

# Um estudo comparativo das normas de um conjunto de 400 figuras entre crianças brasileiras e americanas

## A comparative study of norms for a 400 picture set between brazilian and north american children

Mônica Carolina Miranda,<sup>a</sup> Sabine Pompéia<sup>a</sup> e Orlando F A Bueno<sup>a</sup>

Original version accepted in English

<sup>a</sup>Departamento de Psicobiologia, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil

### Resumo

**Objetivo:** Este estudo comparou os resultados entre crianças brasileiras e americanas quanto à nomeação, familiaridade com o conceito representado e complexidade visual de um conjunto de 400 figuras

**Método:** Foram avaliadas 36 crianças brasileiras (18 meninos) de 5 a 7 anos de idade com características semelhantes às crianças americanas. Os procedimentos e medidas empregados no estudo brasileiro foram os mesmos usados para a população americana permitindo comparação direta dos dados das duas amostras através de correlações rho de Spearman e testes t de Student.

**Resultados:** Foram observadas correlações positivas significativas para todas as medidas entre as amostras brasileira e americana. A análise qualitativa demonstrou que ambos os grupos deram nomes modais que diferem do proposto para 59 figuras. As crianças brasileiras utilizaram nomes que diferem do proposto para 72 figuras nomeadas corretamente pelas americanas. As americanas nomearam diferentemente do nome modal 26 figuras nomeadas corretamente pelas brasileiras.

**Conclusão:** O conjunto de 400 figuras mostrou-se um instrumento adequado para uso em diferentes culturas. Contudo, é aconselhável evitar o uso de figuras que produziram inconsistência de nomeação nas populações brasileira e norte-americana em estudos em outras culturas com o mesmo grupo etário até que normas específicas estejam disponíveis.

**Descritores:** Desenvolvimento infantil; Memória; Fatores culturais; Percepção visual; Estudo comparativo.

### Abstract

**Objective:** This study compared Brazilian and North American children regarding naming, familiarity and visual complexity of a set of 400 pictures.

**Methods:** Thirty-six Brazilian children (18 boys) aged 5 to 7 were evaluated. Their characteristics and the study procedure and measures were the same as those employed for the North American population enabling direct comparison of data from the two samples through Spearman rho correlations and Student t tests.

**Results:** Positive significant correlations between overall results of Brazilian and North American children were observed for all measures. Qualitative analysis showed that both groups gave modal names that differed from the intended names for the same 59 pictures. The Brazilian children named 72 pictures differently from the intended names that were correctly named by the North American children, who named 26 pictures differently from the intended names that were correctly named by the Brazilians.

**Conclusion:** The 400 picture set was shown to be an adequate tool for use in different cultures. However, it is advisable to avoid pictures that produced naming inconsistencies by the Brazilian and North American children in studies in other cultures with the same age group until specific norms are made available.

**Keywords:** Child development; Memory; Cultural factors; Visual perception; Comparative study.

### Introdução

Na neuropsicologia cognitiva e do desenvolvimento, figuras foram freqüentemente utilizadas como parte da avaliação da capacidade infantil de processar informações.<sup>1</sup> No entanto, poucos trabalhos visando a padronização dos estímulos pictóricos apropriados foram realizados com crianças e adolescentes ainda que, já em 1980, o trabalho pioneiro de Snodgrass e Vanderwart,<sup>2</sup> que padronizaram os parâmetros de 260 figuras de objetos comuns para estudantes universitários americanos, tenha ilustrado a importância desse tipo de controle sobre os materiais utilizados nessa área.

Desde a publicação das normas de Snodgrass e Vanderwart,<sup>2</sup> um consistente conjunto de pesquisas precisou que os fatores que parecem determinar a nomeação pelos adultos são os diferentes nomes dados às figuras (consistência de nomeação), além da familiaridade com os conceitos representados e o grau de complexidade visual dos desenhos. Portanto, esses fatores são

considerados importantes na seleção dos estímulos apropriados para a formulação de testes cognitivos.<sup>3</sup> No entanto, poucos estudos determinaram sua importância nas investigações em psicologia do desenvolvimento, exceto os dados coletados de crianças americanas entre 8 e 10 anos<sup>4</sup> e 5 a 7 anos.<sup>3</sup>

A tarefa de nomear uma figura, independentemente da idade dos sujeitos, envolve pelo menos três estágios básicos: 1) identificação do objeto representado, que ativa o seu conteúdo visual armazenado ou a sua representação estrutural, durante a qual somente as características físicas são recuperadas; 2) acesso à sua representação semântica, que permite então que o objeto seja reconhecido; 3) lexicalização, ou ativação da representação fonológica, por meio da qual o nome da figura é recuperado e pronunciado.<sup>5-8</sup> Além disso, a nomeação de figuras por crianças parece ser afetada pelas mesmas variáveis que influenciam a nomeação entre adultos, ainda que as crianças mais jovens sejam menos eficientes nessa tarefa, atribuindo mais nomes alternativos

que os adultos ou crianças mais velhas.<sup>3</sup> Com o amadurecimento, as crianças respondem mais precisamente, entretanto não fica claro se as três etapas básicas de nomeação são afetadas da mesma forma ou se cada etapa é afetada diferentemente.<sup>9</sup>

A familiaridade com os conceitos representados e a complexidade visual dos desenhos são fatores que também afetam o processamento das figuras pelos adultos: a familiaridade é um importante fator preditivo de latência de nomeação, já que as figuras mais familiares são mais rapidamente nomeadas; a complexidade visual afeta variáveis como o reconhecimento além da latência de nomeação.<sup>10</sup> A avaliação do grau de familiaridade e complexidade visual de um estímulo também mostra diferenças relativas à idade, ainda que a capacidade de classificação reflita o processamento das informações e não pareça sofrer maiores alterações após a idade de 7 anos.<sup>11,4</sup>

