

A IMAGEM NO PROGRAMA DE TREINO DA PERCEPÇÃO VISUAL

Maria Manuela Caldeira Brito Silva DIAS
José Henrique Serrano Santos CHAVES

Universidade do Minho
Universidade do Minho

RESUMO

A utilização da imagem no Programa de Treino da Percepção Visual que criámos e testámos tornou-se muito proveitosa (Dias e Chaves, 2000; Dias e Chaves, 2001), pois o recurso à imagem no treino das competências de Percepção Visual favorece a aquisição de informação e permite um melhor e mais organizado armazenamento da informação (Myers & Hammill, 1990), podendo dizer-se que qualquer captação da imagem pela nossa visão acarreta o desenvolvimento de uma actividade mental, orientada simultaneamente numa dupla direcção (Francastel, 1983). O programa de treino criado destina-se a alunos com Dificuldades de Aprendizagem que também beneficiam imenso com o recurso à imagem, afirmando Escarpit (1972) que a criança realiza diversas operações de abstracção na apreensão de imagens figurativas: atribuição de um valor semântico às cores, estabelecimento de relações causa-efeito entre os vários elementos da imagem, compreensão de movimentos de sequência, etc., operações muito importantes para o desenvolvimento da inteligência infantil (cit. Dias, 1999). Também outros autores entendem que a integração da imagem nestes programas é fundamental por favorecer a aquisição de informação assim como a assimilação e a retenção de conhecimentos, reduzindo a carga mnésica no tratamento da informação e permitindo uma melhor organização e armazenamento da informação (Salvia & Ysseldyke, 1991).

INTRODUÇÃO

A nossa investigação de vários anos na área das Dificuldades de Aprendizagem tem-nos permitido concluir que os alunos com dificuldades de aprendizagem (DA) estão, muitas vezes, afectados no seu desenvolvimento, devido a problemas de memorização, atenção, compreensão e raciocínio, bem como a problemas de percepção, em especial no campo da percepção visual. Dado que esta competência tem um papel muito importante na apreensão de tudo aquilo que nos vem, da natureza e do mundo envolvente, através dos sentidos, entendeu-se ser pertinente uma investigação mais aprofundada do modo como ela se processa. Esta competência, se for deficiente, poderá afectar todas as aquisições básicas de tamanho, forma, orientação espacial, etc. que intervêm na aquisição de conhecimentos e que vão permitir uma posterior integração dos mesmos em futuras aquisições, como é o caso das aquisições da leitura e da escrita.

No sentido de perceber qual a incidência de problemas de percepção visual (PV) na população com DA decidiu-se realizar um estudo experimental com alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico portadores de DA, para verificar a percentagem de alunos com problemas de PV associados. Concluiu-se então que cerca de 10% dos alunos submetidos a um teste de PV (cf. Dias e Chaves, 2000) apresentavam um défice significativo nas oito competências de percepção visual testadas: coordenação óculo-manual, posição no espaço, cópia, figura-fundo, relações espaciais, completamento visual, velocidade visual-motora e constância da forma (cf. Dias e Chaves, 2000; Dias e Chaves, 2001), pelo que se tornou pertinente a criação de um Programa de Treino da PV para estes alunos. Este programa visa desenvolver, nos alunos com DA, as várias competências da percepção visual descritas por Frostig (1963;1970): coordenação óculo-manual, posição no espaço, relações espaciais,

figura-fundo e constância da forma, acrescidas de mais três competências apresentadas por Hammill (1990): cópia, completamento visual e velocidade visual-motora. Uma particularidade deste Programa de Treino da PV é o facto da imagem ter um papel muito preponderante em cada um dos 8 módulos que o constituem. A imagem tem assim a função de facilitar a memorização e compreensão das estratégias organizativas inerentes a cada exercício, bem como de permitir, segundo afirmam Salvia e Ysseldyke (1991), a aquisição da informação, a assimilação, a retenção de conhecimentos e uma melhor organização e armazenamento da informação.

