

# COMPORTAMENTOS DE CATEGORIZAÇÃO EM CRIANÇAS: CONSTRUÇÃO, INFORMATIZAÇÃO E APLICABILIDADE DE UM INSTRUMENTO

## Abstract

*This paper outlines the steps involved in the construction and informatization of an instrument for verifying categorization behaviors in children. The research involved the following steps: the generating of the categories, a recognition task, the elaboration and application of a preliminary version of the instrument. Finally, an informatized version was constructed, according to metric and statistical criteria. We hope the instrument will serve as an aid tool to teaching professionals in the betterment of the pedagogical practice by propiciating greater adequacy between methods, teaching practices and the child's needs.*

**Palavras-chave:** comportamentos de categorização; instrumento informatizado.

## 1 Introdução

O Instrumento para Verificação de Comportamentos de Categorização em Crianças (IVCC) é fruto da pesquisa sobre categorização semântica, iniciada em 1998, cujo objetivo principal é obter um melhor entendimento acerca de como crianças de 03 a 07 anos organizam seu conhecimento de mundo, segmentando-o na forma de esquemas e categorias semânticas. Com a versão informatizada do IVCC objetivamos disponibilizá-lo para professores, de escolas públicas e particulares, a fim de que os mesmos o utilizem como ferramenta auxiliar na orientação da prática pedagógica.

Estudos sobre categorização semântica em pré-escolares (03-04 anos) e crianças em início de escolarização (05-07 anos) tais como os realizados por Blewitt e Toppino, 1991; Lucariello e Nelson, 1985 e Nelson, 1988, têm sugerido que estas organizam suas categorias segundo critérios aparentemente exclusivos. Segundo eles, enquanto que nos pré-escolares predominaria a preferência por agrupamentos contextuais, vinculados às suas experiências de vida; nas crianças mais velhas, expostas pela escola a instruções formais sobre atributos de similaridade

semântica de natureza perceptual e/ou funcional compartilhados entre objetos, predominaria a preferência por tais critérios. Assim, dada a categoria *alimentos*, por exemplo, crianças em idade pré-escolar, supostamente, dariam preferência a agrupamentos de itens tais como *coca-cola* e *bolo*, provavelmente por influência do evento  *festa de aniversário*. Por outro lado, crianças em início de escolarização, motivadas pela educação formal provida na escola, passariam a atentar mais para atributos característicos compartilhados entre membros da categoria. Dessa forma, um agrupamento do tipo *café* e *coca-cola* seria significativamente mais freqüente entre os agrupamentos de tais crianças, visto que tais itens compartilham características comuns tais como serem ambos *líquidos*, de *cor escura*.

Com o intuito de determinar a validade de tais achados, demos início a um procedimento experimental que acreditávamos ser mais adequado a propiciar novos *insights* quanto à natureza do sistema categorizacional de crianças nessa faixa etária.

## 2 Procedimento Experimental

Para a elaboração da primeira versão não-informatizada do instrumento, procedemos ao levantamento de categorias por entrevistarmos 100 crianças na faixa etária de 03-07 anos, freqüentadoras de creches e escolas públicas e particulares da cidade de Fortaleza, que participaram como sujeitos da fase inicial da pesquisa. Estas, através de um roteiro dirigido de perguntas, nos falaram sobre suas rotinas diárias tais como o *café da manhã*, a *ida à escola*, a *hora do recreio*, a *ida à praia*. Ao conversarmos com as crianças sobre suas atividades nos foi possível coletar, entre os mais citados por estas, rótulos e itens pertencentes a quatro categorias específicas: *animal*, *brinquedo*, *vestimenta* e *alimento*.