O contexto cultural é outro fator importante a ser considerado na seleção de figuras a serem utilizadas em testes cognitivos, já que os objetos que são familiares em uma cultura podem ser desconhecidos em outras.<sup>12</sup> Para as figuras propostas por Snodgrass e Vanderwart,<sup>2</sup> foram estabelecidas normas para adultos na Espanha,<sup>12</sup> Japão,<sup>13</sup> Islândia,<sup>14</sup> Grã-Bretanha<sup>15</sup> e País de Gales,<sup>5</sup> e para um conjunto maior de 400 figuras nos EUA,<sup>3</sup> França<sup>10</sup> e Brasil.<sup>16</sup> Dados de normatização desses estudos mostram que ainda que as figuras sejam consideradas como tendo familiaridade e complexidade visual semelhantes, a concordância de nomeação é específica ao idioma específico investigado.<sup>12</sup>

O estudo realizado por Cycowicz et al<sup>3</sup> com esse conjunto de 400 figuras foi recentemente replicado no Brasil, fornecendo dados normativos para as crianças cujo primeiro idioma é o português.<sup>16</sup> Importantes diferenças entre as crianças nos EUA e no Brasil foram observadas, refletindo variações relativas ao desenvolvimento da criança e às influências culturais na identificação e nomeação de figuras. O objetivo deste artigo foi comparar os dados obtidos para nomeação, familiaridade e complexidade visual em crianças de 5 a 7 anos do Brasil e dos EUA, a fim de determinar os possíveis fatores culturais que podem influenciar a nomeação e, dessa forma, auxiliar na determinação das figuras que podem não ser apropriadas para essa faixa etária devido às características de desenvolvimento do processamento visual.

## Métodos

### 1. Participantes

36 crianças brasileiras (18 meninos) cujo primeiro idioma era o português, com idades de 5 a 7 anos (média  $\pm$  DP = 6,56  $\pm$  0,50 anos), estudantes em escolas da cidade de São Paulo, que pertenciam a famílias de classe média (o status socioeconômico foi determinado utilizando a escala criada pela ABIPEME: Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado). Todas as crianças apresentaram comportamento normal ao serem avaliadas por seus professores pela escala CATRS-10<sup>17</sup> (média = 3,2  $\pm$  3,3) e estavam na série apropriada a sua idade. Todas as crianças receberam um livro por sua participação. Seus dados foram comparados aos de 30 crianças norte-americanas (16 meninos) da mesma faixa etária (média  $\pm$  DP = 6,07  $\pm$  0,73) e status socioeconômico estudados por Cycowicz et al.<sup>3</sup>

### 2. Procedimentos

A seleção de sujeitos, suas características e o procedimento e as escalas deste estudo foram as mesmas empregadas por Cycowicz et al,<sup>3</sup> permitindo dessa forma uma comparação direta entre nossos dados e os da população dos EUA. O protocolo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da instituição à qual os pesquisadores pertenciam ("Universidade Federal de São Paulo") e os pais das crianças estudadas assinaram o consentimento informado concordando com a participação. As crianças foram avaliadas individualmente em suas próprias escolas em salas apropriadas do

ponto de vista de ruído e luminosidade. As figuras foram desenhadas em preto sobre um fundo branco em cartões de 16 x 11 cm. A ordem da apresentação foi aleatória e as figuras foram subdivididas em 5 conjuntos de 80 estímulos cada, totalizando 5 sessões para cada criança. Para avaliar a concordância de nomeação, perguntou-se às crianças "O que é esta figura?" Para obter escores sobre a familiaridade a pergunta foi "Com que frequência você pensa sobre isto? Muito (5 pontos), algumas vezes (3 pontos) ou muito pouco (1 ponto)?" Os escores de complexidade foram obtidos perguntando aos participantes "O quanto é difícil desenhar esta figura? É difícil (5 pontos), médio (3 pontos) ou fácil (1 ponto)?" Quando a criança não reconhecia um objeto representado, perguntava-se, "O que você pode fazer com ele?" ou "Onde você o encontra?" a fim de determinar se ela conhecia o conceito e só não estava conseguindo nomeá-lo. Se a criança respondesse a algumas dessas perguntas, sua nomeação seria considerada "Não sabe o nome" (NSN) e os índices de familiaridade e complexidade seriam obtidos. Se ela não conseguisse responder às perguntas relativas à natureza do objeto, a nomeação seria pontuada como "Não sei o que é o objeto" (NSO) e a próxima figura era apresentada. Eram mostradas figuras para treinamento no início de cada sessão. Para ilustrar os índices de familiaridade, figuras de um sorvete (muito familiar) e de um farol marítimo (nada familiar) foram empregadas. Para as medidas de complexidade, foram usados como exemplos um triângulo (não complexo) e um computador (complexo). A fim de reduzir o viés de resposta, os participantes foram encorajados a não classificar todas as figuras utilizando os mesmos pontos na escala de familiaridade e complexidade, mas a usarem toda a gama de respostas possíveis. As crianças davam suas respostas verbalmente e o experimentador transcrevia as informações nas planilhas de respostas.

### 3. Medidas

As seguintes medidas foram obtidas para cada figura:

- 1) Nome modal: nome dado pela maioria dos participantes.
- 2) Concordância de nomeação: refere-se ao grau em que os participantes concordaram sobre o nome da figura. Duas medidas foram utilizadas: o percentual de participantes que utilizaram o nome modal e o índice  $H$ , que leva em conta o número de participantes que forneceram cada um dos diferentes nomes utilizados para a mesma figura.<sup>2-3</sup> O índice  $H$  foi computado para cada figura pela fórmula:

$$H = \sum_{i=1}^k P_i \log_2 (1/P_i)$$

onde  $k$  se refere ao número de diferentes nomes dados para cada figura, e  $P_i$  é a proporção de participantes que forneceu cada nome. NSN e NSO não entram na computação desse índice. Quanto maior for a concordância na nomeação entre os participantes, mais próximo  $H$  estará de zero, ao passo que maiores percentuais de participantes que concordam na nomeação refletem maior similaridade nas nomeações.

3) Familiaridade: refere-se à familiaridade do conceito representado. Os escores variaram de 1 a 5 (1 = não familiar, 3 = médio, 5 = familiar).