A PERCEPÇÃO: ENTRE A SENSACÃO E A COGNIÇÃO

Ao analisar-se, com cuidada atenção, como se processa a percepção, fica-se admirado pelo facto de ela acontecer, de uma maneira geral, de forma tão fácil, rápida e efectiva, sem causar qualquer problema ao indivíduo, podendo até questionar-se o interesse do seu estudo, pois parece-nos ser normal, por exemplo, vermos uma árvore quando ela está à nossa frente, se há luz e se não nos falta a visão. No entanto, se reflectirmos sobre o assunto podemos pensar: -“Afiml em que consiste ver uma árvore? - Como é que o organismo reage para obter informação e conhecimento sobre o mundo (objectos, propriedades, acontecimentos, etc.) a partir do tipo de energia que incide sobre os sentidos corporais? É, pois, impressionante a forma como um organismo como o nosso é capaz de converter essa interacção energética em informação, em conhecimento, em experiência e também na apreensão dos objectos, suas propriedades, bem como do mundo que nos rodeia.

No entanto, a percepção acaba por ser também, em si mesma, um problema para o organismo, mesmo quando este se resolve tão normalmente como já foi referido. Já os empiristas ingleses do séc. XVIII entendiam que a percepção se desenvolve segundo duas modalidades de estímulo perceptivo: *a estimulação próxima e a estimulação distante*. A estimulação próxima consiste no padrão concreto de energia que actua directamente sobre um receptor sensorial, produzindo neste um efeito físico/químico imediato que reage também com uma reacção físico/química determinada; a estimulação distante, é o aspecto da realidade circundante que, de alguma maneira, participa na génese do estímulo próximo e que, sem necessidade de actuar directamente sobre o receptor, acaba por se converter no referente do acto perceptivo; por exemplo, quando vejo a árvore, esta é o estímulo distante, enquanto que a luz reflectida pela sua superfície, tal como incide nos foto-receptores da retina, é o estímulo próximo. De acordo com a distinção entre os dois tipos de estimulação referidos, a tarefa que o sujeito tem de realizar é justamente encontrar o estímulo distante a partir do estímulo próximo.

Porém, convém não esquecer que a actividade sensorial é condição indispensável para que ocorra a percepção, mantendo com ela uma relação causal, que não se pode limitar ao facto de ser a implementação física da actividade perceptiva. Ela implica também uma certa forma de conexão informativa, podendo dizer-se que se pode criar um parentesco entre o *output* perceptivo e o *input* sensorial. Torna-se, pois, necessário estabelecer um nexu causal entre sensação e percepção, que vá além de uma mera implementação física e se insira no campo da explicação funcional das aquisições perceptivas (García-Albea, 1989).

Convém no entanto sublinhar que o desenvolvimento da percepção nas crianças de faz de forma gradativa pois, como já afirmava Gesell (1940), a criança, na sua primeira cópia, revela, com papel e lápis, como está diferenciando os detalhes, um por um, fora de

uma massa disforme. Assim, quando uma criança de três anos de idade tenta copiar um quadrado, faz traços toscamente circulares, que podem ou não fechar-se. Aos quatro anos, ela pode traçar um círculo ou pode produzir uma forma toscamente circular onde um lado é recto, como um D. Ela pode também executar, correctamente, um ângulo e o restante ser uma forma vaga. Aos cinco anos, ela pode desenhar com correcção três ângulos; aos seis, o seu quadrado terá quatro lados e quatro ângulos correctos. Ela vai, pouco a pouco, identificando e diferenciando os detalhes da forma a partir daquilo que inicialmente era uma massa vaga. Este processo de identificação das características das massas globulares prossegue muito rapidamente. A criança, provavelmente, diferencia um elemento após o outro, a partir da forma globular, até compor um grande número de elementos capazes de caracterizar uma determinada forma. Esta diferenciação de elementos, dimensões, qualidades ou características das formas globulares não ocorre de repente, mas é adquirida gradualmente, à medida que as características individuais são observadas e diferenciadas, a partir da massa. É este tipo de diferenciação que tem sido enfatizado por Gibson (1953) e Gibson & Gibson (1955) ao salientarem a importância deste processo de diferenciação e a amplitude da aprendizagem envolvida. A finalidade da diferenciação é permitir que a criança identifique e reconheça o objecto.

