

A IMPORTÂNCIA DA AUDIÇÃO NA TENDÊNCIA A DESVIAR NAS PESSOAS CEGAS

Gracimar Alvares BUENO *

RESUMO: Na educação e reabilitação de pessoas cegas, a orientação e mobilidade é um dos principais objetivos. Como a tendência a desviar pode interferir na segurança da mobilidade de pessoas cegas, deve ser levada em consideração por todos aqueles envolvidos nessas áreas. Após desenvolver o experimento, os resultados mostram que:

- 1 — não há influência do sexo na tendência a desviar em pessoas cegas;
- 2 — há influências do som (entre as três condições experimentadas) na tendência a desviar nas pessoas cegas.

PALAVRAS-CHAVE: Orientação e Mobilidade (Locomoção). Educação e Reabilitação de cegos. Audição.

1. INTRODUÇÃO

O Problema e a Definição de Termos Utilizados

Na reabilitação e educação de pessoas cegas,¹ a orientação e mobilidade são objeto de particular relevância.

Desenvolver uma adequada orientação espacial através dos sentidos remanescentes (audição, tato, aparelho vestibular, sensibilidade proprioceptiva, olfato etc.) e mobilidade independente (habilidade de se locomover com segurança e eficiência) constituem-se em meta fundamental para se propiciar uma possível e efetiva integração social do indivíduo portador de cegueira.

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

1. Para o propósito deste estudo, pessoa cega é definida como um indivíduo que apresenta acuidade visual de 6/60 metros ou menos no melhor olho com correção apropriada, ou uma limitação tal nos campos de visão que o maior diâmetro do campo visual subentende uma distância angular não superior a 20 graus.

Nossa experiência profissional e observação têm constatado que, de um modo geral, o cego apresenta durante a marcha uma tendência a desviar.²

Essa tendência a desviar é um aspecto que merece atenção especial no treinamento de orientação e mobilidade, pois, se o desvio de direção ocorrer quando o cego estiver caminhando na calçada de uma rua, ele poderá descer no seu leito e ficar sujeito a um aumento de periculosidade.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A literatura revela que a tendência a desviar nas pessoas cegas tem sido freqüentemente observada, mas não tem sido muito medida.

Lund (1930), excluindo o sentido da visão que freqüentemente direciona os ajustamentos espaciais, observou grandes variações de desorientações, que se expressavam através de uma disposição a desviar ou através de uma disparidade entre o movimento real e o movimento pretendido.

Os indivíduos, utilizando vendas e tentando andar em linha reta, desviavam tipicamente para a direita ou para a esquerda.

A direção de desvio parece ser uma questão de probabilidade, desde que o mesmo sujeito, sob as mesmas condições, tenda a desviar para a mesma direção em tentativas sucessivas. Consistente desvio para a direita pode talvez estar relacionado com uma questão de dominância funcional do lado esquerdo do corpo e vice-versa. O autor ainda tentava atribuir tal dominância unilateral (funcional) a alguma dominância estrutural e apresentava os seguintes fatos para essa argumentação:

1. A consistência de desviar à direita ou à esquerda do mesmo sujeito em tentativas sucessivas.
2. A reversibilidade do processo de desviar quando caminhando para trás, no caso de quatro dos cinco sujeitos.
3. A dificuldade vivenciada pelos sujeitos de distinguir a direção do desvio quando oferecido um trajeto correspondente à disposição normal para desviar.
4. A correspondência entre dominância funcional e estrutural (desenvolvimento superior estrutural da perna direita nos sujeitos com desvio à esquerda e vice-versa) em quatro dos cinco sujeitos.
5. O aumento na correspondência entre dominância funcional e estrutural quando somente aqueles sujeitos que mostraram consistência em todas as performances foram considerados.

O autor salienta ainda que talvez o "sentido de direção" do sujeito pudesse ser melhor concebido como uma condição mental ou uma forma contextual de consciência pertencente à relação entre a posição corporal e a exposição ambiental.

2. Tendência a desviar é definida como a inclinação para mudar a direção de deslocamento para a direita ou para a esquerda a partir da progressão de um indivíduo, seguindo uma linha reta.

Bryant (1965), através de estudos realizados com 164 sujeitos, 30 dos quais videntes controlados (utilizando vendas), observou que a tendência a desviar era em média 36,91 graus em uma distância de 28,30 metros e que, a despeito dos achados de Lund, acreditava que a tendência a desviar no que concerne à causalidade da direção e ao modelo de desviar seria devido, talvez, mais a fatores perceptuais do que estruturais.