4) Complexidade visual: refere-se à quantidade de linhas e de detalhes no desenho. Os escores variaram entre 1 = simples, 2 = média, 5 = complexa.

5) Extensão do nome modal: número de letras no nome modal. Em alguns casos, mais de um nome modal estava disponível, de forma que a extensão média foi calculada.

### 4. Análise estatística

Foram analisados escores médios por figura. As figuras foram utilizadas como unidades de medida. As hipóteses de normalida-

de da distribuição e homogeneidade das variâncias dos escores nas 7 medidas investigadas (percentual de participantes que utilizaram o nome modal, índice *H*, familiaridade, complexidade visual, tamanho das palavras, NSN e NSO) para todo o conjunto das 400 figuras foram testadas utilizando os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, respectivamente. A maioria das medidas não mostrou a distribuição normal ou homocedasticidade, de forma que testes não-paramétricos foram utilizados. A correlação *rho* de Spearman e o teste *t* de Student foram usados para medidas desiguais na comparação entre os dados de crianças do Brasil e dos EUA. A idade também foi comparada por meio de testes *t* de Student e a proporção de meninos e meninas em cada amostra foi comparada utilizando Qui-quadrado. O grau de significância adotado foi de 0,01, devido ao grande número de comparações.

**Resultados**

Os índices de nomeação (*H* e percentual), familiaridade, complexidade visual e tamanho de palavra referente as 400 fotos apresentadas para as crianças brasileiras podem ser encontrados no estudo feito por Pompéia et al.<sup>16</sup> Iremos relatar aqui somente a comparação entre os resultados das crianças brasileiras e os dados fornecidos por Cykowicz et al<sup>3</sup> para a população dos EUA.

Não houve diferença na proporção de meninos e meninas em

ambas amostras. Não foi possível fazer a comparação estatística entre os anos de escolaridade e o status socioeconômico das crianças, porque ambas medidas variam no Brasil e nos EUA. No entanto, as crianças brasileiras eram um pouco mais velhas que as americanas ( $p < 0,01$ ).

A Tabela 1 mostra a comparação entre as médias de ambos os grupos no conjunto de 400 figuras. Os testes *t* de Student mostraram que não havia diferença significativa para valores de *H* e percentuais de concordância de nomeação entre as crianças brasileiras e americanas ( $p_s > 0,27$ ); entretanto, os índices de familiaridade, complexidade visual, tamanho de palavra, e o uso de respostas “não sei o que é o objeto” (NSO) e “não sabe o nome” (NSN) tiveram diferenças significativas ( $p_s < 0,001$ ): as crianças americanas classificaram as figuras como menos familiares e mais complexas que as crianças brasileiras ( $p_s < 0,001$ ), ao passo que os percentuais de respostas NSO e NSN foram maiores entre as crianças brasileiras ( $p_s < 0,0001$ ). Em relação ao tamanho de palavra, as crianças americanas usaram nomes mais curtos do que as brasileiras ( $p = 0,003$ ).

A Tabela 1 também mostra a correlação entre os dois grupos para todas as variáveis. Correlações positivas significativas foram encontradas em todas as medidas, com correlações maiores ( $r > 0,60$ ) para medidas de nomeação (*H* e percentual de con-

**Tabela 1 - Comparação das respostas gerais das crianças do Brasil e dos EUA para as 400 figuras**

	Grupo	Média	DP	Teste t	Correlação
<b>H</b>	brasileiras	1,13	0,79	- 0,25	0,611*
	americanas	1,14	0,89		
<b>Percentual (%)</b>	brasileiras	60,4	0,30	- 1,10	0,728*
	americanas	62,7	0,28		
<b>Familiaridade (escore)</b>	brasileiras	3,53	0,68	22,21**	0,313*
	americanas	2,62	0,46		
<b>Complexidade (escore)</b>	brasileiras	2,39	0,50	- 15,21**	0,719*
	americanas	3,11	0,80		
<b>NSN (%)</b>	brasileiras	7,62	0,11	10,54**	0,600*
	americanas	1,43	0,03		
<b>NSO (%)</b>	brasileiras	9,58	0,14	8,22**	0,727*
	americanas	3,30	0,05		
<b>Extensão</b>	brasileiras	6,30	2,56	2,72**	0,395*
	americanas	5,90	2,41		

NOTA: *H*: Estatística das informações; Percentual (%): percentual de concordância de nomeação; NSN: não sabe o nome; NSO: não conhece o objeto; Tamanho: número de letras em um nome modal; DP: desvio padrão; Correlação: Correlação rho de Spearman entre as medidas de ambas amostras. \* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,001$ .

cordância), complexidade e respostas NSO e NSN, mas correlações mais modestas para familiaridade e tamanho de palavra ( $r < 0,4$ ).

A fim de refinar a análise dos fatores culturais que podem influenciar as respostas das crianças brasileiras e americanas, as respostas consideradas diferentes dos nomes propostos para as 400 figuras nos dados normativos propostos por Cycowicz et al<sup>3</sup> foram analisados qualitativamente (Tabelas 2, 3 e 4) e revelaram que:

1) Das 400 figuras, as mesmas 59 foram nomeadas diferentemente do nome proposto tanto pelas crianças brasileiras como pelas americanas (Tabela 2). Ambos os grupos simplificaram os nomes das mesmas sete figuras, ou seja, quando o nome proposto consistia de um nome composto, as crianças utiliza-

ram somente um dos substantivos para nomeá-la: as figuras 19 (taco de beisebol)="taco"; 96 (capacete de futebol americano)="capacete"; 193 (barco à vela/veleiro)="barco"; 194 (saleiro – em inglês salt shaker)="sal"; 214 (carretel de linha)="linha"; 265 (ninho de pássaro)="ninho"; 329 (gaiola de pássaro)="gaiola". Ambos grupos não conseguiram reconhecer 24 das 59 figuras e, de forma interessante, atribuíram exatamente o mesmo nome modal diferente do nome proposto para essas figuras. Por exemplo, as figuras 324 (arco), nomeada como "túnel" e 355 (hiena), considerada como "lobo"; as 29 figuras restantes mostraram diferentes erros de nomeação, mas eram geralmente do tipo coordenado (conceitos eram nomeados com substantivos que pertencem à mesma categoria semântica<sup>2</sup>).