Os itens levantados foram submetidos a uma tarefa de reconhecimento por outras 60 crianças, pertencentes à mesma população. Para tanto foram confeccionados cartões com figuras traçadas e coloridas dos 32 itens mais freqüentes, totalizando 64 cartões no formato 8 x 9 cm. O objetivo principal da tarefa de reconhecimento foi verificar se havia diferença

significativa no reconhecimento de figuras traçadas e coloridas e assim caminhar em direção a uma padronização do instrumento a ser utilizado em escolas públicas e particulares. Os resultados obtidos a partir das médias de acertos e erros no reconhecimento das figuras, através das correlações das variáveis (r de Spearman), revelaram uma discrepância tanto entre as respostas dos sujeitos de grupos etários diferentes ( $r = 0,01$ ,  $p/n.s. = 0,05$ ), como também entre as esco-

critérios analíticos com base em atributos característicos de natureza perceptual e/ou funcional compartilhados entre os membros da categoria. Como prova disso, vimos que a correlação entre a média de respostas por similaridade e a média de respostas por contexto no grupo de pré-escolares (G1) não foi significativa ( $r = 0,06$ , n.s.  $> 0,05$ ).

#### 4 Discussão dos resultados

Os resultados obtidos a partir da primeira análise estatística das respostas imediatas para os agrupamentos sugerem que crianças bem jovens intuitivamente dão preferência a agrupamentos contextuais.

A análise qualitativa das justificativas, por outro lado, nos levou a deduzir que a diversidade das respostas nos processos de categorização está recheada de subjetividade. As análises estatísticas aplicadas sobre as médias de ocorrência de tais justificativas embora evidenciando, num primeiro momento, que as crianças mais jovens, de fato, significativamente justificam suas escolhas categorizacionais por aludirem a um contexto, conforme afirmam os estudos tradicionais, também demonstraram alguns aspectos interessantes. Primeiramente os resultados da análise da correlação entre médias de ocorrência de respostas por contexto nos dois grupos etários (G1 e G2) revelou não haver diferença significativa entre os dois grupos. Isto sugere que mesmo na fase de início de escolarização a criança continua notoriamente aludindo a contextos vivenciados nas justificativas de suas escolhas categorizacionais. Por outro lado, as crianças mais jovens (G1), contrário ao que se tem suposto, já fazem uso freqüente de justificativas que apelam para atributos de similaridade semântica de natureza perceptual e/ou funcional entre itens, conforme indicado pelo fato de que a correlação entre as médias de ocorrência de respostas por contexto e as de respostas por similaridade não ser estatisticamente significativa.

Desse modo, não é viável pressupor que a estrutura categórica prototípica (aquela voltada para o compartilhamento de atributos característicos) prevaleça sobre a esquemática (aquela delimitada por contextos vivenciados), ou n ore mitada ps qjovtada e5 T62 Twsciowĩ(ada s llo fexiriza37 Twĩ(0062formerĩ-0.0s conforme indi-)Tji

### 5.1.3 Importância e aplicabilidade do IVCC

O IVCC é um instrumento para ser utilizado em conjunto com testes psicopedagógicos, nas atividades de orientação sócio-educacionais de crianças em idade pré-escolar ou em início de escolarização. Está fundamentalmente estruturado para a identificação e comparação de comportamentos categorizacionais por similaridade e contexto. Não é um teste de avaliação cognitiva; serve para verificar o desempenho do indivíduo nestas duas modalidades de categorização e, quando for o caso, a diferença de uso entre elas, apontando para aspectos do desenvolvimento categorizacional da criança que podem ser mais estimulados na interação sócio-educacional.

### 5.1.4 Características métricas do IVCC

Para a determinação de todos os parâmetros métricos do IVCC utilizamos uma amostra de 100 crianças que frequentam creches e escolas públicas e particulares de Fortaleza. A idade mínima foi de 3 anos e máxima de 7 anos, sendo 50% de creches e escolas públicas e 50% de creches e escolas particulares, 42 % na faixa etária de 3 a 4 anos e 11 meses e 58% na faixa etária de 5 a 7 anos.

### 5.1.5 Validade de constructo

Esta análise serve para verificar a adequação do instrumento ao que se propõe. Resulta da extração de dois fatores: um fator geral (fator g), relacionado à variância total dos agrupamentos, e um fator específico, relativo aos arranjos relacionados a cada tríade de itens (fator s). Juntos explicam o percentual da variância total de agrupamentos, com *eigenvalue* de 15,98 e 6,36. As cargas fatoriais dos itens nos dois fatores variaram de 0,54 a 0,84 no fator g e de 0,39 a 0,91 no fator s. Quanto às comunalidades dos itens, variavam de 0,46 a 0,53 com ambos os fatores.

