

Julgamento de translucência em Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar por universitários

Valéria de Oliveira Thiers
Fernando César Capovilla

Resumo. O estudo descreve o julgamento da translucência relativa de substantivos, verbos e modificadores em quatro Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar (Bliss, PIC, PCS e ImagoAnaVox) por meio do emprego de um *software* (Sonda) que apresentava os símbolos e registrava a pontuação atribuída, o tempo de julgamento, e o número de repetições demandadas. O experimento foi conduzido com universitários ingênuos aos símbolos dos sistemas de comunicação, que julgaram os substantivos como mais icônicos do que os verbos, e estes mais icônicos do que modificadores, o que sugere efeito de categoria gramatical sob a imageabilidade; além disso, entre os Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar, símbolos Bliss foram julgados como menos icônicos.

Palavras-chave: iconicidade, translucência, Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar.

Judgment of Translucency in Augmentative and Alternative Symbol Systems by Undergraduate Students

Abstract. The paper describes the relative translucency judgment of nouns, verbs and modifiers in four Augmentative and Alternative Communication Systems (Blissymbolics, PIC, PCS, ImagoAnaVox) by means of software (Sonda) that presented the symbols and registered punctuation attributed, judgment time, and number of repetitions required. It was conducted an experiment with undergraduates naive to the communication symbols systems. They judged nouns as more iconic than verbs, and these ones as more iconic than modifiers, which suggests imageability effects of grammatical categories; also, Blissymbolics were judged as the least iconic Augmentative and Alternative Communication Systems.

Key words: iconicity, translucency, Augmentative and Alternative Communication Systems.

Introdução

“Comunicação é a essência da vida humana, portanto todas as pessoas têm o direito de se comunicar o máximo que seja possível” (ASHA, 2003). Estudos demográficos, referidos pela Associação Americana de Fala-Linguagem e Audição (*American Speech-Language-Hearing Association* – ASHA, 2003), indicam que aproximadamente dois milhões de americanos, um número entre 0.8% e 1.2% da população, é incapaz de empregar a fala e/ou a escrita para suprir suas

necessidades diárias de comunicação, em decorrência de danos neurológicos, físicos, emocionais ou cognitivos que resultam em deficiências sensoriais, motoras ou de processamento cognitivo.

De acordo com o Instituto Nacional de Surdez e Outros Distúrbios Comunicativos (*National Institute of Deafness and Other Communication Disorders* – NIDCD, 1999) uma entre seis pessoas sofre de problemas com a fala, a voz e/ou a linguagem, com ou sem perda auditiva. E dentre esta população, um terço (ou seja, 46 milhões de americanos)

têm um distúrbio de fala, voz ou de linguagem. Para Beukelman e Ansel (1995) cerca de 8 a 12 pessoas, em um grupo de 1000, apresentam um tipo de distúrbio de comunicação. A despeito de toda a variação epidemiológica, é grande o número de pessoas incapazes de se expressar oralmente.

Os distúrbios de comunicação são definidos como deficiências na articulação, na linguagem, na voz ou na fluência (ASHA, 1994). São considerados *problemas de articulação* as substituições de fonemas, omissões e/ou distorções envolvendo a mecânica da fala resultando em uma fala distorcida na produção das sílabas (exemplo, /aua/ para “água” e /zovêti/ para “sorvete”). O comprometimento da articulação é caracterizado por padrões de erros consistentes e não deve ser confundido com erros ocasionais de pronúncia. Estes problemas são responsáveis por cerca de 70 a 80% dos problemas de comunicação encontrados nas escolas (Kirk & Gallagher, 1996).

Problemas de voz são aqueles nos quais a qualidade da voz é anormal, devido a uma patologia ou ao uso incorreto da laringe ou trato vocal. A voz pode variar quanto à sua intensidade (muito fraca ou muito forte), à altura (muito baixa ou muito alta) e à qualidade (variando da rouquidão à nasalidade).