**Tabela 2 - Dados sobre a nomeação de 59 figuras que foram nomeados de forma diferente do nome proposto tanto pelas crianças brasileiras como pelas americanas**

Fig. Nº	Nome proposto em inglês	Nomes Modais		Fig. Nº	Nome proposto em inglês	Nomes Modais	
		Crianças americanas	Crianças brasileiras			Crianças americanas	Crianças brasileiras
19	<i>baseball bat</i>	<i>bat</i>	<i>taco§</i>	291	<i>hoe</i>	<i>rake</i>	<i>pá</i>
24	<i>beetle</i>	<i>bug</i>	<i>barata</i>	292	<i>lantern</i>	<i>lamp</i>	<i>lâmpada</i>
29	<i>blouse</i>	<i>shirt</i>	<i>blusa§§</i>	294	<i>logs</i>	<i>wood</i>	<i>madeiras§§</i>
54	<i>cherry</i>	<i>apple</i>	<i>maçã§§</i>	295	<i>maracas</i>	<i>rattles</i>	<i>chocalho</i>
56	<i>chisel</i>	<i>screw driver</i>	<i>chave de fenda</i>	298	<i>paddle</i>	<i>mirror</i>	<i>raquete</i>
79	<i>dresser</i>	<i>drawer</i>	<i>gaveta§§</i>	302	<i>pinball machine</i>	<i>bed</i>	<i>cama§§</i>
96	<i>football helmet</i>	<i>helmet</i>	<i>capacete §</i>	303	<i>platypus</i>	<i>duck</i>	<i>pato§§</i>
99	<i>French horn</i>	<i>trumpet</i>	<i>corneta</i>	312	<i>syringe</i>	<i>shot</i>	<i>infecção</i>
101	<i>frying pan</i>	<i>pan</i>	<i>panela§§</i>	318	<i>tram car</i>	<i>cable car</i>	
127	<i>kettle</i>	<i>teapot</i>	<i>bule§§</i>	319	<i>weather vane</i>	<i>arrow</i>	<i>galo de antena</i>
136	<i>leopard</i>	<i>tiger</i>	<i>onça</i>	324	<i>arch</i>	<i>tunnel</i>	<i>túnel§§</i>
137	<i>lettuce</i>	<i>cabbage</i>		329	<i>bird cage</i>	<i>cage</i>	<i>gaiola§</i>
152	<i>nail file</i>	<i>knife</i>	<i>faca§§</i>	330	<i>blowfish</i>	<i>fish</i>	<i>peixe§§</i>
156	<i>nut</i>	<i>screw</i>	<i>parafuso§§</i>	332	<i>buffalo</i>	<i>bull</i>	<i>touro§§</i>
163	<i>peach</i>	<i>orange</i>		334	<i>calipers</i>	<i>belt</i>	
193	<i>sailboat</i>	<i>boat</i>	<i>barco§</i>	338	<i>compass</i>	<i>clock</i>	<i>relógio§§</i>
194	<i>salt shaker</i>	<i>salt</i>	<i>sal§</i>	340	<i>cymbals</i>	<i>wheel</i>	<i>roda§§</i>
214	<i>spool of thread</i>	<i>thread</i>	<i>linha§</i>	341	<i>dart</i>	<i>needle</i>	<i>flecha</i>
224	<i>sweater</i>	<i>shirt</i>	<i>blusa</i>	344	<i>dragonfly</i>	<i>butterfly</i>	<i>borboleta§§</i>
230	<i>thimble</i>	<i>cup</i>	<i>lixo</i>	346	<i>eel</i>	<i>fish</i>	<i>peixe§§</i>
248	<i>violin</i>	<i>guitar</i>	<i>violão§§</i>	355	<i>hyena</i>	<i>wolf</i>	<i>lobo§§</i>
258	<i>wine glass</i>	<i>cup</i>	<i>copo</i>	360	<i>ladle</i>	<i>spoon</i>	<i>colher§§</i>
262	<i>basin</i>	<i>box</i>	<i>banheira</i>	371	<i>peas</i>	<i>pea pod</i>	
265	<i>bird nest</i>	<i>nest</i>	<i>ninho§</i>	372	<i>pelican</i>	<i>bird</i>	
272	<i>colander</i>	<i>bowl</i>	<i>panela</i>	377	<i>ray</i>	<i>bat</i>	<i>morcego§§</i>
279	<i>fern</i>	<i>plant</i>	<i>planta§§</i>	378	<i>rosebud</i>	<i>flower</i>	<i>flor§§</i>
282	<i>fishhook</i>	<i>hook</i>	<i>gancho§§</i>	383	<i>skull</i>	<i>skeleton</i>	<i>caveira</i>
283	<i>fishing reel</i>		<i>rolo de linha</i>	384	<i>spatula</i>	<i>pan</i>	<i>pá</i>
286	<i>goggles</i>	<i>binocular</i>	<i>Óculos</i>	394	<i>vulture</i>	<i>bird</i>	
288	<i>groceries</i>	<i>bag</i>	<i>Sacola</i>				

NOTA: Fig. Nº: o mesmo número de figura utilizado por Cycowicz et al (1997); Nome proposto: nome original proposto por Cycowicz et al (1997); Nome modal: nome dado pela maioria dos indivíduos em cada amostra – quando mais de um nome modal foi eliciado nas respostas das crianças brasileiras, não determinamos um nome modal (espaços em branco na tabela); § versão abreviada do nome proposto; §§ exatamente o mesmo nome modal que diferiu do nome proposto por as ambas amostras.

