

# Avaliação da memória em crianças surdas utilizando o *Children's Memory Scale* (CMS) como paradigma-base

---

Emmy Uebara<sup>1</sup>, Carla Verônica Machado Marques<sup>2</sup>,  
Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira<sup>3</sup> e Eloisa Saboya<sup>4</sup>

## Resumo

O presente estudo visa construir um novo instrumento para a avaliação da memória utilizando o teste importado *Children's Memory Scale* (CMS) como paradigma-base. Esta construção tem como objetivo tornar disponível um instrumento adaptado especificamente para a população de crianças surdas, utilizando a língua brasileira de sinais (Libras) como via de comunicação. A amostra será composta por quarenta crianças surdas na faixa etária entre sete e doze anos, estudantes do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Os resultados serão coletados no Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva e Neurociências (NEUROLAB-INES) e analisados no NeuroLog REDE, no Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Palavras-Chave: Adaptação. Acessibilidade. Memória. Neuropsicologia. Surdez.

## 1 - Introdução

A partir da literatura e da prática de profissionais de psicologia, percebe-se uma grande problemática em torno da utilização e aplicação de testes psicológicos, neuropsicológicos e psicolinguísticos no Brasil. Infelizmente, existem poucos testes validados e normatizados disponíveis no mercado para a prática clínica, especialmente para a população escolar surda. Este fato acaba inviabilizando a avaliação das funções cognitivas nessas crianças.

---

<sup>1</sup>Psicóloga (UFRJ/RJ), Mestranda em Psicologia Clínica (PUC-RIO/RJ) e Pesquisadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva e Neurociências (NEUROLAB — INES). E-mail: emmy.uebara@gmail.com

<sup>2</sup>Mestre em Antropologia (UFRJ/RJ), Professora do INES e da Faculdade de Medicina-Fonoaudiologia (UFRJ/RJ), Coordenadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva e Neurociências (NEUROLAB-INES). E-mail: abrapacarla@botmail.com

<sup>3</sup>Doutor em Ciência da Computação, Universidade de Londres, Coordenador do projeto LABASE (NCE-UFRJ). E-mail: Carlo@nce.ufrj.br

<sup>4</sup>Doutora em Saúde Mental (UFRJ/RJ), Supervisora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva e Neurociências (NEUROLAB-INES). E-mail: elosaboya@ig.com

Entende-se por surdo o indivíduo que possui uma audição não funcional para todos os sons e ruídos do ambiente, impedindo-o de adquirir, naturalmente, a língua oral/auditiva e compreender a fala através do ouvido (SÁ, 2006; SASSAKI, 2003). Para compensar tal função, foi criada a Língua Brasileira de Sinais (Libras), reconhecida em abril de 2002, como um meio de comunicação gestual-visual, utilizando movimentos gestuais e expressões faciais que são percebidos pela visão (CUPERTINO, 2004).

A Língua de sinais deixa de ser apenas um sistema linguístico, para ser um elemento da constituição do sujeito surdo, ajudando-o a adquirir uma identidade, uma cultura e uma língua. A partir das relações sociais com a comunidade surda, o indivíduo tem a possibilidade de traçar uma representação de si próprio e do mundo (DIZEU; CAPORALI, 2005).

Devido à relevância dada não só à Libras, mas a toda a comunidade surda, algumas perguntas vêm à tona. Por que crianças surdas ainda encontram-se à margem da prática neuropsicológica? Por que não construir instrumentos adequados e adaptados para tal comunidade? Por que não levar saúde e acessibilidade para a população surda? Mediante tais reflexões, surgiu a ideia da construção de um teste neuropsicológico que visasse avaliar a memória da criança surda. Para construção desse novo instrumento, utilizou-se o teste importado *Children's Memory Scale* (CMS) como paradigma-base no desenvolvimento de um teste adaptado especificamente para esta população.

