

# **ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE: ALGUNS ASPECTOS DA EVOLUÇÃO DA AUTONOMIA DA PESSOA DEFICIENTE VISUAL**

Prof. Dr. José Alberto Moura e Castro

## **RESUMO**

Neste artigo, escrito em português de Portugal, apresentamos a evolução dos instrumentos utilizados por deficientes visuais e o crescimento da disciplina Orientação e Mobilidade ao longo da história.

## **ABSTRACT**

In this article, written originally in european Portuguese, we are glad to show the evolution of the instruments used by the visually handicapped ones and the continuous growing of the subject Space Orientation and Mobility throughout the history.

A área dos conhecimentos sobre a deslocação da pessoa deficiente visual vem ganhando várias designações que importa referir – Mobilidade, Peripatologia, Locomoção e Orientação e Mobilidade.

O termo “mobilidade” é o mais simples e o mais antigo. No entanto, é muitas vezes confundido com motricidade no seu significado mais lato. “Peripatologia” vem do grego, significando o conhecimento que permite ao cego conhecer o caminho e segui-lo. O termo “locomoção” teve sua origem na França. “Orientação e Mobilidade” (OM) é a designação mais usada actualmente e encerra os dois conceitos necessários para a deslocação, a pé, da pessoa cega.

Quando se aborda a evolução da Orientação e Mobilidade, tem que ser obrigatoriamente referida a história do “cão-guia” na Idade da Pedra, relatada por Nelson Coon. Na mitologia grega, foram encontrados sinais de uso primitivo de meios para ajudar a deslocação da pessoa cega.

O Antigo Testamento contém referências relativas à O.M. dos cegos e em particular a Isaac, que deve ter sido o primeiro caso registado de cegueira que, ao perder a visão, utilizou um cajado de pastor como auxiliar para se deslocar (Levy, 1872).

Também na vila romana de Pompéia, na Era Cristã, foi encontrado um fresco representando uma figura de um cego com um grande báculo acompanhado de um cão.

Outro apontamento são as gravuras realizadas em 1629 pelo artista holandês Van den Enden mostrando indivíduos cegos com bastões da altura do peito. Estas gravuras podem ser observadas na biblioteca da Escola Perkins para Cegos, em Massachusetts.

Também Levy, ao referir-se à observação de um filósofo e cientista da época, Sir Kenelm Digby, de que “o cego, que dirige os seus passos pelo tacto, à falta dos olhos, recebe aviso das coisas através do seu bastão”, prova como o bastão era utilizado pelos cegos no século XVII.

Nos princípios do século XVIII, por aspectos ligados à moda, foram colocados, em alguns sítios, bastões como adorno. Tal facto é apontado como factor causal para que os cegos passassem a usar bastões mais curtos. De qualquer forma a deslocação, a pé, dos cegos nos séculos XVII e XVIII causava admiração de tal maneira que se lhes atribuía causas ocultas.

Os factos apontados levam a poder afirmar-se que o bastão foi desde sempre um meio de ajuda para os cegos se deslocarem, embora sem qualquer técnica previamente estudada. De facto, o homem sempre utilizou o “bastão” com os mais variados fins: elemento de defesa, de trabalho (cajado do pastor, condutor de animais), elemento de adorno e ainda de poder (Reis, Bispos).

Todas as ajudas utilizadas pelos cegos para se deslocarem (bastão, cão-guia), não eram fruto de qualquer experiência científica, mas sim do conhecimento comum. No entanto, pode-se dizer que os estudos nesta matéria se iniciaram, em 1749, quando Denis Diderot (1749), tenta descrever a percepção dos obstáculos pelos cegos. Continuando a citar o mesmo autor, os cegos também eram capazes de calcular a distância aos obstáculos.

As primeiras publicações sobre a análise das necessidades para a mobilidade das pessoas cegas aparecem em Londres, em 1872 (Roberts, 1986). De facto, segundo Kendler (1980), vem de longe a tentativa de se explicar como os cegos detectam os obstáculos. Uns dizem que se trata de um sexto sentido; outros que se trata de uma percepção na face (visão facial) e outros que é através da audição (ecolocalização).

Foi Levy (1872) quem designou percepção facial como sendo a capacidade dos cegos para detectarem os obstáculos. Passado um século, foi demonstrado que esta capacidade existia, mas era fundamentalmente a audição que actuava. Neste contexto, Dressler (1893), como resultado de várias experiências, concluiu que a sensação era devido às diferenças de sons. De facto, a busca de uma resposta para explicar a detecção de obstáculos por pessoas cegas originou várias teorias. Hayes (1935) catalogou 14 teorias diferentes baseadas na parte sensorial, perceptiva e em aspectos ocultos.