2) Vinte e seis figuras (Tabela 3) foram nomeadas diferentemente do nome proposto pelas crianças americanas, mas de forma correta pelas crianças brasileiras (i.e., significando corretamente o mesmo que o nome proposto). É importante ressaltar que oito dessas figuras pareciam mais familiares às crianças brasileiras do que às americanas, que utilizaram os seguintes nomes modais: figura 10 (cinzeiro) = "buraco"; 61 (prendedor de roupa) = "clip"; 238 (peão = "driedle" NT - espécie de peão de 4 faces utilizado na festa judaica de Chanuka); 325 (tatu) = "rato"; 326 (abacate) = "ovo"; 337 (barata) = "inseto"; 380 (escorpião) = "lagosta"; 392 (tucano) = "pássaro". As 18 figuras restantes foram mais ambíguas entre o grupo americano do que entre o brasileiro, exceto para a figura 228 (televisão), que as crianças americanas nomearam com o sinônimo "TV". Em termos descritivos, as outras 17 figuras mostraram maior variabilidade (H=1,60) e menor consistência de nomeação (42%) do que a média geral (H=1,14; %=63) no grupo americano, ao contrário das observações na população brasileira para as mesmas figuras (H=1,04; %=69) (ver Tabela 1).

**Tabela 3 - Dados de nomeação das 26 figuras nomeadas diferentemente do nome proposto somente pelas crianças americanas**

Fig. Nº.	Nome proposto em Inglês	Nome modal
7	arm	hand
10	ashtray	hole
13	baby carriage	carriage
46	cap	hat
57	church	house
61	clothespin	clip
82	eagle	bird
104	glass	cup
176	pliers	tool
179	pot	pan
198	screw	nail
228	television	TV
238	top	driedle
269	chest	box
277	faucet	sink
287	grill	barbecue
296	microscope	telescope
305	rocket	rocket ship
316	tire	wheel
325	armadillo	rat
326	avocado	egg
337	cockroach	bug
347	fishbowl	fish tank
348	fishtail	fin
380	scorpion	lobster
392	toucan	bird

NOTA: ver nota na Tabela 2.

3) Houve 72 figuras que as crianças brasileiras nomearam diferentemente do nome proposto, mas que foram corretamente nomeadas pelas crianças americanas (Tabela 4). Quinze dessas figuras eram incomuns e eram pouco conhecidas pela população jovem do Brasil: a figura 9 (alcachofra) = nenhum nome modal produzido; 11 (aspargo) = "pau"; 17 (silo) = "casa"; 50 (lagarta) = nenhum nome modal produzido; 51 (aipo) = nenhum nome modal produzido; 207 (trenó) = "esqui"; 256 (moinho de vento) = "ventilador"; 261 (bolota) = "touca"; 281 (hidrante) = "pos-

te"; 307 (sela) = nenhum nome modal produzido; 333 (cacto) = nenhum nome modal produzido; 367 (alce) = "touro"; 373 (pretzel) = "corda"; 386 (abóbora japonesa) = "peixe". - As figuras 373 (pretzel) e 386 (abóbora japonesa) também foram nomeadas de forma diferente ao nome proposto pelos adultos brasileiros.<sup>16</sup> Houve mais oito figuras que receberam como nomes modais palavras mais comuns em português, tais como as figuras 141 (lábios) = "boca"; 144 (luva de box) = "luva"; 149 (camundongo) = "rato"; 239 (semáforo) = "farol"; 243 (trompete) = "corneta"; 271 armário = "guarda-roupas"; 297 (rede) = "net" (ainda que exista um nome em português não usual para este objeto = puçá); 299 (pára-quedas) = "balão"; 364 (lagarto) = "lagartixa" (animal comum no Brasil). Três figuras com nomes compostos também foram simplificadas somente pela população brasileira: a figura 95 (bola de futebol) = "bola"; 190 (pau de macarrão) = "rolo"; 327 (luva de beisebol) = "luva". Os restantes nomes modais foram em sua maioria do tipo coordenado.

Descritivamente, essas 72 figuras revelaram maior variabilidade (média H=1,47) e menor percentual (média 34%) de concordância de nomeação para as crianças brasileiras, comparadas à média geral de todas as 400 figuras (H=1,13; %=60; ver<sup>16</sup>). Efeitos semelhantes foram observados para as crianças americanas em relação às mesmas figuras (H=1,56; %=47), comparadas com a média geral das 400 figuras no artigo de Cycowicz et al<sup>3</sup> (H=1,14, %=63).

**Discussão**

Os dados obtidos no presente estudo demonstram a importância das características culturais e de desenvolvimento na nomeação, familiaridade e complexidade visual para o conjunto de 400 figuras proposto por Cycowicz et al.<sup>3</sup>

Em geral, não houve diferenças significativas entre as amostras quando à nomeação, o que se constitui num resultado surpreendente, contrastando com a comparação entre crianças e adultos de uma mesma cultura (americanos<sup>3</sup> e brasileiros<sup>16</sup>) e entre adultos de diferentes culturas,<sup>10</sup> que mostram diferenças na nomeação. Isso sugere que o conjunto de 400 figuras pode ser útil não somente para extrair estímulos para os testes cognitivos de crianças em diferentes países, mas também para compor instrumentos para o estudo do desenvolvimento da criança independentemente do idioma e possivelmente da cultura, na medida em se tome cuidado para evitar certas "figuras-problema", como discutido a seguir. Existem também outras considerações ao selecionar estímulos para esse grupo etário, pois apesar de não terem havido diferenças nos índices de nomeação, houve maior variabilidade na nomeação pelas crianças brasileiras, o que também será discutido a seguir.

