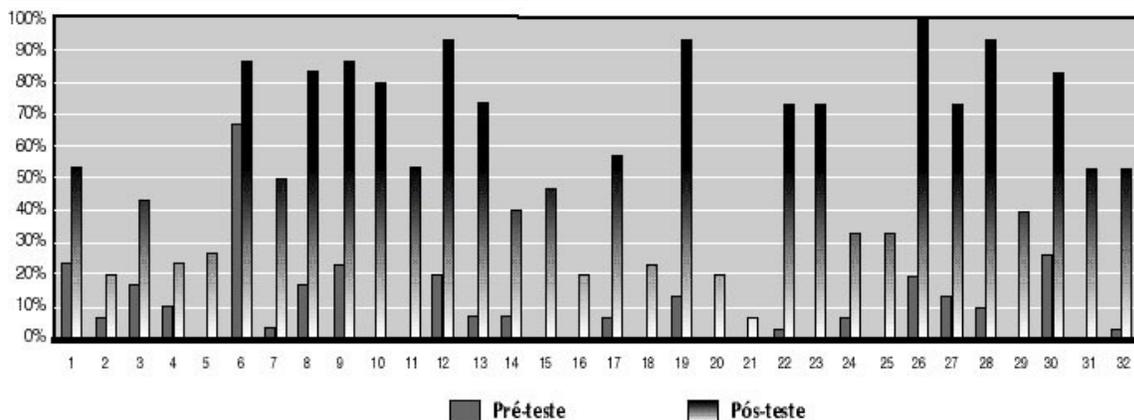
A apresentação dos resultados obtidos pelos sujeitos no pré e no pós-teste de Orientação e Mobilidade, por itens e por pontos, foi organizada de modo a apresentar os dados obtidos junto aos sujeitos, correspondentes aos gráficos I e II, respectivamente.

Para avaliar o teste respondido pelos sujeitos, definimos o seguinte critério: ficou estabelecido para cada resposta totalmente certa 1 (um) ponto e para cada resposta parcialmente certa 0,5 (meio) ponto.

Nestas condições, o número total de pontos que o sujeito poderia obter seria 32, o que implicava responder correta e completamente a todas as questões.

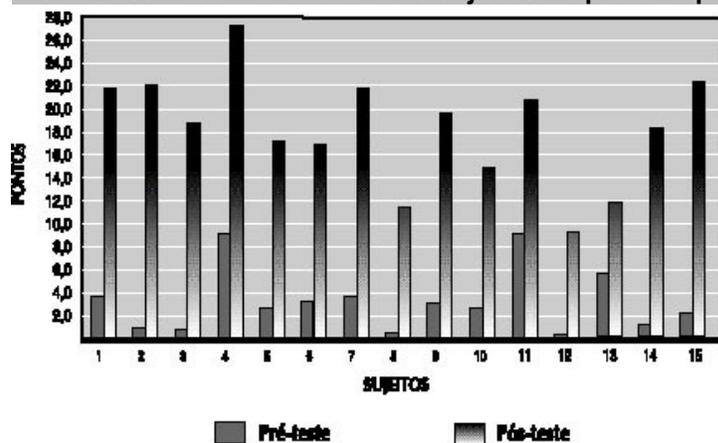
GRÁFICO 1

FIGI – Desenvolvimento global dos sujeitos no pré e no pós-teste de disciplina de O&M, por item



## GRÁFICO 2

FIGI – Desenvolvimento total dos sujeitos no pré e no pós-teste, por pontos



## TABELA 1

FIGI – Resultados obtidos pelos sujeitos no pré e no pós-teste da disciplina de O & M, por pontos

	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
1	3.5	21.5
2	0.5	21.5
3	0.5	18.5
4	9.0	27.5
5	2.5	17.0
6	3.0	16.5
7	3.5	21.5
8	—	11.0
9	3.0	19.5
10	2.5	14.5
11	9.0	20.5
12	—	9.0
13	5.5	11.5
14	1.0	18.0
15	2.0	22.0

A partir do estabelecimento dos critérios de avaliação, foram elaboradas as estatísticas apresentadas nos gráficos I e II.

No gráfico I (Desempenho global dos sujeitos no pré e pós-teste da disciplina de Orientação e Mobilidade, por item), os itens 6, 30 e 1, 9 foram os mais fáceis no pré-teste (66%, 26%, 23%, 23%, respectivamente), seguidos dos itens 12 e 26 (20%, 20%). No pós-teste, o item 26 (100%) e 12, 19, 28 e 9 (93%, 93%, 93%, 86%), foram seguidos dos itens 8, 30 e 10 (83%, 83% e 80%), respectivamente. Todos os sujeitos apresentaram progresso do pré para o pós-teste.