Além disso, as figuras não existem num vazio, nem são apresentadas convenientemente num fundo homogéneo. São, isso sim, encaixadas em fundos que são, eles próprios, uma colecção de elementos. A criança que teve dificuldades na aprendizagem da percepção da forma pode muito bem enfrentar dificuldades com os problemas comuns e diários de figura-fundo (Kephart, 1986).

Gibson (1979) também considera que a sensação é condição necessária para que haja percepção, mas entende que não existe conexão informativa entre os resultados de uma e outra, podendo dizer-se que a percepção é uma actividade cognitiva no momento em que transforma um tipo de representação noutra, através de uma ou mais operações intensivas de processamento da informação e de processos mediados por representações, consolidadas pela ênfase do processamento da informação. Isto só acontece porque a representação de estímulos distantes não coincide com a representação dos estímulos próximos, o que se reflecte em propriedades tão elementares dos objectos como o tamanho, a forma, a cor ou o movimento. Além disso, o que afinal percebemos e que está implícito na representação dos estímulos distantes não é o resultado de uma captação directa, mas sim de um processo de inferência. É nesta ordem de ideias que a percepção se manifesta como uma actividade cognitiva genuína, com todos os requisitos para ser considerado como uma autêntica actividade computacional (Marr, 1982).

No entanto, convém não esquecer que esta actividade cognitiva da percepção tem características muito particulares, dado que o seu ponto de partida são os dados sensoriais, sendo as suas operações guiadas inicialmente por esses dados, de forma a tornar explícita e determinada a informação que só potencialmente contém as propriedades relevantes do meio que as originou. Estas operações, guiadas pelos dados, tendem a ser automáticas, rápidas e eficazes e restritas devido ao tipo específico de informação que utilizam para tratar os dados e fazer inferências, ao contrário das operações guiadas cognitivamente que tendem a mostrar características opostas e dispõem, em princípio, de toda a informação resultante do sistema cognitivo geral. Porém, estas últimas operações contribuem, também, para o resultado perceptivo final, integrando-o no sistema geral de conhecimento e tornando-o apto a ser utilizado no processamento cognitivo posterior.

Resumindo, podemos dizer que a percepção é o resultado da interacção dos dois tipos de processo, sendo, antes de mais, uma actividade do sujeito que se manifesta através de movimentos de orientação e exploração em praticamente todas as capacidades perceptivas, a qual é, acima de tudo, interna e de carácter nitidamente computacional, actuando sobre representações e ultrapassando uma mera actividade sensorial; esta actividade perceptiva é constituída por uma série de processos que são, na sua maioria inconscientes, ainda que os resultados finais se tornem conscientes. No entanto, mais do que esta dimensão consciente/inconsciente da actividade perceptiva, o que interessa do ponto de vista funcional são as restrições externas procedentes do estímulo e as restrições internas próprias do sistema, às quais está sujeita a referida actividade.

A IMPORTÂNCIA DA IMAGEM NA MELHORIA DO PROCESSO DE PERCEPÇÃO

Tal como já foi referido acima, sendo a percepção uma operação que faz a ponte entre a sensação e a cognição através de uma série de variáveis que se interpõem entre a estimulação sensorial e a consciência, ela está relacionada com outros fenómenos tais como a interpretação e organização dos elementos físicos dum estímulo, a formação de conceitos e a significação (Witt, Elliott, Gresham e Kramer, 1988), podendo afirmar-se, tal como refere Arnheim (1974, 1989), que perceber é também pensar, assim como todo o raciocínio também é intuição e toda a observação é também invenção. Assim, pode dizer-se que ela é uma capacidade humana fundamental que trata as formas de modo abstracto e não apenas as regista no cérebro.