Em casos de *distúrbios de fluência*, a fala é caracterizada por uma tensão incomum, e por um ou mais dos seguintes: repetição, bloqueio, adição e emprego de fonemas supérfluos, e/ou prolongamento de sons ou sílabas. A gagueira é o distúrbio de fala mais identificado nessa classificação. Ocorre quando o fluxo da fala é interrompido de modo anormal por repetições ou prolongamentos de um som ou sílaba.

Nos *distúrbios de linguagem*, propriamente ditos, há um outro comprometimento na aprendizagem verbal, que resulta em um distúrbio acentuado na habilidade de adquirir, usar, e compreender a linguagem falada e escrita. Pessoas com distúrbios de linguagem, como primeira condição comprometida, exibem uma discrepância entre o nível de funcionamento intelectual e o nível de desempenho em linguagem. Em alguns casos, há também algum grau de comprome-

timento sensório-motor, retardo mental, ou desajuste emocional. Os tipos mais frequentes destes distúrbios são a afasia e o atraso no desenvolvimento da linguagem.

Assim, a expressão “distúrbios de linguagem” aplica-se a um grupo heterogêneo com atrasos e/ou distúrbios (de desenvolvimento ou adquiridos) caracterizado principalmente por distúrbios e/ou imaturidade no uso de linguagem receptiva ou expressiva que possam envolver a forma, o conteúdo e/ou a função da linguagem em qualquer combinação (Owens, 1995). Estes problemas podem persistir ao longo da vida do indivíduo e podem variar nos sintomas, manifestações, efeitos, e severidade ao longo do tempo e como conseqüência do contexto, conteúdo, e tarefa de aprendizagem.

Este grande grupo de distúrbios de fala e de linguagem inclui quadros de surdez, paralisia cerebral, afasias, agenesia do corpo caloso, distrofia muscular progressiva, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, retardo mental, autismo, glossectomia, anartria, laringectomia, males de Parkinson e Huntington, entre outras. Assim, há indivíduos que nunca chegaram a adquirir língua falada e/ou escrita, e outros que chegaram a adquiri-las, mas que posteriormente as perderam em conseqüência de lesão.

Distúrbios nas habilidades de comunicação comprometem seriamente a independência, o status emocional e a qualidade de vida. Para algumas destas pessoas, um dos únicos meios viáveis de compreender e fazer-se compreender é o uso de Sistemas de Comunicação Alternativos e Suplementares (SCAS), não baseados na oralização. Os SCAS são instrumentos poderosos que permitem a manutenção da comunicação, contribuindo assim para uma qualidade de vida mais satisfatória (Gonçalves & colaboradores, 1995; Hoffman & Platt, 1990). Tais sistemas podem ser empregados quer temporária, quer permanentemente para substituir ou facilitar a comunicação, por crianças e adultos cujas fala, por algum motivo, estejam inadequadas para seus propósitos comunicativos (Capovilla, 1997; Silverman, 1990).

Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar

Os SCAS podem ser classificados em representações pictoriais e lingüísticas (Capovilla, Macedo, Duduchi, Thiers & Seabra, 1994; Thiers, 1995). Os sistemas pictoriais são aqueles que empregam pictogramas para representar seus referentes. Variações de pictogramas incluem fotos, filmes, desenhos, etc. A característica mais importante destes sistemas é que seus símbolos mantêm uma relação analógica e contínua com os referentes, ou seja, eles têm uma relação isomórfica com o que representam. Os sistemas pictoriais podem expressar conceitos concretos de modo não-ambíguo, ainda que as partes, emissora e receptora da mensagem, não compartilhem do mesmo código de convenções, ou da mesma língua.

Ainda que um contexto compartilhado seja substancialmente importante para que a comunicação pictográfica seja bem-sucedida, seus símbolos (os pictogramas) têm como qualidade intrínseca a *iconicidade*, que independe do contexto da comunicação. Iconicidade pode ser definida como o grau de isomorfismo entre o símbolo e o referente por ele representado, ou como o grau em que o significado de um símbolo é transparente a um observador ingênuo não-familiarizado com o símbolo.