## 2 - Objetivos

O objetivo deste estudo é construir uma nova ferramenta para a avaliação da memória, utilizando como norteador o teste importado *Children's Memory Scale* (CMS). Essa adaptação será computadorizada, tornando disponível um instrumento adequado à população de crianças surdas que utilizam a língua brasileira de sinais (Libras) como via de comunicação.

O novo instrumento será constituído por dois módulos: um de tarefas para a avaliação da memória da criança, e outro, de coleta de dados para a interpretação dos resultados e melhor entendimento dessa função cognitiva na população infantil surda.

## 3 - Cognição, linguagem e memória na surdez

Para o melhor entendimento do cérebro humano, é preciso pensá-lo como um todo, uma circuitaria onde todas as funções cognitivas estão relacionadas direta ou indiretamente.

No que diz respeito à população surda, não há como falar em cognição sem

mencionar o fato da particularidade de sua linguagem, que pode ser entendida como o primeiro canal de interação do sujeito com o mundo, como o meio de comunicação que é mais desenvolvido nos humanos que em outras espécies (FUENTES, 2008). Também pode ser pensada como a capacidade de transformar ideias em palavras, gestos, sinais, possibilitando a comunicação com o outro.

A partir dela, novas combinações de ideias acabam surgindo, o que facilita a organização da experiência sensorial do indivíduo. Por meio dela, podemos expressar nossa identidade, pensamentos, sentimentos e expectativas (KANDEL; SCHWARTZ; JESSEL, 1997).

No que diz respeito às crianças surdas, é necessário que a família, juntamente com a escola, faça um trabalho para impedir um atraso de linguagem, com intuito de evitar e minimizar possíveis prejuízos em seu desenvolvimento cognitivo (SIXEL, 1999).

Entender a relação entre memória e surdez é algo bem delicado, pois não temos como afirmar se o comprometimento mnemônico se dá devido à audição não funcional, dano secundário ou por alguma lesão, patologia, dano primário.

A memória é uma das mais importantes funções cognitivas, pois é através dela que formamos a base para o processo de aprendizagem. De acordo com Bear, Connors e Paradiso (2002), o aprendizado pode ser visto como um processo de aquisição de novas informações, enquanto a memória, como a consolidação e retenção desse conhecimento adquirido. Contudo, a memória não é um armazenador unitário; existem vários sistemas de memória, cada qual com sua especificidade, tempo de duração e conteúdo.

Os processos de memória compreendem um conjunto de habilidades mediadas por diferentes módulos do sistema nervoso que funcionam de forma independente, porém, cooperativa (XAVIER, 1993; 1996). Assim, como as unidades de processamento influenciam-se umas às outras, acabam por processar concomitantemente as informações.

Segundo Pickering (2006), existem algumas variáveis que podem influenciar o desenvolvimento cognitivo e da memória na surdez, tais como grau de perda auditiva, idade de início da surdez, ambiente familiar (pais ouvintes ou surdos), primeira língua (falada ou sinais) e tipo de educação (oralismo, comunicação total ou bilinguismo). Esses fatores interagem entre si, criando uma complexidade e singularidade em cada indivíduo com surdez.

A partir da revisão da literatura, observou-se que são poucos os estudos que examinaram a memória em crianças com surdez (ALLOWAY; GATHERCOLE; ADAMS; WILLS, 2005. WILSON; EMMOREY, 1997. WILSON; BETTGER; NICULAE; KLIMA, 1997). Como qualquer outra população, essa também necessita de auxílio, não necessariamente ligado à surdez propriamente dita, mas em todos os processos cognitivos.

#### 4 - *Children's Memory Scale* como paradigma-base

Para avaliarmos a memória na população surda, foi escolhido o teste *Children's Memory Scale* (CMS) como paradigma-base na construção de uma nova ferramenta adaptada especificamente a essa população.