Por todas estas razões, torna-se fundamental procurar que as crianças em geral e em particular as que têm DA tenham uma percepção visual sem problemas. Assim, deve procurar-se, por todos os meios, que o seu desenvolvimento se processe com normalidade e a um ritmo adequado, ou seja, desde que a criança começa a ter contacto com o mundo circundante e a perceber a cor, a forma, etc.. Já em idade pré-escolar a criança realiza diversas operações de abstracção na apreensão de imagens figurativas, desde atribuição de um valor semântico às cores, estabelecimento de relações causa-efeito entre os vários elementos da imagem, até à compreensão de movimentos de sequência (Escarpit, 1972). Este autor mostra-nos ainda como estas operações são importantes para o desenvolvimento da inteligência infantil; a leitura de imagens em sequência, por exemplo, ajuda a criança a criar a orientação espacio-temporal (cf. Dias, 1999).

Apesar de existirem vários aspectos do saber que não necessitam de outro apoio além dos códigos verbais para serem transmitidos aos alunos, e de, durante muito tempo, não se terem utilizado outros meios para a comunicação no ensino, nos nossos dias seria impensável transmitir certos conteúdos sem o auxílio da imagem.

Deste modo torna-se muito importante estimular a criança através do recurso à imagem, fixa ou animada, não nos podendo esquecer que a imagem corresponde à "forma" na "Teoria da Forma", ao "padrão e à Gestalt ..." (Thibault -Laulan, 1973, p. 17). Segundo esta *Teoria da Gestalt*, a ideia de forma está associada à de contorno, pois, "na percepção do mundo, o observador articula-a em diversas formas, hierarquizando, deste modo, e ao mesmo tempo, o material estimular que percebe. O espaço encerrado dentro dos contornos constitui a *figura* (zona endotópica), o resto, constitui o *fundo* (zona exotópica)" (Villafañe, 1992, p. 58).

Assim, podem considerar-se três aspectos fundamentais na imagem:

- A imagem é uma selecção da realidade.
- A imagem é formada por elementos configurantes.
- A imagem subentende uma sintaxe.

O estudo da natureza deve ser reduzido a dois aspectos: a “percepção” e a “representação”, pelo que toda a imagem possui um referente na realidade, seja qual for o seu grau de iconicidade, a sua natureza ou o meio que a produz. Mesmo as imagens criadas pela nossa imaginação mantêm uma ligação com a realidade, pelo que podemos considerar que as imagens constituem modelos da realidade, tal como acontece com a música e a literatura (Villafaña, 1992).

Formar imagens de palavras, objectos e acontecimentos é, pois, um processo que pode ser muito importante para a retenção dos conhecimentos.

Além disso, é importante referir que a imagem se “determina a partir de três variáveis homogêneas e ordenadas: as duas dimensões do plano e uma variável de terceira dimensão. *As Regras de construção* levam, pois, o redactor a utilizar as duas dimensões do plano de uma forma homogênea, rectilínea e ortogonal e a utilizar, em terceira dimensão uma variável ordenada: o tamanho, o valor ou a textura” (Bertin, 1967, p. 13).

Relativamente a este ponto é ainda importante ressaltar duas ideias principais:

- 1- A imagem *materializa-se* pelo facto de ser uma representação de objectos ou ideias, isto é, torna-se também ela um objecto que não devemos, no entanto, confundir com o próprio objecto.
- 2- As imagens reproduzem, imitam ou mimam um objecto real, embora com maior ou menor grau de abstracção.

Apesar de tudo, convém não esquecer que a imagem possui um par de atributos distintos identificados como *figura e fundo*, podendo ser feitas importantes observações a partir das relações de figura-fundo:

Ainda que a figura e o fundo estejam no mesmo plano físico, muitas vezes a figura aparece mais perto do observador; a figura e o fundo não podem ser simultâneos, mas podem ser sequenciais; a figura normalmente ocupa uma área mais pequena que o fundo; a figura é vista como tendo um contorno e uma forma, mas o fundo não é tridimensional. No entanto “a dificuldade em discriminar entre cores e em agrupar algumas manchas de cor numa figura identifica a presença de uma deficiente visão das cores. Sempre que olhamos para um campo visual heterogêneo, vemos nele um objecto a que chamamos *figura*, e esta é sempre vista em contraste com algum fundo. O primeiro degrau da percepção é a distinção figura-fundo. Muitas vezes é fácil ver a figura em contraste com o fundo; outras vezes não é (Zakia, 1997, p. 3).