### 5.1.6 Fidelidade do instrumento, análises das tríades e padronização

A fidelidade do instrumento foi calculada através do Alfa de Cronbach, cujo coeficiente teve o valor 0,94.

O índice de homogeneidade das tríades de itens foi determinado através da correlação (*r* de Spearman) entre os escores obtidos e o escore total do IVCC sem o item. Os índices de homogeneidade dos itens variaram de 0,16 a 0,20 para agrupamentos por similaridade e de -0,40 a -0,07 para agrupamentos por contexto. O índice de discriminação dos itens foi determinado através de comparação de percentuais de identificação obtidos pelo grupo superior 58% dos sujeitos que mais identificaram e inferior 42% dos sujeitos que menos identificaram. Os índices de discriminação dos itens variaram de 0,44 a 0,86. Os arranjos foram determinados através do percentual de agrupamento obtidos por cada um dos itens do IVCC. Os percentuais de arranjos variaram de 14 a 75% por

similaridade e 17 a 100% por contextualidade, em crianças de 3 a 4 anos e 11 meses e de 25% a 100% por similaridade e 20 a 100% por contexto, em crianças de 5 a 7 anos.

A padronização do instrumento foi realizada através da elaboração de normas percentílicas, considerando as variáveis *idade* e *escolaridade*.

### 5.1.7 Aplicação do IVCC

A instrução relativa à aplicação do instrumento é a seguinte: Você encontrará, neste instrumento, figuras de animais, vestimentas, brinquedos e alimentos para tarefas de reconhecimento e agrupamento. A tarefa de reconhecimento das figuras serve para familiarização dos itens que aparecerão nas tríades da tarefa de categorização. Você deve observar se a criança reconhece e é capaz de nomear cada figura (uma por vez). Quando não, caberá a você nomeá-las e encorajar a criança a repetir o nome da figura. Após a tarefa de reconhecimento, ocorrerá a tarefa de categorização. Esta consiste no emparelhamento de dois itens a partir de uma tríade apresentada. Conforme visualizamos neste exemplo:

A

B

C

Analisando esta tríade podemos observar que:

- (1) há três possibilidades de agrupamentos duplos: A-B, A-C e B-C. Os agrupamentos do tipo B-C (itens inferiores, alinhados paralelamente) não serão computados, uma vez que foram validadas apenas as variações de agrupamentos para os dois primeiros tipos;
- (2) você deve informar à criança que ela deverá escolher, em cada caso, os itens que, na opinião dela, combinam mais (A-B ou A-C), e deve fazer isso por clicar o *mouse* sobre os itens selecionados.

Após a escolha da criança, ela deverá ser solicitada a justificar sua decisão, respondendo à pergunta: *Por que você acha que (nome do item) combina mais com (nome do outro item)?* As justificativas que indicarem que a criança se remete a um contexto e aquelas que indicarem que a mesma apela para atributos de similaridade semântica existentes entre os itens, serão devidamente computadas. Para isso, você deverá pressionar a tecla "C", para contexto, ou, a tecla "S" para similaridade. As duas primeiras tríades constantes da tarefa de categorização, são para familiarização da criança. Estas não serão computadas nos resultados da verificação. Certifique-se, antes de prosseguir com a apresentação das demais tríades, se a criança entendeu a tarefa de escolher A com B ou A com C.

## 6 Conclusão

A hipótese tradicional de que crianças bem jovens dão preferência à organização de categorias

delimitadas por contextos e as mais velhas notadamente preferem agrupar por atributos de similaridade foi reconfirmada nesta pesquisa. As análises qualitativa e estatística das respostas das crianças demonstrou, contudo, que mesmo as crianças mais jovens já dão significativa atenção a atributos de similaridade semântica compartilhados entre os membros de uma categoria e expressam isso em suas respostas. Estatisticamente, isso foi indicado pelo fato de que a correlação entre a média de respostas contextuais e a média de respostas por similaridade não atingiu significância para  $p=0,05$ .