O *Children's Memory Scale* (CMS) foi idealizado por Morris J. Cohen, em 1997, para auxiliar na avaliação da aprendizagem e do funcionamento da memória, em crianças na faixa etária de cinco a dezesseis anos de idade (COHEN, 1997).

Cohen idealizou o CMS com o intuito de construir um instrumento consistente com um modelo teórico de aprendizagem e memória que fosse sensível às mudanças do desenvolvimento da aprendizagem e memória infantil. Além disso, a escala tem o objetivo de avaliar a relação entre memória, inteligência e utilização de tarefas clínicas e educacionais, visando o desenvolvimento de um instrumento padronizado que pudesse abarcar todos esses pontos observados anteriormente.

A escolha do CMS deveu-se aos inúmeros estudos e pesquisas que fizeram uso desse instrumento em crianças com as mais diversas patologias e comprometimentos, como epilepsia, traumatismo crânio-encefálico, esquizofrenia, síndromes do espectro autista, leucemia, amnésia infantil, entre outros, mostrando ser uma bateria completa e que abarca variáveis relevantes para o melhor entendimento dessas funções. (GONZALEZ, 2007. SEIDMAN et al, 2006. SPIEGLER et al, 2004; 2006. ALEXANDERA; MAYFIELD, 2005. HAWLEY, 2005. LEE et al, 2005. SALMOND et al, 2005. GUILLERY-GIRAND; MARTINS; PARISOT-CARBUCCIA; EUSTACHE, 2004. SMITH; ELLIOT; LACH, 2002). Além disso, o CMS mostrou ser uma ferramenta amigável e visualmente atrativa, viabilizando uma maior identificação e *rapport* positivo da população surda.

O CMS é uma bateria composta de nove subtestes (seis principais e três suplementares), que podem ser divididos em três áreas: auditivo-verbal, visual-não verbal e atenção-concentração. A bateria principal pode ser administrada em 30 a 35 minutos e a suplementar, em 10 a 15 minutos. Sua aplicação é constituída por dois momentos: um que avalia a memória imediata (curto prazo) e outro, 30 minutos depois, que avalia a memória tardia (longo prazo). Essa comparação fornece dados relativos à habilidade da criança em reter uma informação ao longo do tempo, avaliando seu grau de aprendizado.

Para uma melhor mensuração do desempenho da criança, o CMS fornece oito índices: imediato verbal, tardio verbal, tardio de reconhecimento, imediato visual, tardio visual, atenção-concentração, aprendizado e memória geral. Desta maneira, através da comparação do desempenho nos índices, podemos ter uma visão mais minuciosa do aprendizado e memória da criança.

## 5 - Adaptação e acessibilidade para crianças surdas

Segundo a legislação brasileira (Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000), acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Contudo, não há como falar em acessibilidade sem mencionar a inclusão social, pois são conceitos com limites muito tênues. Enquanto a primeira está voltada para o acesso a algo, a segunda refere-se à adaptação para a inclusão do sujeito. Entende-se por inclusão social o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais que simultaneamente se preparam para assumir seus papéis na sociedade (SASSAKI, 2003).

Portanto, nada mais justo que construir uma ferramenta adaptada à população infantil surda, oferecendo-lhe condições favoráveis a sua utilização, de acordo com as características particulares desse grupo social.

Para tal adaptação, dividimos a construção desse novo teste em algumas etapas:

1) Tradução e adaptação transcultural do CMS. O teste foi traduzido da língua inglesa para a portuguesa por uma tradutora da Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro e posteriormente retraduzido por um cidadão de dupla nacionalidade (brasileiro e norte-americano). Paralelamente à tradução, foram realizados estudos para a melhor adaptação cultural das instruções e das tarefas do teste;

2a) Treinamento do intérprete e instrutor surdo e b) Adaptação para Libras. Nesta etapa, o psicólogo responsável encaminha as instruções de aplicação do teste ao intérprete e este dirige as informações ao instrutor surdo. Esse processo ocorre como uma maneira de tornar as instruções mais fidedignas e adequadas ao linguajar das crianças surdas;