As crianças brasileiras classificaram as figuras como mais familiares e menos complexas que as americanas e revelaram um maior número de respostas NSN e NSO. A diferença em número de respostas NSO, que foram em maior número entre as crianças brasileiras que entre as americanas, no entanto, pode explicar as diferenças nos escores de familiaridade e complexidade entre os grupos, já que quando os participantes não reconheciam um objeto apresentado, os índices dessas medidas não foram coletados, seguindo o procedimento de Cycowicz et al.<sup>3</sup> Dessa forma, a maior pontuação de familiaridade e a menor de complexidade apresentada pelas crianças brasileiras em comparação às americanas de fato corresponde a uma média que pode estar distorcida, já que foi obtida em base ao menor número de figuras de objetos conhecidos, que tendem a ser considerados como mais familiares e menos complexos que as figuras que representam conceitos desconhecidos.<sup>3</sup>

O grande número de respostas NSO pode também explicar a

Tabela 4 - Dados de nomeação de 72 figuras nomeadas diferentemente do proposto somente pelas crianças brasileiras

Fig. Nº	Nome proposto em inglês	Nome Modal	Retradução				
9	<b>artichoke</b>			268	<b>câmera</b>		
11	<b>asparagus</b>	pau	wood	271	<b>closet</b>	guarda-roupa	wardrobe
17	<b>barn</b>	casa	house	275	<b>dust pan</b>	Pá	shovel
50	<b>caterpillar</b>			281	<b>fire hydrant</b>	Poste	lamp post
51	<b>celery</b>			285	<b>globe</b>	mundo	world
58	<b>cigar</b>	cigarro	cigarette	289	<b>headphones</b>		
64	<b>coat</b>	blusa	blouse	297	<b>net</b>	rede	pop. for "net"
72	<b>desk</b>			299	<b>parachute</b>	balão	balloon
74	<b>doll</b>	menina	girl	304	<b>rake</b>	vassoura	broom
77	<b>doorknob</b>			307	<b>saddle</b>		
85	<b>envelope</b>	carta	letter	315	<b>thermos</b>	copo	glass
93	<b>fly</b>	mosquito	mosquito	317	<b>tractor</b>	carro	car
95	<b>football</b>	bola	ball	321	<b>zipper</b>	cabeça de Mickey	Mickey's head
98	<b>fox</b>	lobo	wolf	327	<b>baseball glove</b>	luva	glove
117	<b>harp</b>	piano	piano	333	<b>cactus</b>		
123	<b>iron</b>	ferro	"short for iron"	345	<b>easel</b>		
124	<b>ironing board</b>	mesa de passar	"ironing table"	349	<b>flamingo</b>	pato	duck
125	<b>jacket</b>	blusa	blouse	350	<b>funnel</b>		
139	<b>light switch</b>	luz	light	352	<b>hammock</b>	barco	boat
141	<b>lips</b>	boca	mouth	353	<b>harmônica</b>		
142	<b>lobster</b>	caranguejo	crab	354	<b>horseshoe</b>	imã	magnet
144	<b>mitten</b>	luva	glove	356	<b>igloo</b>	casa de gelo	ice house
149	<b>mouse</b>	rato	rat	357	<b>jar</b>	pote	pot
184	<b>record player</b>			358	<b>jellyfish</b>	planta	plant
190	<b>rolling pin</b>	rolo	roll	359	<b>koala</b>	urso	bear
203	<b>shirt</b>	blusa	blouse	364	<b>lizard</b>	lagartixa	gecko
207	<b>sled</b>	esqui	ski	367	<b>moose</b>	touro	bull
213	<b>spinning wheel</b>	máquina	machine	373	<b>pretzel</b>	corda	rope
223	<b>swan</b>	pato	duck	374	<b>propeller</b>	ventilador	fan
231	<b>thumb</b>	dedo	finger	379	<b>saxophone</b>	corneta	cornet
235	<b>toe</b>	pé	foot	386	<b>squash</b>	peixe	fish
239	<b>traffic light</b>	farol	light	388	<b>stethoscope</b>	escutar o coração	"listener of heart"
243	<b>trumpet</b>	corneta	cornet	391	<b>totem pole</b>	estátua	statue
250	<b>watch</b>	relógio	clock	393	<b>turkey</b>	pavão	peacock
256	<b>windmill</b>	ventilador	fan				
259	<b>wrench</b>	chave de fenda	screw driver				
261	<b>acorn</b>	touca	"type of hat/hood"				
267	<b>blimp</b>	foguete	rocket				

NOTA: ver nota na Tabela 2.

baixa correlação de familiaridade entre as populações infantis estudadas. As correlações entre as avaliações de complexidade, no entanto, foram menos afetadas pelo conhecimento dos objetos representados. Isso reflete os achados de escores semelhantes para complexidade entre crianças e adultos obtidos por Cycowicz et al,<sup>3</sup> ainda que as respostas NSO tenham sido mais numerosas entre as crianças americanas. Dessa forma, seria importante que futuros estudos atribuíssem escores de menor familiaridade também para figuras de objetos desconhecidos, de forma a evitar um possível viés causado por esse esquema de pontuação.

A correlação entre medidas de tamanho de palavra também foi pequena, o que parece ser um fenômeno cultural relacionado às diferenças estruturais entre os idiomas (as palavras em inglês tendem a ser mais curtas que em português). De qualquer forma, observou-se que tanto as crianças brasileiras como as ame-

ricanas preferiam nomes mais curtos para objetos familiares (e.g., bola para bola de futebol).<sup>4</sup>

A análise qualitativa dos nomes modais que diferiam dos nomes propostos por ambos os grupos produziu mais indicações de fatores culturais e de desenvolvimento presentes nesse conjunto de figuras. Em ambos os grupos, 24 figuras receberam os mesmos nomes modais que diferiam dos nomes propostos, o que sugere características de desenvolvimento, independentes do idioma nativo: a) as figuras podem ser ambíguas para os dois grupos, já que os detalhes visuais não são tão claros, induzindo ao reconhecimento incorreto<sup>3</sup> (e.g. cama em vez de máquina de fliperama); b) as figuras representam conceitos ainda não adquiridos por esse grupo etário, de forma que as crianças atribuem nomes utilizando objetos conhecidos que são visualmente muito similares ao apresentado (e.g., relógio em vez de bússola); c) as figuras represen-

tam objetos que ainda não possuem representação lexical para as crianças, de forma que elas podem conhecer o objeto, mas não têm ainda a palavra correta para designá-lo, levando-as a procurar nomes próximos em seu repertório semântico (e.g. armário em vez de cômoda). No entanto, a representação lexical também parece ser influenciada pela cultura: várias figuras receberam nomes de objetos visualmente similares aos conceitos representados, mas que eram mais comumente vivenciados no cotidiano, como a figura 136 (leopardo) que foi nomeada como “onça” (muito comum no Brasil) pelas crianças brasileiras e “tigre” pelas crianças americanas (talvez por causa de desenhos animados ou logotipos tais como de marcas de cereais).