Os resultados parecem assim indicar que as estruturas categóricas cognitivas que se voltam, quer para contextos vivenciados, quer para atributos de similaridade compartilhados entre objetos presentes na memória verbal de crianças e expressas nos seus discursos e nas tarefas de categorização, são desenvolvidas em concomitância.

Concluimos assim, que tanto a participação ativa da criança na elaboração do conhecimento de mundo, bem como a exposição pela escola aos critérios formais sobre atributos de similaridade semântica compartilhados entre objetos parecem influenciar a formação das estruturas lógicas do discurso e o processo de categorização.

## Referências Bibliográficas

- BLEWITT, P. e TOPPINO, T. (1991). The development of taxonomic structure in lexical memory. *Journal of experimental child psychology*, vol. 51, 296-319.
- MACÊDO, A. C. P. S. de. (1995). *A cross-cultural analysis of some fuzzy semantic categories using english speaking and portuguese speaking subjects*. Unpublished Ph. D. thesis. The University of Leeds. Leeds - UK.
- MACÊDO, A. C. P. S. de. e CRUZ, L. L. S. (1999). *A estrutura de roteiros no discurso de crianças*. Revista MOARA, Universidade Federal do Pará.
- EYSENCK., M. e KEANE, M. (1994). *Psicologia cognitiva*. Ed. Artes Médicas. Porto Alegre.
- KRASCRUM, R. M. e ANDREWS, S. (1993). Feature-Based versus exemplar-based strategies in preschoolers' category learning. *Journal of experimental child psychology*, vol. 56, 1-48.
- LUCARIELLO, J. e NELSON, K. (1985). Slot-filler categories as memory organizers for young children. *Developmental Psychology*, vol. 21, 272-282.
- LUCARIELLO, J.; KYRATZIS A. e NELSON, K. (1992). Taxonomic knowledge: what kind and when? *Child development*, vol. 63, 978-998.
- LURIA, A. R. e YUDOVICH, F. I. (1985) *Língua e desenvolvimento intelectual na criança*. Porto Alegre, Artes Médicas.
- NELSON, K. (1988). Where do taxonomic categories come from? *Human development*, vol. 31, nº.1, 3-10.
- MANDLER, J. M. (1978). A code in the node. *Discourse Processes* 1: 14-35
- \_\_\_\_\_. (1983). Representation; in Flavell, Markman, *Cognitive development*. vol. 2 do *Manual of child psychology* Carmichael de Mussen.
- PIAGET, J. *Psicología de la inteligencia*. Barcelona: Editorial Crítica (Publicação original em francês em 1947).
- ROSCH, E., e MERVIS, C. B., GRAY, W. D., JOHNSON, D. M., e BOYES-BRAEM, P. Basic objects in natural categories. *Cognitive psychology*, 1976, vol. 8, 382-439.
- ROSCH, E. (1973a). On the internal structure of perceptual and semantic categories. *Cognitive Development and the Acquisition of Language*, 111-144. Edited by T. Moore. New York: Academic Press.
- \_\_\_\_\_. (1973b). Natural Categories. *Cognitive psychology*, vol. 4, 328-350.
- \_\_\_\_\_. (1975a). *Universals and cultural specifics in human categorization. Cross-cultural perspectives on learning*. Editado por R. Brislin, S. Bochner, e W. Lonner. New York: Halstead Press.
- \_\_\_\_\_. (1975b). Cognitive reference points. *Cognitive psychology*, vol. 7, 532-547.
- STEIN, N. A. E GLENN, C. (1979). An analysis of story comprehension; in Freedle, *New directions in discourse processing*, vol. 2 (Ables, Norwood).
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- WALLON, H. *Les origines de la pensée chez l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France, 1989.
- WITTGENSTEIN, L. *Tractatus logico-philosophicus* (1921). *Os Pensadores*. Nova Cultural, São Paulo, 1997.