“o conceito figura-fundo não está limitado à percepção visual mas pode aplicar-se a todas as experiências sensoriais. Podemos demonstrar o conceito figura-fundo com som através da fala com um amigo em voz normal quando há variados sons em fundo, por exemplo, numa festa, num restaurante barulhento, ou quando há um rádio a tocar na mesma sala” (idem, p. 4).

É também importante realçar que o significado de uma imagem se manifesta através da expressão icónica e que ela não se representa de forma directa por meio de objectos, mas sim por meio de operações materiais, perceptivas e regras gráficas e tecnológicas, devendo ter-se ainda em conta a sua relação directa com a representação (Vilches, 1992).

Ao descrever a imagem, Bertin (1967) refere que a sua unidade é a mancha, que é composta de espaço e cor. A unidade intermédia de leitura dá-se quando as manchas se

põem em relação. Existe uma mancha englobante chamada “suporte”, “superfície” ou “fundo” e a imagem englobada que seria menor. Para que possa existir diferença entre ambas as manchas, deve haver, sub-diferenças de *cor* (ou pelo menos o branco e o negro), de *valor* (também pode dizer-se *tonalidade*), de matéria ou de *grão*.

Por seu turno, Francastel (1983), ao referir-se à imagem, faz também a distinção entre *imagem estética* que não está de modo nenhum ligada à instantaneidade e *imagem figurativa* que está sempre na mente e não na natureza, pois qualquer imagem envolve sempre um primeiro grau de associação e de montagem, possuindo já uma estruturação. Além disso, a forma corresponde já a um grau de elaboração pretendido e à organização material da obra, dado que as suas referências significativas fazem parte do imaginário.

Este autor acrescenta ainda que qualquer captação de imagem pela nossa visão, acarreta o desenvolvimento de uma actividade mental, orientada simultaneamente numa dupla direcção. A imagem, sendo formada por elementos, toma sentido logo que estabelecemos uma relação combinada entre os signos materiais ou quando consideramos que os elementos espaciais assim constituídos só possuem realidade, na medida em que reflectem conhecimentos e valores. Assim, se a aprendizagem imediata dos sentidos é insuficiente para criar, estamos então no domínio da memória ou do imaginário, isto é, do tempo. Desta forma, o espaço-tempo não poderá ser reduzido a uma apreensão única, nem a uma oposição. Não há nenhuma forma de pensamento que seja divisível, nem os elementos fornecem os princípios da intelecção por acumulação. Consequentemente, a imagem, estando a meio caminho entre o real e o imaginário, acaba por ser um sistema de compreensão.

Nesta mesma ordem de pensamento, Villafañe (1992, p. 29) afirma que "o conceito de imagem compreende outros âmbitos que vão mais além que os produtos da comunicação visual e da arte: implica também processos como o pensamento, a percepção, a memória, em suma, a conduta".

Pode dizer-se que aquilo que vemos é sempre baseado na forma exterior dos objectos, mas o modo como interpretamos, como organizamos e como dirigimos a atenção vai sempre afectar o que vemos. Como sabemos, o organismo humano é altamente adaptável e flexível, pelo que, grupos diferentes podem ter uma imagem muito específica da realidade envolvente (Lynch, 1960, 1982).

No que respeita à imagem no seu todo e de que modo nós a captamos, pode concluir-se que "toda a imagem é uma visão que foi recriada ou reproduzida. É uma aparência ou conjunto de aparências que foi separada do lugar e do instante em que apareceu pela primeira vez e preservada por uns momentos. Todas as imagens corporizam um modo de ver" (Berger, 1972, 1987, p.13).