De acordo com a literatura, a iconicidade não é afetada pela idade ou inteligência: dados sobre o julgamento da iconicidade de símbolos coletados com adultos coincidem com os de crianças (Musselwhite & Ruscello, 1981), e dados coletados com sujeitos normais coincidem com aqueles coletados com deficientes mentais (Mirenda & Locke, 1990; Mizuko & Reichle, 1989). Assim, a iconicidade parece ser uma característica mais imanente ao símbolo do que propriamente dependente de contexto.

Sistemas lingüísticos são aqueles que empregam símbolos abstratos e arbitrários para representar os significados de seus referentes. Variações de símbolos abstratos e arbitrários incluem ideogramas chineses, símbolos Bliss, sinais de língua de surdos, matriz de pontos do código Braille, ou seqüên-

cia de sons do código morse, etc. A característica mais importante dos sistemas lingüísticos é que seus componentes (ou caracteres de ideogramas, fonogramas, silabários, alfabetos, ou de outros códigos quaisquer) mantêm com os referentes uma relação arbitrária, digital, discreta, convencional.

A forma dos símbolos de um sistema lingüístico não mapeia a forma dos referentes que eles representam. É esta liberdade que permite a sistemas lingüísticos representar de modo inteligível virtualmente qualquer coisa. Símbolos complexos são compostos a partir da combinação de símbolos simples, conforme as regras de morfologia. Do mesmo modo, os símbolos são seqüenciados e ordenados compondo mensagens conforme regras de sintaxe. Ambos os tipos de regra, de morfologia e sintaxe, são arbitrários e convencionais.

Como os sistemas lingüísticos podem comunicar virtualmente qualquer conceito, seu modo de representação tem necessariamente que ser arbitrário. Portanto, a comunicação só é possível se ambas as partes, a emissora e a receptora da mensagem, compartilharem o mesmo código de convenções de relações significante-significado. Então, se houver problemas de linguagem, a comunicação lingüística pode não se estabelecer (se ainda não havia se estabelecido) ou se romper (se já havia se estabelecido).

Dentre os sistemas pictoriais destacam-se o *Picture Communication Symbols* ou PCS (Johnson, 1981, 1985, 1992), e o *Pictogram-Ideogram Communication* ou PIC (Maharaj, 1980). Dentre os lingüísticos destacam-se a Semantografia Bliss (Hehner, 1980), ImagoAnaVox (Capovilla & colaboradores, 1994) e as línguas de sinais para surdos como a *American Sign Language* (Costello, 1983, 1994; Klima & Bellugi, 1979; Sternberg, 1990) e a língua brasileira de sinais (Capovilla & Raphael, 2002; Capovilla, Raphael, & Macedo, 1998; Ensminger, 1987; Oates, 1989).

Uma vez que as propriedades dos símbolos pictográficos são analógicas aos seus referentes, eles tendem a ser considerados

altamente icônicos. Dados evidenciaram que símbolos icônicos são mais fáceis de aprender e de reter do que os arbitrários (Mizuko & Reichle, 1989) e, supõe-se que sejam suficientes para representar as necessidades comunicativas de crianças com até três anos de idade (Nail-Chiwetalu, Francis, & Lloyd, 1990). Os símbolos ideográficos e especialmente os arbitrários, por outro lado, requerem um nível de funcionamento cognitivo superior e, assim, são de uso limitado com deficientes mentais (Mirenda & Locke, 1990).

A maneira como os símbolos são representados, particularmente o grau em que sugerem seus referentes, pode facilitar o aprendizado e o uso de um SCAS. A iconicidade pode ser avaliada através de duas maneiras: pela transparência ou pela translucência. Transparência refere-se à possibilidade de identificar um símbolo na ausência de um referente; e translucência refere-se ao grau de relação semântica, conceitual ou lingüística entre o símbolo e o seu referente. Assim sendo, a consideração do grau de translucência de um símbolo pode ser de grande valia para a indicação de um SCAS para os diferentes distúrbios de comunicação.