Em 1925, o Dr. Edward Appleton demonstrou como as ondas da rádio se reflectiam. Reflectiam-se de maneira semelhante às da luz num espelho. Isto significa que quando um raio de energia é interceptado por um obstáculo, alguma parte dessa energia é devolvida à sua origem, o que indica a presença de um obstáculo no caminho do raio de energia.

Este princípio do radar poderia ser aplicado ao uso de raios de energia para detectar obstáculos que se apresentavam no caminho dos cegos. Dolanski (1930), Supa, Cotzin e Dallenbach (1944), também realizaram experiências procurando ver a influência das sensações nas partes do corpo expostas (rosto etc.) quando os cegos se aproximavam de

um obstáculo silencioso. Não encontraram relação significativa. Contudo, demonstraram que o estímulo auditivo pode ter relação com esta sensação.

Os mesmos autores fizeram experiências que levaram a concluir que a detecção de obstáculos silenciosos depende da audição. Colocaram indivíduos vendados a determinada distância de uma parede de pedra. Pediram para caminhar e parar junto da parede logo que esta fosse detectada. Alguns indivíduos eram cegos de nascença e outros normovisuais. Verificou-se que os cegos tinham maior facilidade na detecção ao passo que os outros colidiram várias vezes com a parede. Estas dificuldades foram desaparecendo com o treino.

Uma hipótese que era colocada era de que a audição ajudava na detecção, uma vez que o chão era de madeira e os indivíduos estavam calçados. Para controlar esta hipótese passaram a realizar a experiência descalços e em soalho atapetado. As dificuldades aumentaram para os dois grupos, reforçando a ideia de que a audição interfere na detecção de obstáculos silenciosos.

Uma segunda experiência levada a cabo pelos mesmos autores consistiu em colocar um indivíduo cego com auscultadores num aposento insonorizado. O observador com microfone de alta fidelidade caminhava calçado num soalho duro. O cego avisava o experimentador quando devia parar. Verificou-se que as informações eram correctas.

Para reforçar a ideia de que a detecção de objectos silenciosos é devido à audição, Worchel e Dallenbach (1947) verificaram que os cegos/surdos são incapazes de detectar objectos.

Segundo Griffin e Galambos (1941), os morcegos orientam-se de noite e estes investigadores chamam a atenção da maneira como os morcegos evitam os obstáculos. Experiências confirmam que morcegos privados da vista continuam a perceber obstáculos ao passo que quando sem audição não o conseguem fazer. Puderam demonstrar que os morcegos detectam os obstáculos através de sons supersónicos que eles próprios produzem e que são reflectidos pelos obstáculos. Também Novick (1971), através de experiências, verificou que os morcegos conseguem identificar, seguir e apanhar insectos em vôo.

No mesmo contexto, através da nossa experiência com pessoas cegas em aulas de OM, verificamos que, nalgumas situações, batem com a bengala no chão para produzirem estímulos sonoros, o que lhes permite orientarem-se. No mesmo sentido, quando apareceu a ponteira da bengala em nylon muitos cegos não gostavam de a utilizar porque não produzia o mesmo estímulo sonoro que a ponteira de metal.

Segundo Griffin (1958) “um jovem cego produzia estalidos com a língua na boca, o que lhe permitia orientar-se para andar de bicicleta no meio de tráfego”. A captação do estímulo sonoro reflectido possibilita aos cegos discriminarem entre veludo, sarja, madeira e objectos metálicos do mesmo tamanho (Kellogg, 1967) e entre objectos metálicos do mesmo tamanho mas de formas diferentes: circular, quadrangular ou triangular (Rice, 1967).

Estamos de acordo com Hayes (s/d) quando diz que é através do conjunto de sentidos (olfacto, térmico, quinestésico) e fundamentalmente da audição que o cego consegue detectar os objectos. No entanto, a detecção só é passível devido ao esforço de atenção, concentração e memória da pessoa cega. Este autor diz ainda que a ideia de que quando falta um sentido os outros ficam mais apurados não é verdade. Pelo contrário, ficam limitados. O facto de parecerem mais apurados é devido à sua maior utilização e da atenção permanente dos cegos nas suas deslocações.

Com base nestas ideias, foi levantada a hipótese de procurar um aparelho sonoro para ajudar a detecção dos objectos, o que levou no final da década de 50 o Dr. Leslie Kay da Universidade de Birmingham a construir o primeiro aparelho portátil baseado na transmissão de ondas ultrasónicas. A partir deste momento, foram construídos muitos outros aparelhos com a finalidade de ajudar os cegos na sua Orientação e Mobilidade.