CONCLUSÃO

Como já foi referido, é fundamental que se recorra à imagem na educação dos alunos com DA pois ela torna-se facilitadora do desenvolvimento de capacidades tais como: memorização, aprendizagem da leitura, aprendizagem de conceitos, instrução técnica e no desenvolvimento de competências perceptivas e cognitivas, pelo que se torna pertinente que "os códigos icónicos tomem posição no ensino, em estreita conexão com os verbais. A hibrição verbo-icónica terá que facilitar, de forma evidente, a eficácia comunicativa, como já se tornou evidente noutros campos" (Vilches, 1992, p. 42).

De acordo com os aspectos teóricos anteriormente focados, tornou-se imprescindível a inserção da imagem em todos os exercícios das várias sub-escalas do Programa de treino da PV que criámos e que se destina a alunos com DA.

Este recurso à imagem no programa de treino torna-se ainda mais fundamental dado que estes alunos com DA apresentam problemas de várias ordens, salientando-se os relacionados com o desenvolvimento perceptivo-motor: respostas motoras limitadas e imprecisas, dificuldades em estabelecer uma adequada coordenação olho-mão, dificuldades em reproduzir formas geométricas em termos grafo-motores, dificuldades de orientação espacial com objectos, quer nas suas posições, quer nas suas inter-relações, desintegração ou ruptura entre os componentes perceptivos (de input) e os componentes motores (de output) do comportamento intencional, dado que as suas principais dificuldades têm a ver com a generalização de padrões motores que interferem com a plasticidade e a flexibilidade da planificação motora e com o ajustamento e com a plasticidade e a flexibilidade da planificação motora e com o ajustamento e reajustamento às condições envolventes em mudança (Fonseca, 1996).

Além disso, a imagem é um elemento facilitador da percepção, pois, como afirmam Witt, Elliott, Gresham & Kramer (1988), a percepção é um ponto intermédio, no processo da informação, entre sensação e cognição. Segundo este ponto de vista, o processo receptivo divide-se em três níveis designados por sensação, percepção e cognição. Os processos que envolvem pensamento, linguagem com significado ou resolução de problemas são atribuídos à cognição, enquanto que aqueles relacionados com estímulos não simbólicos, com propriedades concretas (por exemplo, medida, cor, forma, textura ou som) são identificados como percepção. No entanto, separar as propriedades fisicamente concretas do cognitivo é um tudo nada artificial, visto que, na prática, quando se copia formas geométricas, uma pessoa pensa em triângulos, quadrados ou em qualquer outra forma. Os restantes processos, isto é, os relacionados com simples tomada de conhecimento, estão atribuídos à sensação.

Frostig (1963) também acredita que o desenvolvimento perceptivo antecede o conceptual, entendendo que, quando há problemas de percepção, surgem também problemas de aprendizagem. Segundo esta autora, grande parte da aprendizagem processa-se visualmente pelo que uma disfunção neurológica poderá estar na base de muitas dificuldades na aprendizagem. As tarefas perceptivas, com efeito, podem ser rapidamente diferenciadas da sensação, como é o caso da acuidade visual e da sensibilidade auditiva, e das tarefas do processamento cognitivo, como acontece com a acção de escutar e a compreensão de leitura.

Também nós estamos conscientes de que a percepção visual é uma competência fundamental em todo o desenvolvimento da criança, pois, quando ela não está adequada ao nível etário da criança vai limitá-la no seu desenvolvimento intelectual, em particular no que respeita à aquisição, retenção, armazenamento de conhecimentos e posterior aplicação da mesma em novas situações. Além disso, entendemos que o recurso à imagem no treino da percepção visual vai permitir desenvolver tais competências de uma forma mais rápida e eficaz, principalmente quando se trata de crianças com dificuldades de aprendizagem que, tal como já afirmámos, revelam problemas diversos, tais como lentidão na aprendizagem, problemas de memorização e atenção, bem como problemas nas aquisições da leitura, escrita e cálculo.