Julgamento de iconicidade através do software SONDA

A iconicidade em termos de translucência é usualmente avaliada em provas de papel-e-lápis. Numa dessas provas, por exemplo, Bloomberg, Karlan, e Lloyd (1990) instruíram universitários a julgar numa escala de 0 a 7 a translucência relativa de 41 símbolos, de cinco sistemas de comunicação. Nesta escala 0 representava a ausência de relação entre o símbolo e seu referente, 7 indicava uma relação muito forte entre símbolo e referente, e as notas de 1 a 6, algum grau de relação entre ambos.

Como resultados do estudo foi obtido que os símbolos PCS são significativamente mais transparentes do que os símbolos Bliss para substantivos e verbos, e significativamente mais transparentes que os símbolos PIC e Bliss para modificadores (adjetivos e

advérbios). Para os três sistemas os símbolos para substantivos são significativamente mais transparentes do que os símbolos para verbos. Para PCS e PIC os símbolos para verbos são significativamente mais transparentes que os símbolos para modificadores. Os símbolos Bliss para verbos e modificadores têm a mesma translucência.

Sonda (Feitosa, Capovilla, Macedo, Thiers, Seabra, 1993) é um sistema computadorizado que foi desenhado para avaliar automaticamente a iconicidade, usando um procedimento semelhante. Ele avalia a translucência de símbolos estáticos e animados (mímica e pantomima) que podem ser usados em sistemas de comunicação baseados em multimídia. O *software* foi programado para apresentar os símbolos digitalizados (com ou sem animação gráfica), um a um em ordem aleatorizada ou contrabalançada, acompanhados de seus respectivos vocábulos digitalizados e/ou palavras escritas, e requer do sujeito a escolha de um dos números numa escala projetada abaixo do símbolo. O sistema registra a nota atribuída a cada símbolo, o tempo dispendido durante seu julgamento, bem como o número de repetições requerido para cada um dos símbolos apresentados.

Para esse estudo, foram selecionados símbolos em comum para quatro sistemas de comunicação diferentes, dois lingüísticos: Bliss e ImagoAnaVox, e dois pictoriais: PIC e PCS. Teoricamente, espera-se que representações pictoriais sejam avaliadas como mais icônicas do que as representações lingüísticas. Além disso, se o conceito de imageabilidade pode ser aplicado à iconicidade, seria esperado que substantivos fossem julgados como mais icônicos do que verbos, e estes julgados como mais icônicos do que modificadores (adjetivos e advérbios).

No intuito de poder gerar um sistema híbrido, no qual se agrupassem diferentes símbolos com alta iconicidade, nas diferentes categorias gramaticais, o presente estudo investigou o efeito do tipo de SCAS e da categoria gramatical do símbolo sobre o seu julgamento de iconicidade, e aferiu a possibili-

dade de interação entre tipo de SCAS considerado e categoria gramatical em universitários ingênuos aos sistemas de comunicação.

Método

Participaram como voluntários do presente estudo 11 estudantes universitários brasileiros, homens e mulheres, com níveis de visão e audição normais, ingênuos aos sistemas de símbolos que seriam apresentados. O *software* Sonda fazia a apresentação dos 116 itens comuns aos sistemas (Bliss, PCS, PIC e ImagoAnaVox). Do total de 464 símbolos, 304 pertenciam à classe dos substantivos; 120, a dos verbos; e 40, a dos modificadores.

Numa sessão única de 60 a 75 min, os participantes eram instruídos a julgar, numa escala de 0 a 7, a translucência dos símbolos (que eram apresentados na tela, em ordem aleatorizada, acompanhados de suas respectivas palavras ouvidas). Caso desejassem eles poderiam solicitar a reapresentação do vocábulo por meio do toque sobre a célula "Repita" na tela. O computador registrava a pontuação atribuída, o tempo necessário para o julgamento, bem como o número de repetições requeridas para cada símbolo.