Nos finais da 1ª Guerra Mundial, os ex-combatentes cegos ao regressarem aos seus países começaram a utilizar o bastão nomeadamente em França, Grã-Bretanha e no Norte dos Estados Unidos. O uso do bastão foi ficando cada vez mais generalizado, levando a que por volta de 1930, nos Estados Unidos, o referido bastão começa a ser por todos reconhecido. A comprovar o exposto, referimos o facto de as pessoas darem passagem aos cegos que caminhavam com a ajuda do bastão. Nesta medida, o bastão veio a ser considerado o símbolo de cegueira.

Um outro meio de ajuda para deslocação da pessoa cega, como já foi referido, é o cão-guia. Os cães que serviram de mensageiros durante a 1ª Guerra Mundial viriam a ser

treinados como guias para cegos. O cão tornou-se um grande auxiliar para a deslocação das pessoas cegas.

Em 1923 foi criada, em Postdam, uma organização de cães-guias para cegos civis (Coon, 1959). Em 1930 é fundada a primeira escola de treinamento em Wallassey, Cheshire. A esta altura, pensou-se que estava em parte resolvida a deslocação da pessoa cega. Mas verificou-se que a utilização do cão-guia por parte dos indivíduos mais jovens não resultava, na medida em que o cão não obedecia ao dono devido às constantes brincadeiras que este tinha com ele. Só resultava com os adultos. O treino dos cães-guias foi muito importante não só como ajuda para a deslocação de cegos mas também porque leva os estudiosos a preocuparem-se com o ensino da Orientação e Mobilidade.

Nos finais da 2ª Guerra Mundial, devido ao número de ex-combatentes deficientes, a comunidade mais uma vez foi alertada para encarar de uma maneira decisiva a reabilitação e em particular dos cegos, levando ao estudo e organização da OM. Neste contexto, ex-combatentes dos Estados Unidos foram para o Hospital General de Vallerytorge perto da Filadélfia, onde foi recrutado pessoal para ajudar aos cegos (Voorhee, 1962). No pessoal recrutado havia um jovem, Richard Hoover, que tinha sido professor de matemática e treinador de atletismo numa escola de cegos.

O Dr. Hoover (1950), pela observação dos seus alunos e de experiências pessoais com os olhos vendados, chegou à conclusão de que o bastão usado não estava adequado. O método de treino e o estudo das técnicas da bengala só mais tarde foram apuradas, no Hines Veteran's Hospital em Chicago, Illinois, durante os anos 50 (Pereira, 1989). Assim foi fabricado um bastão de metal tubular comprido e ligeiro. Foi chamado o bastão de Valleyforge, peça central da técnica de Hoover para a aprendizagem da Orientação e Mobilidade. Na Grã-Bretanha, onde se prestava muita atenção à OM, o Dr. Drake fez um bastão ligeiro, delgado, resistente e mais comprido que o corrente de 91,4 cm (36 polegadas) e propôs a aprendizagem da OM nas escolas de cegos.

Em 1964, o Dr. J.A. Leonard desloca-se aos Estados Unidos para estudar e vem a confirmar, após experiências com indivíduos cegos que o bastão comprido era o melhor. Depois de muitos estudos, o Royal National Institute for the Blind considerou que a técnica do bastão comprido era a melhor de todas, pois aumentava a confiança e sobretudo a segurança.

Por outro lado, Thorton (1968) demonstrou que ao bastão pode-se ajustar um auxiliar sônico. No âmbito destes estudos nos Estados Unidos ao bastão electrónico foi incorporado um raio laser para detectar qualquer irregularidade do terreno. Nesta evolução também as ajudas electrónicas são cada vez mais freqüentes e melhores. No entanto, com as técnicas do bastão apuradas é passível uma autonomia em segurança quase total.

As inovações sempre encontram resistências. Assim, o bastão comprido também sofreu muitas críticas por parte dos cegos e dos instrutores. No entanto, veio a impor-se de uma maneira gradual.

O termo "bastão" foi substituído pelo termo "bengala" já que começou a ter a forma deste objecto. É o termo mais usado; no entanto, em nosso entender, podia ser utilizada a designação bastão, já que a bengala propriamente dita tem outras funções e por outro lado a forma de bengala tende a desaparecer pois o cego prefere-a sem curva.

Em 1960, foi inaugurado o primeiro curso para formar instrutores de Orientação e Mobilidade, em Boston College, com o nome de Peripatologia. Em 1961 abre o mestrado em OM na Western Michigan University (Robert, 1986). Outras universidades deram continuidade ao processo de formação, incluindo programas para crianças cegas, uma vez que os primeiros cursos estavam mais vocacionados para jovens e adultos.

Nos anos 70 e 80, o grande movimento foi no sentido de estudar e criar serviços para pessoas com restos de visão, assim como serviços pré-escolares e serviços para multideficientes (Hill, 1986).

Actualmente, as preocupações de estudo e formação na área da OM são para intervir junto do deficiente visual idoso (Moura e Castro, 1994). A este facto não tinha sido dada importância por parte dos técnicos, apesar da expectativa de vida ser cada vez maior.