3) Primeira aplicação do teste em crianças surdas;

4) Modificações a partir dessa primeira aplicação: as instruções são aplicadas nas crianças surdas com o intuito de evidenciar alguma falha, para que futuras alterações possam ser feitas;

5) Filmagem das instruções em libras. Realizada a aplicação do teste e modificações da mesma, filmagens serão feitas na Faculdade de Letras da UFRJ com profissionais surdos;

6) Computadorização do novo instrumento. A partir da aplicação do teste e respectiva filmagem, as instruções e vídeos são passados para os programadores do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ, os quais construirão uma ferramenta nova e adaptada para tal população, com *layout* amigável e acessível a essas crianças;

7) Metodologia: aplicação do CMS em crianças surdas.

A descrição da metodologia de pesquisa utilizada em todos os artigos que envolvem experimentos, desenvolvidos no NEUROLAB-INES (participantes, instrumentos e procedimentos) está apresentado no primeiro artigo desta publicação.

## 6 - Considerações finais

A partir deste primeiro estudo, poder-se-á verificar a necessidade da adaptação de outros testes que avaliem outras funções cognitivas nessa população, que até então se encontrava à margem desse tipo de cuidado e atendimento.

A construção de um novo teste, a partir da adaptação do CMS, possibilitará a elaboração de um instrumento melhor adaptado a essa população, levando em conta suas particularidades, oferecendo-lhe uma ferramenta mais completa.

Espera-se que essa iniciativa seja a primeira de muitas outras formas de acesso e inclusão desses sujeitos, no Brasil.

## Referências bibliográficas

BEAR, M. F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M. A. *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARNEIRO, Lígia Lorandi Ferreira. Surdez: perdas e ganhos. *Ciências & Cognição*, ano 02, v. 6, p. 142-144, nov. 2005.

CATTANI, A.; CLIBBENS, J. Atypical lateralization of memory of location: effects of deafness and sign language use. *Brain Cogn*, 58, 226-239, 2005.

COHEN, M. J. *Children's Memory Scale*. San Antonio: The Psychological Corporation — Harcourt Brace & Company, 1997.

CUPERTINO, Sônia de Jesus. *Surdez, linguagem e aprendizagem*. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídia e Deficiência) - Curso de Pós-Graduação em Comunicação. Juiz de Fora, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

DIZEU, Liliane Correia Toscano; CAPORALI, Sueli Aparecida. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. *Educ. Soc. Campinas*, v. 26, n. 91, maio/ago. 2005

FUENTES, D. et al. *Neuropsicologia: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSÉ, T. M. *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1997.

LOMBROSO, Paul. Aprendizado e memória. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 26(3), p. 207-10, 2004.

PICKERING, Susan J. (Ed.). *Working memory and education*. Academic Press, 2006.

SÁ, Nídia Limeira. *Os estudos surdos: cultura, poder e educação de surdos*. São Paulo: Paulinas, 2006.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Vida Independente: história, movimento, liderança, conceito, filosofia e fundamentos*. São Paulo: RNR, 2003.

\_\_\_\_\_. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 5. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

SIXEL, Aliny Lamoglia de Carvalho. *Linguagem e surdez: um enfoque contextualista*. 1999. Dissertação (mestrado em Psicologia Clínica) — Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; ALVES, João Bosco da Mota. A acessibilidade à informação no espaço digital. *Revista Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n.3, set.-dez., 2002.

XAVIER, G. F. A modularidade da memória e o sistema nervoso. *Psicologia USP*, São Paulo, 4 (1/2), p. 61-115, 1993.

\_\_\_\_\_. Memória: correlatos anátomo-funcionais. In: NITRINI R.; CARAMELLI, P.; MANSUR, L. L. (Ed.). *Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação*. São Paulo: Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas FMUSP; p.107-29, 1996.