Kimbrought (1966) estudou, em sujeitos de visão normal com vendas, os efeitos de mudanças pré-determinadas nas características individuais de andar e ficar de pé sobre os desvios e descobriu que um aumento na velocidade de andar e um aviso sobre a direção dos desvios, à medida que estes ocorriam, modificavam a própria direção dos mesmos. Este estudioso salientava que talvez fosse possível ensinar uma pessoa a não desviar, modificando certas características de seu passo e da direção de seus pés.

Siegel (1966) afirmava que a compreensão da percepção que o indivíduo tem do seu corpo no espaço é importante para o pleno conhecimento do princípio fundamental para a mobilidade (definida como a locomoção de um indivíduo da posição presente para uma posição desejada) e que tem aplicações práticas no reconhecimento e tratamento de problemas de postura e de mobilidade em cegos.

Fleharty (1968) efetuou um estudo para determinar se os desvios teriam ou não um direto relacionamento com a velocidade dos deslocamentos dos cegos que não recebiam informações audíveis, chegando à conclusão de que tais desvios talvez dependam mais de organização perceptiva (o que uma pessoa pensa ser uma linha reta) do que de medidas funcionais como a postura e o comprimento das pernas. A tendência a desviar, como um princípio, assume um papel mais importante do que as disfunções na determinação do desvio demonstrado.

Di Francesco (1969) realizou um estudo para determinar se os desvios de direção teriam ou não um direto relacionamento com os distúrbios funcionais, como cifose dorsal e flexão da cabeça e concluiu que estes desvios parecem não aumentar significativamente em crianças cegas congênitas.

Realizamos um estudo (1974) com indivíduos cegos e, não obstante termos utilizado uma pequena amostra de sujeitos (10), levantamos uma possibilidade de não haver correlação significante entre a audição e a tendência a desviar nesse estudo.

3. PROPOSIÇÃO

Não está claro por que o cego desvia. Diferentes estudiosos escreveram que razões perceptuais, dominância, estruturais têm sido levantadas como possíveis causas de desviar; entretanto, estas hipóteses não têm sido diretamente testadas. Desta forma, este estudo preliminar se proporá a investigar as seguintes hipóteses:

1. A audição tem alguma importância na tendência a desviar no indivíduo cego?

2. Os meninos cegos têm mais tendência a desviar do que as meninas cegas?

4. MATERIAL E MÉTODO

Na presente pesquisa foram utilizados dois grupos de sujeitos: um grupo de sujeitos masculinos e outro grupo de sujeitos femininos.

Os dois grupos consistiram de oito sujeitos, com idade média de 16 anos, freqüentando a 6.ª série do 1.º grau, sendo quatro masculinos e quatro femininos, que não apresentaram nenhum problema motor, auditivo e que clinicamente foram diagnosticados como cegos (Alunos do Instituto de Cegos "Padre Chico"). Todos os sujeitos foram submetidos aos seguintes exames:

- Audiometria (Escola Paulista de Medicina)
- Oftalmologia (Escola Paulista de Medicina)
- Clínico Geral (Instituto de Cegos "Padre Chico")

Todos os sujeitos foram submetidos aos seguintes testes:

TESTE 1 — Cada sujeito, utilizando vendas, andou livremente 30 metros em um local livre de obstáculo, com uma linha base de 30 metros marcada por solo de terra, após ter sido guiado pelo experimentador 3 metros, com uma cordinha amarrada em sua cintura, também de 30 metros de comprimento e, após tentar andar em linha reta, deveria parar quando a cordinha estivesse totalmente esticada, em direção à um som de sirene de polícia (intermitente).

TESTE 2 — Idem, com o mesmo som situado ao lado da linha reta base.

TESTE 3 — Idem, sem nenhuma estimulação sonora, somente com a ordem do experimentador.

Os sujeitos realizaram os três testes por ordem escolhida randomicamente; da mesma forma os indivíduos foram submetidos aos testes do seguinte modo:

SUJEITOS ORDEM DE TESTAGEM

6	ABC	
4	ACB	
5	BCA	Sendo:
1	BAC	A = não som
7	CBA	B = som à frente
3	CAB	C = som ao lado
2	ABC	
8	ACB	

Após o sujeito ter andado 30 metros, ele parava e imediatamente era medido o seu desvio através da mensuração de um barbante esticado da parte lateral do seu pé, perpendicularmente, até a linha base (metros).