No gráfico II (Desempenho total dos sujeitos no pré e pós-teste da disciplina de Orientação e Mobilidade, por pontos), os melhores desempenhos no pré-teste foram apresentados pelos sujeitos: 4 e 11 (9 pontos); 1 e 13 (3,5 pontos). Os piores desempenhos foram apresentados pelos sujeitos: 8, 12 (zero ponto) e 2, 3 (0,5 ponto), respectivamente. Todos os sujeitos apresentaram progresso do pré para o pós-teste.

Os sujeitos que apresentaram maior progresso foram os seguintes: 2, 15, 3, 4, 7 e 9 (21, 20, 18, 18, 18 e 16,5 pontos), respectivamente.

## 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 T para amostras não-independentes (Donald, 1972:138). 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 teste T de amostras não-independentes é igual a  $N-1$ , sendo o número de  $N$  o número de pares de observações. No nosso caso, temos  $15-1 = 14$  graus de liberdade. Na Tabela A-3 (Donald, 1972:360), encontramos que, para 14 graus de liberdade um T – valor de 2.145, é necessário para T ser significativo a um nível de 0,05. Obtivemos o valor de 3,15, 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 0,01. Isto permitiu a rejeição de  $H_0$ , em favor de  $H_1$ .

O ensino constituiu-se de parte prática em condições de simulação de cegueira, por meio da utilização de vendas nos olhos dos sujeitos para desenvolver atividades básicas contidas no manual de noções e técnicas para o desenvolvimento de habilidades básicas para a orientação e mobilidade do cego. Ao mesmo tempo, introduziu-se o estudo de apostilas que abrangeram desenvolvimento sensorial, conceitual, orientação corporal e espacial, coordenação motora, postura, equilíbrio e marcha, assim como abordagem dos aspectos cognitivos e psicossociais do ensino de deficientes visuais.

Todos os sujeitos, além de absorverem o conteúdo programático da disciplina de orientação e mobilidade para deficientes visuais, puderam aplicar esses conhecimentos nos próprios deficientes visuais ao desenvolverem as atividades de ensino nos estágios supervisionados em entidades que educam e reabilitam cegos, durante o mesmo semestre em que a disciplina estava sendo oferecida.

## Conclusão

O ensino de orientação e mobilidade do curso de especialização (*lato-sensu*) Educação e Reabilitação – Orientação e Mobilidade para Deficientes Visuais numa perspectiva de desenvolvimento foi eficiente para produzir mudanças de comportamento verbal e de ação nos sujeitos da disciplina do referido curso de especialização.

## Bibliografia

1. ABANG, T. B. A. **Blindism: Likely causes and preventive measures.** *In*: Journal of Visual Impairment & Blindness, Novembro, 1985.

2. BUENO, G. A. **Alguns aspectos de orientação e mobilidade para deficientes visuais.** São Paulo: Associação Brasileira de Ortóptica, Boletim número 07, 1975-76.
3. BUENO, G. A. **Seqüência e metodologia da instrução sobre o uso da Bengala Laser C-5 na mobilidade de pessoas cegas.** In: Didática, São Paulo, UNESP, 1980.
4. BUENO, G. A. **Formação de conceitos na cegueira de nascença.** In: Lente, vol. 16, número 47, julho-dezembro. São Paulo: Fundação para o livro do cego no Brasil, 1976.
5. BUENO, G. A. **Orientação e mobilidade para cegos: um enfoque na estimulação precoce.** In: Caderno de Didática número 06, E.D.M., FEUSP, outubro de 1985.
6. BUENO, G. A. **A importância da audição na tendência a desviar nas pessoas cegas.** São Paulo: Revista da Faculdade de Educação, 1(13):105-113, 1987.
7. \_\_\_\_\_. **Teste da eficiência de um manual para treino de orientação e mobilidade de cegos.** Tese de doutorado. São Paulo: IPUSP, 1988.
8. \_\_\_\_\_. **Orientação e Mobilidade na habilitação de deficientes visuais.** In: Revista da Faculdade de Educação, 18(2) 205-215, jul/dez, 1992.
9. BRYANT, J. Cratty **Movement and Awareness.** In: Blind Children and youth. New York: American Foundation for The Blind, 1971.
10. CAMPBELL, D.T. e STANLEY, J. C. **Delineamentos experimentais e quase experimentais de pesquisa.** (Tradução. de Renato Alberto T. Di Dio), São Paulo, EPU, EDUSP, 1979
11. CRUICKSHANK & JOHNSON **A educação da criança e do jovem excepcional.** Dois volumes. Porto Alegre: Globo, 1979.
12. CUTSFORTH, T. D. **The blind in school and society.** New York: American Foundation for the Blind, 1951.
13. CARROL, J. T. **Blindness.** Boston, Little Brown and Co., 1961.
14. DONALD, A. *et al.* **Introduction to research in education.** New York: Holt Rineart and Winston, 1972.
15. **LENTE** Revista publicada pela Fundação para o livro do cego no Brasil, São Paulo.
16. LOWENFELD, B. **The visually handicapped child in school.** New York: The John Day Company, 1971.
17. LOYAL, E. A. & MARIANNE, M. **Distance visual and Perceptual training.** New York: AFB, 1973.
18. TELFORD, C. W. & SAWREY, J. M. **O indivíduo excepcional.** Rio de Janeiro: Zahar, 1988.
19. WELSH R. L. & BLASH, B. **Foundations of orientation and mobility.** New York: American Foundation for the Blind, 1980.