BIBLIOGRAFIA

- ARNHEIM, R. (1974) - *Art and Visual Perception. The New Version*. Los Angeles: The Regents of the University of California.
- BERGER, P. (1972) - *Ways of Seeing*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, L.da, 1.ª ed.. (Trad. port. *Modos de Ver*. Lisboa: Edições 70, 1987)
- BERTIN, J. (1967) - *Semiologie Graphique*. Paris: Mouton.
- DIAS, M. (1999) - *A Imagem no Ensino de Crianças com Necessidades Educativas Especiais*. Braga: Edições Casa do Professor.
- DIAS, M. & CHAVES, J. (2000) - "Percepção Visual e Dificuldades de Aprendizagem: um estudo com alunos do 1º ciclo do Ensino Básico". *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación*, 389-398.
- DIAS, M. & CHAVES, J. (2001) - "O Programa de Treino da Percepção Visual para alunos com Dificuldades de Aprendizagem do 1º ciclo do Ensino Básico". *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação*, 707-721.
- ESCARPIT, M. (1972) - "L' Image et l' Enfant". In THIBAUT-LAULAN, A. *Image et Communication*. Paris: Editions Universitaires.
- FONSECA, V. (1996) - "Assessment and treatment of learning disabilities in Portugal". *Journal of Learning Disabilities*, 29, 114-117.
- FRANCASTEL, P. (1983) - *Imagem, visão e imaginação*. Lisboa: Edições 70
- FROSTIG, M. (1963) - *Frostig Development Test of Visual Perception*. Palo Alto, California: Ed. Consulting Psychologist Press.
- FROSTIG, M. (1972) - *Frostig Movement Skills Test Battery*. Palo Alto, California: Ed. Consulting Psychologist Press, Inc.
- GARCÍA-ALBEA, J. (Ed.). (1986) - *Percepción y Computación*. Madrid: Pirámide
- GESELL, A. (1940) - *The First Five Years of Life*. New York: Harper and Brothers
- GIBSON, J. (1979) - *The ecological approach to visual perception* Boston: Houghton Mifflin.
- GIBSON, J. & GIBSON, E. (1955) - "Perceptual Learning: Differentiation or Enrichment", *Psychol. Rev.*, LXII, 32-41
- HAMMILL, D. (1990) - "On defining LD: An emerging consensus". *Journal of Learning Disabilities*, 23 (2), 97-113.
- KEPHART, N. C. (1971) - *The Slow Learner in the Classroom*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1.ª ed.. (Trad. bras. *O aluno de Aprendizagem Lenta*. Porto Alegre: Artes Médicas, Sul, L.da., 1986).
- LYNCH, K. (1960) - *The Image of the City*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology and the President and Fellows of Harvard College. (Trad. port. *A Imagem da Cidade*. Porto: Edições 70, 1982).
- MARR, D. (1982). *Vision*. Boston: W. H. Freeman and Company
- MYERS, P. & HAMMILL, D. (1990) - *Learning Disabilities. Basic Concepts, Assessment Practices, and Instructional Strategies*. Austin: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
- SALVIA, J. & YSSELDYKE, J. (1991) - *Assessment in Special and Remedial Education*. Boston: Houghton Mifflin.
- THILBAUT-LAULAN, A. (1973) - "Image et Langage". In POTTIER, Bernard (ed.) - *Le Langage*. Paris: Centre d' Étude et de Promotion de la Lecture.

- WITH, J.; ELLIOT, S.; GRESHAM, F.; KRAMER, J. (1988) - *Assessment of special children*. Boston: Scott, Foresman.
- VILLAFANE, J. (1992) - *Introducción a la Teoría de la Imagen*. Madrid: Ediciones Pirámide, S. A., 4.ª ed.
- VILCHES, L. (1992) - *La lectura de la Imagen*. 4ª ed.. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.
- ZAKIA, R. (1997) - *Perception and Imaging*. Boston: Focal Press.