5. RESULTADOS

Variável A — sexo

Variável B — som

Medidas — afastamentos da linha base (desvios)

ANÁLISE ESTATÍSTICA (ANOVA MISTA)

Fontes de Variância	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade L	Quadrados Médios QM	F
<i>Entre sujeitos</i> Variável A (entre sexos)	1,26962	1	1,26962	0,17897
<i>Erro AS</i> (interação entre sexo e sujeito)	283,753	4	70,93825	
<i>Intra sujeito</i> Variável B (entre as três condições experimentais)	220,14818	2	110,07409	10,77936
<i>A x B</i> (interação entre sexo e som)	30,42255	2	15,21128	1,48961
<i>Erro B x AS</i> (interação entre som e sexo e sujeito)	142,9618	14	10,21156	
TOTAL	678,55515	23		

$$\frac{QM_A}{QM_{AS}} = F_{1,4} \quad 1\% \quad \text{---} \quad F_{1,4} = 21,20$$

$$\frac{QM_B}{QM_{B \times AS}} = F_{2,14} \quad 1\% \quad \text{---} \quad F_{2,14} = 6,51$$

Após a análise estatística, podemos salientar que:

1. Não há influência do sexo por tendência a desviar nas pessoas cegas a um nível de significância de 1%.

2. Há influência do som (entre as três condições experimentais) na tendência a desviar nas pessoas cegas ao nível de significância de 1%.

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Este estudo preliminar, embora considerando a limitada amostra de sujeitos, permite-nos fazer algumas observações:

— A tendência a desviar ocorre tanto nos sujeitos masculinos como femininos.

— Considerando as três condições experimentais (vide Quadro Anexo II), notamos que houve uma maior tendência a desviar na condição experimental B1 (sem nenhuma estimulação sonora, somente com a ordem do experimentador) do que na condição experimental B2 (com a estimulação sonora ao lado da linha base) e mais ainda do que na condição experimental B3 (estimulação sonora na frente dos sujeitos).

Entendemos dessa forma que, quando o cego estiver locomovendo-se na calçada de uma rua e houver *um tráfego constante de veículos*, tanto perpendicularmente como paralelamente à sua linha de viagem, este poderá auxiliá-lo a desviar muito menos e evidentemente ocorrerá menor risco quanto à possibilidade de sair da calçada e descer à rua.

Se houver um tráfego constante perpendicularmente à sua linha de viagem, a tendência a desviar será menor do que quando houver tráfego constante paralelo à sua linha de viagem.

A nossa preocupação deverá incidir no treinamento dos sujeitos cegos quanto à orientação e mobilidade, utilizando as informações provenientes desse estudo. Isto é, planejar uma seqüência metodológica de orientação e mobilidade em ambientes externos, considerando rotas de viagem que apresentem tráfego, a partir de situações mais simples para situações complexas, a fim de que os sujeitos cegos possam se orientar e locomover-se com mais segurança e eficiência.

(Recebido para publicação em novembro de 1986)

SUMMARY: Safe mobility is one of the primary goals in educating and rehabilitating the blind. As the tendency to veer may influence one's safety in mobility, then should it be of great concern to those involved in education and rehabilitation of the blind. After developing the experiment the results show that:

1. there is no influence of sex in the veering tendency of blind people;
2. there is influence of sound among the three experimental conditions in the veering tendency of blind people.