Os resultados também sugerem que os equívocos na nomeação, comuns tanto nas crianças brasileiras como nas americanas podem estar relacionados aos diversos estágios descritos na introdução: podem ser erros de identificação (primeira etapa), erros semânticos de reconhecimento (segunda etapa), ou erros que refletem confusão na hora de localizar um nome (terceira etapa)<sup>3,9</sup>. Em todo caso, é difícil separar o não conhecimento de um objeto da dificuldade de nomeá-lo como tal, já que as etapas de nomeação estão muito intimamente relacionadas tanto à maturação quanto à experiência da criança.<sup>5</sup>

As crianças brasileiras também produziram nomes modais que diferiram dos nomes propostos, o que não foi observado entre as crianças americanas. Descritivamente, essas 72 figuras tiveram maior variabilidade e menor percentual de consistência de nomeação entre as crianças brasileiras comparadas à média geral para as 400 figuras. Efeitos similares foram encontrados entre as crianças americanas em relação às mesmas figuras quando comparados à média geral para as 400 figuras no artigo de Cycowicz et al.<sup>3</sup> Isso sugere que essas figuras representam conceitos que não foram totalmente adquiridos pelo grupo etário em estudo, principalmente porque a maioria dos erros cometidos pelas crianças brasileiras foi do tipo coordenado (conceitos que receberam nomes pertencentes à mesma categoria semântica<sup>2</sup>). De qualquer forma, observamos um forte fator cultural que afetava a nomeação dessas figuras, ao ponto que algumas foram incorretamente nomeadas até por adultos brasileiros, como a 373 (pretzel), que não é muito conhecido no Brasil, e figuras como a 141 (lábios) e 149 (camundongo), que receberam nomes mais comumente utilizados em português.<sup>16</sup>

Por outro lado, as crianças americanas deram nomes modais que diferiram dos nomes propostos para 26 figuras que foram corretamente nomeadas pelas crianças brasileiras. Em termos descritivos, essas figuras mostraram maior variabilidade e menor consistência de nomeação entre as crianças americanas em termos de percentual em relação à média geral, ao contrário das observações na população brasileira para as mesmas figuras. Isso mostra que essas figuras são menos conhecidas pelas crianças americanas e que não parecem se relacionar com o desenvolvimento cognitivo. Cycowicz et al<sup>3</sup> atribuem o fato de as crianças americanas não conseguirem reconhecer a figura de um cinzeiro, por exemplo, ao fato de que atualmente as leis americanas proíbem o fumo em lugares públicos, de forma que as crianças não são expostas a esse conceito, o que explica a aparente ausência de conhecimento semântico dessa figura. A falta de experiência com certos conceitos pode ter afetado também o reconhecimento de outras figuras, como a 325 (tatu), um animal comum no Brasil, nomeado como “rato” pelas crianças americanas, e 326 (abacate), uma fruta comum no Brasil, nomeado como “ovo”, e a figura 10 (cinzeiro), que foi corretamente nomeado pelas crianças brasileiras (o fumo em locais públicos ainda não é proibido no país).

Conceitos que pertencem a uma mesma categoria semântica

também sofreram influências de desenvolvimento e culturais. Alguns conceitos pertencentes à categoria de vestuário foram nomeados de forma diferente pelas crianças brasileiras: as figuras 64 (casaco), 29 (blusa), 125 (jaqueta), 203 (camisa), e 224 (pulôver) foram genericamente nomeadas como “blusa”, ao passo as crianças americanas nomearam as figuras 29 (blusa) e 224 (pulôver) como “camisa”. As crianças americanas cometeram mais erros de nomeação nos itens das categorias ferramentas e instrumentos musicais.<sup>3</sup> No grupo de crianças brasileiras, os nomes modais que diferiram dos nomes propostos na categoria de instrumentos musicais foram também comuns: as figuras 99 (trompa), 243 (trompete) e 379 (saxofone), todas receberam genericamente o nome modal de “corneta”, e as figuras 117 (harpa) e 248 (violino) foram nomeadas como “piano” e “violão”, respectivamente. Portanto, as categorias de vestuário e instrumentos musicais mostraram mais erros entre as crianças brasileiras, ao passo que as americanas cometeram mais erros em ferramentas e instrumentos musicais.<sup>3</sup> Os resultados da categoria vestuário contradizem os achados relatados por Nelson<sup>18</sup> que classificou essa categoria como bem definida por crianças americanas entre 5 e 8 anos. No entanto, deve-se ter em mente que esse estudo foi realizado cerca de 26 anos antes de nosso estudo e que a nomeação dos objetos em certas categorias pode mudar através das gerações. Da mesma forma, a amostra de Nelson<sup>18</sup> incluiu crianças de oito anos de idade que podem ter aumentado as respostas corretas nessa categoria. Além disso, uma característica de desenvolvimento está presente nos erros cometidos por ambos os grupos, já que foram principalmente erros tipo coordenação ou tipo sinônimos. Esses dados indicam que as categorias que incluem itens incomuns à experiência cotidiana dos jovens são nomeadas como objetos semanticamente relacionados que são parte de sua experiência, indicando que a criança possui conhecimento da categoria à qual o objeto pertence.<sup>18,3</sup>

É improvável que as discrepâncias entre as amostras possam ser explicadas em termos da pequena diferença de idade existente entre as crianças brasileiras e americanas, especialmente porque as respostas foram no geral muito similares. Infelizmente, Cycowicz et al não informaram o número de sujeitos de cada idade, tornando difícil para nós selecionarmos exatamente os sujeitos com as mesmas idades. Além disso, as diferenças entre amostras não podem ser atribuídas ao sexo, nem à classe social ou escolaridade, que foram equivalentes em ambos os casos (todas as crianças provinham de famílias de classe média e receberam instruções apropriada para a idade), ainda que tenha sido impossível comparar os dados a esse respeito diretamente entre as populações, devido às diferenças culturais que determinam esses fatores.