O cego idoso tem menos actividade profissional, isola-se e sofre. Por isso, a perda de autonomia e o medo de quedas mais freqüentes levam a uma maior protecção, o que implica perda de actividade física e autonomia. Contudo, os avanços não têm sido todos de carácter tecnológico. Segundo Curtin (1962) a "mobilidade é um movimento psicológico que implica atitudes, idéias, aspirações e ambições". Leonard afirma "são também importantes os tipos de tensões físicas e mentais que estão sendo agora valorizadas".

Assim, a compreensão sobre a OM e sobre os problemas que afectam a pessoa cega desenvolveu-se de uma forma mais profunda. Em nosso entender o processo de OM ao ser estudado e aplicado deve implicar a opinião dos próprios cegos, dos técnicos e da população em geral. Contudo, muito há ainda a estudar na área da Orientação e Mobilidade. José Alberto Moura e Castro é professor associado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto – Portugal.

#### BIBLIOGRAFIA

- COON, N. A Brief History of Guide Dogs for the Blind. The seeing Eye Inc. New Jersey: 1959.
- CURTIN, G. T. Mobility - social and psychological implications. *The New Outlook*, v. 56, n. 2: 5-9, 1962.
- DOLANSKI, W. Les Aveugles possèdent-ils le "sens des obstacles"? *L'Anne Psychologique.*, v. 31:1-51, 1930.
- DIDEROT, D. Letter on the Blind. En *Early philosophical works*, traduzido por M. Jourdan. Chicago Y Londres: Open Court Publishing Co., p. 66-141, 1916.
- DRESSLER, T. On the pressure sense of the drum of the ear and "facial vision". *The American Journal of Psychology*, p. 344-350, 1893.
- GRIFFIN, D. R.; GALAMBOS, R. The Sensory basis of obstacle avoidance by flying bats. *Journal of experimental zoology*, v.86, p. 481-506, 1941.
- GRIFFIN, D. R. *Listening in the Dark*. New Haven, Conn: Yale U. Press, 1958.
- HAYES, S. P. "Facial Vision" the sens of the obstacles. *Perkins Publications*, v 12, p. 1-45, 1935.
- HAYES, S. P. A psicologia da cegueira. In: *Textos de Apoio à disciplina de Metodologia 11* (Org. por J. Moura e Castra). Porto: Faculdade de Ciências de Desporto e de Educação Física (documentos de circulação interna), (s/d).
- HOOVER, R. E. *Blindness: modern approaches to the unseen environment*. Ed. Paul A. Zahl. Princeton University Press, 1950.
- HILL, E. W. Orientation and Mobility in: Scholl, G. T. (Ed.), *Foundations of Education for Blind and Visually Handicapped Children and Youth*. New York: American Foundation for the Blind, p. 315- 340, 1986.
- KENDLER, H *Introdução à Psicologia*. 5a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, v. II, 1980.
- KELOGG, W. N. Sonar system of the blind. *Science*, v. 137, p. 399-404, 1967.
- LEVY, W. H. *Blindness and the Blind*. Londres: De Chapman and Hall, 1872.
- MOURA E CASTRO, J. A. Estudo da Influência da Capacidade de Resistência Aeróbia na Orientação e Mobilidade do Cego. In *Livros SNR nQ3*. Lisboa: Secretariado Nacional de Reabilitação, 1994.
- NOVICK, A. Echolocation in bats: some aspects of pulse design. *Amer, Scientist*, v. 59, p. 198-209, 1971.
- PEREIRA, L. M. Caracterização do desenvolvimento psicomotor da criança cega ou com visão residual segundo várias perspectivas. In *Educação Especial e Reabilitação*, v. 1(1), p. 24-30, 1989.
- ROBERTS, F. K. (1986): *Education for the Visually Handicapped: A Social and Educational History* in: Scholl. 6a ed. New York: American Foundation for the Blind, *Foundations of Education for the Blind and Visually Handicapped Children and Youth*, p. 1-18, 1986.
- RICE, C. E. Human echo perception. *Science*, v. 155, p. 656-664, 1967.
- SUPA, M.; COTZIN, M; DALLENBACH, K. M. Facial Vision: The perception of obstacles by the blind. *Amer, J. Psychol*, v. 57, p. 133-183, 1944.
- THORNTON, W. *Cure in arder to Blindness*. Londres: Hodder & Stoughton, 1968.
- OORHEES, A. (1962): *Tendencias profesionales en la ensefianza de la mivilidad*. *The New Outlook*, v. 56 (1), p. 2-7, 1962.
- WORCHEL, P.; DALLENBACH, K. M. "Facial vision": Perception of obstacles by the deaf-blind. *Amer, J. Psychol*, v. 60, p. 502-553, 1947.