## Anexo - Quadro A

## Questões para o teste de Orientação e Mobilidade (pré e pós-teste)

1. *Cite e defina os planos fundamentais do corpo humano.*
2. *O ajustamento do andar do cego adulto deve preencher duas finalidades. Quais são elas?*
3. *A perda da visão afeta de três maneiras a mecânica do andar. Quais são elas?*
4. *Cite e defina quais são os movimentos no plano sagital sobre o eixo sagital-horizontal.*
5. *O que é necessário para que se assegure a marcha correta?*
6. *Cite quatro recursos de mobilidade para cegos.*
7. *Que tipo de dificuldades podem apresentar os indivíduos cegos quanto à coordenação motora?*
8. *Como pode ser definida a mobilidade e como ela pode ser alcançada em se tratando de indivíduos portadores de cegueira?*
9. *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 da técnica de familiarização de ambientes internos?*
14. *Como podemos definir localização de 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 de 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 principal 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 de cegos.*
27. *Cite dois exemplos da utilização do sentido térmico 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 perceptivo 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 a formarem 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.*

*Gracimar Alvares Bueno é professor associado da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID/CAAD).*

## **Anexo - Quadro B**

### **Critérios de avaliação para o teste de Orientação e Mobilidade**

1. *Cite e defina os planos orientacionais fundamentais do corpo humano (0,5 ponto).*
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 – 0,5 ponto).*
3. *Perda do senso de justeza dos passos. Diminuição do equilíbrio. Deficiência dos reflexos de proteção (1 – 0,5 ponto).*
4. *Cita e define os movimentos no plano frontal sobre o eixo sagital-horizontal (1 – 0,5 ponto).*
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 inferiores ao fim proposto (1 – 0,5 ponto).*
6. *Guia vidente, bengala longa, bengala laser e cão guia (1 – 0,5 ponto).*
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 – 0,5 ponto).*
8. *Define e salienta como a mobilidade pode ser alcançada (1 – 0,5 ponto).*
9. *Aparelho vestibular ou labirinto (1 ponto).*
10. *Descreve o conceito de orientação em se tratando de deficientes visuais (1 ponto).*
11. *Cita os objetivos da técnica de utilização do guia vidente (1 – 0,5 ponto).*
12. *Desenvolve o método da técnica de proteção superior (1 ponto).*
13. *Descreve as observações em se tratando de técnica de familiarização de ambientes internos (1 ponto).*
14. *Define localização de som (1 ponto).*
15. *Define sombra sonora (1 ponto).*
16. *Cita o modo pelo qual o homem cego e o cão funcionam (1 ponto).*

17. *Cita os objetivos do treinamento de orientação e mobilidade de cegos (1 – 0,5 ponto).*
18. *Cita outros serviços que o “The Seeing Eye Inc.” oferece (1 – 0,5 ponto).*
19. *Não. Os aparelhos eletrônicos são complementares da bengala padrão (1 ponto).*
20. *Descreve as características físicas e funcionais do “Russel Travel Path Sounder” (1 – 0,5 ponto).*
21. *Cita a característica de discriminação do ambiente como a diferença principal entre a bengala laser e o guia sônico (1 ponto).*
22. *Cita problemas de imagem corporal. Postura. Equilíbrio. Marcha. Coordenação motora, conceitos básicos (1 ponto).*
23. *Define relaxamento como um modo de condicionamento psicofisiológico que proporciona descontração, tranquilização dos indivíduos (1 ponto).*
24. *Deficiência de imagem corporal. Atitude do indivíduo (1 ponto).*
25. *Errado. A bengala laser foi inventada por J. Malvern Benjamin Jr. (1 ponto).*
26. *Ambiente interno, área residencial, pequena área comercial e grande área comercial (1 – 0,5 ponto).*
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 pelas direções geográficas (Norte, Sul, Leste, Oeste). Reconhecimento de lojas específicas através de ar condicionado, ventiladores etc (1 ponto).*
28. *Cita quatro técnicas básicas que devem ser ensinadas às crianças cegas para que se locomovam em seus ambientes físicos (1 – 0,5 ponto).*
29. *Cita quatro unidades que tratam dos processos do sistema perceptivo utilizados no treinamento de indivíduos portadores de visão subnormal (1 – 0,5 ponto).*
30. *A criança não percebe as várias interessantes formas pelas quais ela pode 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 eles (1 ponto).*
31. *Cita quatro regras que poderão ajudar os cegos de nascença a formarem conceitos (1 ponto).*
32. *Cita quatro tarefas que os professores devem realizar na escola e que devem encorajar a criança cega a treinar em se tratando de formação de conceitos (1 ponto).*