Resultados

ANOVA 4x3 (delineamento fatorial de blocos completamente aleatorizados, Kirk 1982) para pontuação de translucência revelou interação significativa entre tipo de sistemas e categorias semânticas dos símbolos ($F_{[6,165]} = 8.34, p < .01$). Para PCS, PIC e ImagoAnaVox a ordem decrescente de pontuação foi: substantivos, verbos, modificadores; e para Bliss ela foi verbos, substantivos, modificadores.

Na média geral, os sistemas mais translúcidos foram, em ordem decrescente, ImagoAnaVox, PCS, PIC, e Bliss; e as categorias mais translúcidas foram, em ordem decrescente, substantivos, verbos, e modifica-

dores. Os símbolos Bliss foram consistentemente menos translúcidos do que os símbolos dos outros sistemas nas três outras categorias gramaticais (Ver Figura 1 para a representação da média e do desvio-padrão da pontuação atribuída).

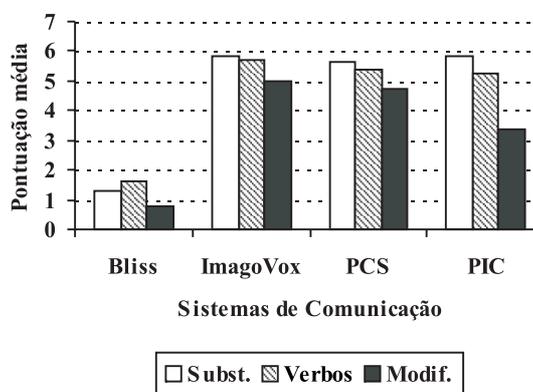


Figura 1 – Pontuação média em função dos diferentes Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar, para cada categoria gramatical.

Resultados revelam que a duração foi sensível tanto ao tipo de sistema ($F_{[3,165]} = 6.12, p < .01$) quanto à categoria gramatical do símbolo ($F_{[2,165]} = 5.63, p < .01$), mas não houve evidência de interação significativa entre eles. De modo geral, o julgamento de símbolos para modificadores requereu mais tempo do que o julgamento de símbolos para verbos, e este mais do que o julgamento de símbolos para substantivos. De modo geral, Bliss consumiu mais tempo que ImagoVox, este mais tempo que PIC, e este mais tempo que PCS.

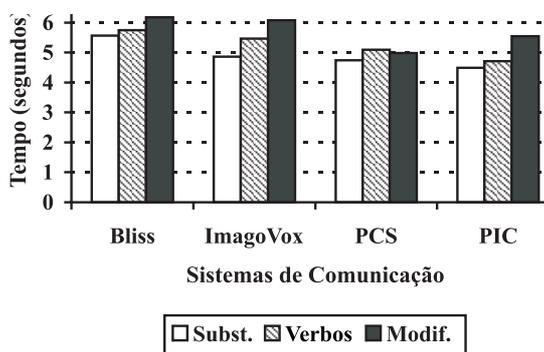


Figura 2 – Tempo médio (em segundos) em função dos diferentes Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar, para cada categoria gramatical.

A frequência de repetições foi sensível à categoria gramatical do símbolo ($F_{[2,165]} = 7.60$, $p < .01$). De modo geral, símbolos para modificadores requereram maior número de repetições antes que o julgamento de iconicidade pudesse ser feito. Não houve evidência de efeito de interação entre tipo de sistema e classe gramatical do símbolo, nem tampouco houve evidência de efeito de tipo de sistema.