### Limitações e implicação clínica

O propósito deste estudo foi o de seguir o procedimento de Cycowicz et al<sup>3</sup> para podermos comparar crianças brasileiras e americanas quanto a nomeação, familiaridade e complexidade visual de um conjunto de 400 figuras. Embora muitos resultados interessantes tenham sido obtidos em relação às similaridades e às diferenças entre as amostras – achados que podem auxiliar outros pesquisadores a selecionar os estímulos apropriados para testes cognitivos no grupo etário aqui utilizado -, futuros estudos são necessários utilizando amostras maiores e crianças de mais grupos etários, de forma que seja atingida uma melhor compreensão sobre as questões culturais e de desenvolvimento relacionadas à identificação de figuras. Também demonstramos que certos aspectos do procedimento desenvolvido por Cycowicz et al<sup>2</sup> devem ser reavaliados, a saber, as medidas NSO, já que quando os participantes não são capazes de reconhecer um ob-

jeto, os índices de familiaridade e complexidade visual não são coletados, fato que pode distorcer os achados finais.

### Conclusão

O conjunto de 400 figuras, embora adequado para uso em diferentes países, demonstrou ser afetado por fatores culturais e de desenvolvimento. Sugerimos que as figuras que apresentem grande variabilidade de respostas tanto entre crianças brasileiras como americanas sejam evitadas em estudos em outras culturas com os mesmos grupos etários até que normas locais estejam disponíveis.

### Agradecimentos

À AFIP, CNPq e à FAPESP (grant no. 1998/15397-1) pelo seu financiamento.

**Financiamento:** AFIP (Associação Fundo de Incentivo à Psicofarmacologia), CNPq (Sem número) e FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) - grant no. 1998/15397-1.

Resultados parciais deste trabalho foram apresentados nos eventos IV Congresso Nacional de Neuropsicologia e 1º Encontro de Sociedades de Neuropsicologia do Mercosul. Buenos Aires, Argentina - Novembro/2000; e XV Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental – Minas Gerais, Brasil - Agosto/2000.

Recebido em 03.12.2003

Aceito em 22.04.2004

14. Pind J, Jonsdottir H, Tryggvadottir HB, Jonsson F, Gissurardóttir H. Icelandic norms for the Snodgrass and Vanderwart (1980) pictures: name and image agreement, familiarity, and age of acquisition. *Scand J Psychol.* 2000;41(1):41-8.

15. Vitkovitch M, Tyrrell L. Sources of disagreement in object naming. *Q J Exp Psychol.* 1995;48A:822-48.

16. Pompéia S, Miranda MC, Bueno OF. A set of 400 pictures standardized for Portuguese: norms for name agreement, familiarity and visual complexity for children and adults. *Arq Neuropsiquiatr.* 2001;59(2-B):330-7.

17. Brito GNO. The Conners Abbreviated Teacher Rating Scale: development of norms in Brazil. *J Abnorm Child Psychol.* 1987;15(4):511-8.

18. Nelson K. Variations in children's concepts by age and category. *Child Dev.* 1974;45(3):577-84.

### Correspondência

Mônica C Miranda

Departamento de Psicobiologia-UNIFESP

R. Botucatu, nº 862, 1º andar

04023-062 São Paulo, SP, Brasil

Tel.:(55 11) 5539-0155;

Fax: (55 11) 5572-5092

### Referências

1. Gathercole SE. The development of memory. *J Child Psychol Psychiatry.* 1998;39(1):3-27.

2. Snodgrass JG, Vanderwart M. A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *J Exp Psychol [Hum Learn].* 1980;6(2):174-215.

3. Cycowicz YM, Friedman D, Rothstein M, Snodgrass JG. Picture naming by young children: norms for name agreement, familiarity, and visual complexity. *J Exp Child Psychol.* 1997;65(2):171-237.

4. Berman S, Friedman D, Hamberger M, Snodgrass JG. Developmental pictures norms: relationships between name agreement, familiarity, and visual complexity for child and adult ratings of two sets of line drawings. *Behav Res Methods Instrum Comput.* 1989;21(2):371-82.

5. Barry C, Morrison CM, Ellis AW. Naming the Snodgrass and Vanderwart pictures: effects of age of acquisition, frequency, and name agreement. *Q J Exp Psychol.* 1997;50A:560-85.

6. Johnson CJ, Paivio A, Clark JM. Cognitive components of picture naming. *Psychol Bull.* 1996;120(1):113-39.

7. Theios J, Amrhein PC. Theoretical analysis of cognitive processing of lexical and pictorial stimuli: reading, naming, and visual and conceptual comparisons. *Psychol Rev.* 1989;96(1):5-24.

8. Vitkovitch M, Humphreys GW, Lloyd-Jones TJ. On naming a giraffe a zebra: picture naming errors across different object categories. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn.* 1993;19:243-59.

9. Johnson CJ. Cognitive components of naming in children: effects of referential uncertainty and stimulus realism. *J Exp Child Psychol.* 1992;53(1):24-44.

10. Alario F, Ferrand L. A set of 400 pictures standardized for French: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, visual complexity, image variability and age of acquisition. *Behav Res Methods Instrum Comput.* 1993;31(3):531-52.

11. De Haven DT, Roberts-Gray C. Age, familiarity and visual processing schemes. *Percept Mot Skills.* 1978;47(2):591-5.

12. Sanfeliu M.C, Fernandez A. A set of 254 Snodgrass-Vanderwart pictures standardized of Spanish. *Behav Res Methods Instrum Comput.* 1996;28(3):537-55.

13. Matsukawa J. A study of characteristics of pictorial material. *Memoirs of the Faculty of Law and Literature: Shimane University. Shimane-ken, Japan;* 1983.