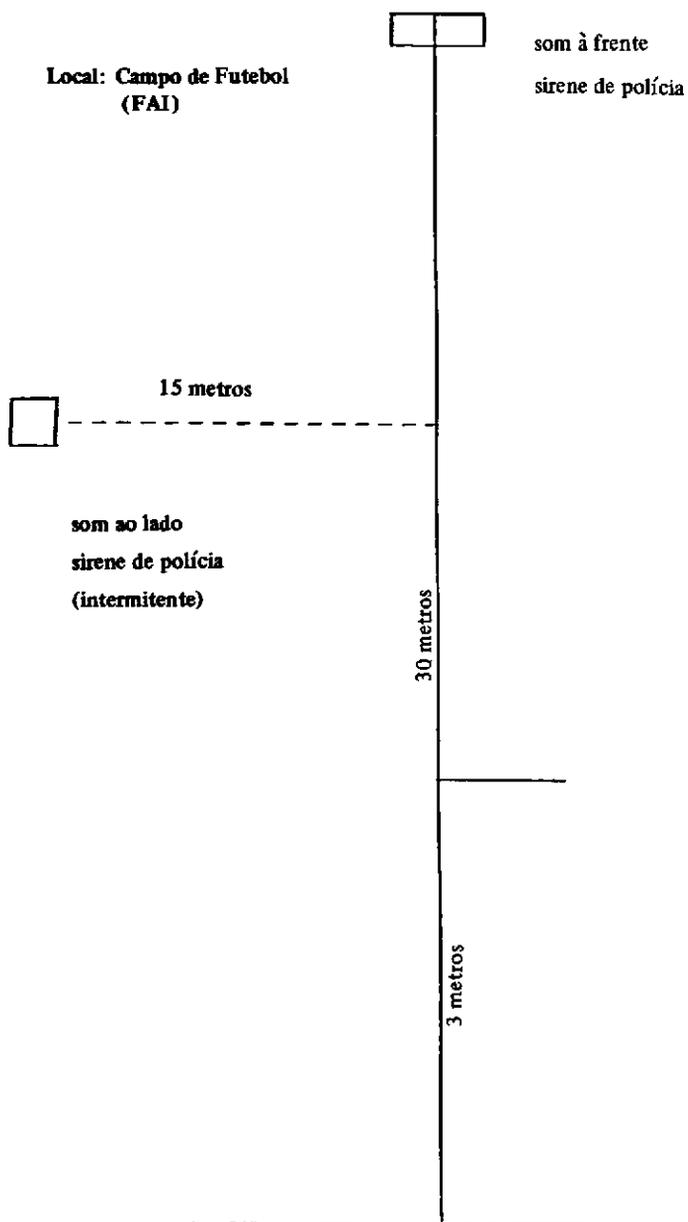
KEY WORDS: Orientation and Mobility. Education and Blind Rehabilitation. Audition.

7. REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

- BRYANT, J. C. — *Perceptual Threshold of Non Visual Locomotion*. Los Angeles, University of California, 1965. Monograf, Part I.
- BUENO, G. A. — *A importância da audição na tendência a desviar nas pessoas Cegas*. Kalamazoo, Michigan, Western Michigan University, 1974.

- DI FRANCESCO, M. A. — *The Significance of Structural Problems on the Veering Tendencies of Congenitally Blind Children*. Kalamazoo, Michigan, Western Michigan University, 1969.
- FLAHARTY, D. R. — *An Analysis of the Relationship between Walking Speed and Veering*. Kalamazoo, Michigan, Western Michigan, 1968.
- JONES, B. — Spatial Perception in the Blind. *British Journal of Psychology*, 66, 461-472, 1975.
- KIMBROUGH, A. J. — *The effects of Prescribed Changes in Individual Characteristics of Walking and Standing in the Veering in the Blind Persons*. Kalamazoo, Michigan, 1966.
- LUND, H. F. — Physical Asymetries and a Disorientation. *American Journal of Psychology*, 42, 51-62, 1930.
- SIEGAL, M. I. — *Posture in the Blind*. New York. American Foundation for the Blind, 1966.

A N E X O I
QUADRO CONFIGURATIVO DO EXPERIMENTO



ANEXO II — Dados obtidos no experimento

— Medidas dos desvios dos sujeitos registradas nas três condições experimentais, 1984.

		B ₁ (sem som)	B ₂ (som ao lado)	B ₃ (som à frente)	Totais S Ts	Totais A Ta
A ₁ (masc.)	S ₁	3,96	11,92	0,10	15,98	65,50
	S ₂	16,17	17,80	3,20	37,17	
	S ₃	3,70	2,89	0,00	6,59	
	S ₄	5,00	0,28	0,48	5,76	
		Total A ₁ , B ₁ 28,83	Total A ₁ , B ₂ 32,89	Total A ₁ , B ₃ 3,78		
A ₂ (fem.)	S ₅	9,34	6,44	0,07	15,85	59,98
	S ₆	13,50	7,68	4,00	25,18	
	S ₇	1,74	2,90	0,10	4,74	
	S ₈	11,82	1,89	0,50	14,21	
		Total A ₂ , B ₁ 36,40	Total A ₂ , B ₂ 18,91	Total A ₂ , B ₃ 4,67		
Totais B X		65,23 B ₁	51,80 B ₂	8,45 B ₃	125,48 x	