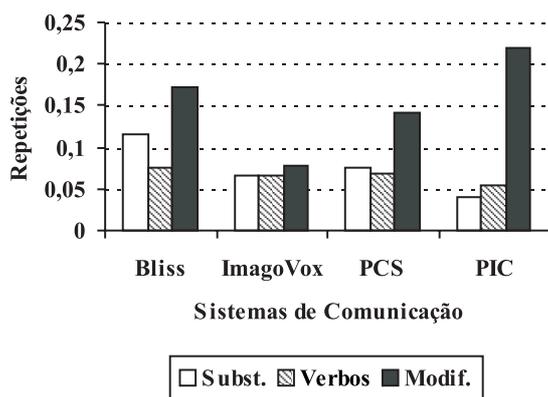


Figura 3 – Número médio de repetições em função dos diferentes Sistemas de Comunicação Alternativa e Suplementar, para cada categoria gramatical.

Discussão

Símbolos para modificadores obtiveram menor pontuação, requisitaram maior tempo de julgamento, e maior número de repetições. Por outro lado, símbolos para substantivos obtiveram um padrão de avaliação oposto (maior pontuação, menor tempo no julgamento e no número de repetições). Tais dados corroboram a hipótese segundo a qual adjetivos e advérbios sejam mais difíceis de representar em imagens do que substantivos, que se referem em sua maior parte de objetos concretos no mundo. Além disso, Bliss obteve menor pontuação e requereu tempo de julgamento mais longo.

A ordem decrescente de pontuação de iconicidade de substantivos para verbos para modificadores registrada nos sistemas PCS, PIC e ImagoAnaVox parece corresponder a uma ordem decrescente de imageabilidade e, portanto, a uma necessária mudança na estratégia de represen-

tação de pictográfica para ideográfica por parte dos sistemas. Os sistemas mais icônicos foram em ordem decrescente ImagoAnaVox, PCS, PIC, e Bliss. A alta pontuação média alcançada pelos verbos de ImagoAnaVox parece confirmar a eficácia da estratégia de uso de animação gráfica para representar ações.

Referências

- American Speech-Language-Hearing Association – ASHA (2003). *Augmentative and Alternative Communication: Position Statement* (Retrieved 6-01-03 from <http://professional.asha.org/>)
- American Speech-Hearing-Language Association (1994). *Options for data element #263 Overall diagnosis/interpretation of speech and language*. Texto disponível na Internet no endereço <http://nces.ed.gov/pubs94/>
- Beukelman, D. R., & Ansel, B. M. (1995). Research priorities in Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 11, 131-134.
- Bloomberg, K., Karlan, G. S., & Lloyd, L.L. (1990). The comparative translucency of initial lexical items represented in five graphic symbol systems and sets. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 33, 717-725.
- Capovilla, F. C. (1997). Comunicação alternativa e facilitadora para as afasias: Histórico de pesquisa e aplicação. *Ciência Cognitiva: Teoria, Pesquisa e Aplicação*, 1(1), p.29-80.
- Capovilla, F. C., Macedo, E. C., Duduchi, M., Thiers, V. O., & Seabra, A. G. (1994) ImagoAnaVox: Sistema computadorizado de multimídia para comunicação icônico-vocálica em pacientes com perda ou retardo no desenvolvimento da linguagem. *Resumos da XXIV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia*, Ribeirão Preto, S.P., outubro, p. 196.
- Capovilla, F.C., & Raphael, W. D. (2002). *Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira*. São Paulo: EDUSP.

- Capovilla, F. C., Raphael, W. D., & Macedo, E. C. (1998). *Manual ilustrado de sinais e sistema de comunicação em rede para surdos*. São Paulo, SP: Ed. Instituto de Psicologia, USP.
- Costello, E. (1994). *Random House American Sign Language Dictionary*. New York, NY: Random House.
- Ensminger, J. (1987). *Comunicando com as mãos*. Piracicaba, SP: Shekinah.
- Feitosa, M. D., Capovilla, F. C., Macedo, E. C., Thiers, V.O., & Seabra, A.G. (1993). Sonda: Sistema computadorizado para avaliação de translucência de símbolos, expressões, e emblemas. *Resumos do III Congresso Interno do Núcleo de Neurociências e Comportamento*, Universidade de São Paulo, São Paulo, S.P., dezembro, p. 4.30.
- Gonçalves, M. J., Macedo, E. C., Duduchi, M., Capovilla, A. G. S., Thiers, V. O., & Capovilla, F. C. (1995). Comunicação computadorizada a serviço de saúde e qualidade de vida. *O Mundo da Saúde*, 19(4), 145-148.
- Hehner, B. (1980) *Blissymbols for use*. Ontario, CA: Blissymbolics Communication Institute, 4th ed.
- Hoffman, S. B., & Platt, C. A. (1990). *Conforting the confused: Strategies for managing dementia*. National Health Publishing: 19-32.
- Johnson, R. (1981). *The Picture Communication Symbols*, Book I. CA: Mayer-Johnson.
- Johnson, R. (1985). *The Picture Communication Symbols*, Book II. CA: Mayer-Johnson.
- Johnson, R. (1992). *The Picture Communication Symbols*, Book III. CA: Mayer-Johnson.
- Kirk, R.E. (1982). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences*. (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Kirk, S. A., & Gallagher, J. J. (1996). *Educação da criança excepcional*. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Klima, E. S., & Bellugi, U. (1979). *The signs of language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lloyd, L.L., & Fuller, D.R. (1986). Toward an augmentative and alternative communication symbol taxonomy: A proposed superordinate classification. *Augmentative and Alternative Communication*, 2(4), 165-171.
- Maharaj, S. (1980). *Pictogram Ideogram Communication*. CA: The George Reed Foundation for the Handicapped.
- Mirenda, P. E., & Locke, P.A. (1990). A comparison of symbol transparency in nonspeaking persons with intellectual disabilities. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 131-140.
- Mizuko, M., & Reichle, J. (1989). Transparency and recall of symbols among intellectually handicapped adults. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 627-633.
- Musselwhite, C. R., & Ruscello, D. M. (1981). Transparency of three communication symbol systems. *Journal of Speech and Hearing Research*, 27, 436-443.
- Nail-Chiwetalu, B.J., Francis, W.C., & Lloyd, L.L. (1990). The representation of emotions by three pictographic symbol sets as judged by mentally retarded individuals. *AAC Augmentative and Alternative Communication*, 6, p. 93. Paper presented at the Biennial ISAAC Conference on Augmentative and Alternative Communication, Stockholm, Sweden, August.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders – NIDCD (1999). President's budget request (Acesso em 26 maio de 2003, Disponível em <http://www.nidcd.nih.gov/about/plans/congressional/openstate.asp>).
- Oates, E. (1989). *Linguagem das mãos*. (4ª.ed.) Aparecida, SP: Ed. Santuário.
- Owens, R. E. (1995). *Language Disorders: A functional approach to assessment and intervention*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Silverman, F. H. (1990). *Communication for the speechless*. (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Sternberg, M. L. A. (1990). *American sign language concise dictionary*. New York, NY: Harper & Row.
- Thiers, V. O (1995). *Comunicação Alternativa em Paralisia Cerebral: avaliação de iconicidade de símbolos picto-ideográficos e de variáveis de controle de busca a símbolos Bliss em tabuleiros de comunicação*. Non-published

Dissertation, University of Sao Paulo,
Institute of Psychology.
Vandderheiden, G. C., & Lloyd, L. L.
(1986). Communication systems and their
components. Em: S. W. Blackstone (Ed.),
Augmentative communication: An introduction.
(pp. 49-161). Rockville, M.D.: American
Speech-Language-Hearing Association.

Recebido em março de 2006
Aceito em setembro de 2006

Autores

Valéria de Oliveira Thiers

Psicóloga; Doutora em Psicologia Experimental (USP);
Professora da Pontifca Universidade Católica do Rio
Grande do Sul (PUCRS).

Fernando César Capovilla

Psicólogo; Doutor em Psicologia Experimental
(Temple University); Professor da Universidade de
São Paulo (USP).

Endereço para correspondência:

vothiers@puers.br