

Efeitos da categorização semântica de itens escritos por crianças

Patricia Silva Lucio^I

Sérgio Luiz Evangelista Santos^{II}

Ângela Maria Vieira Pinheiro^{III}

Efeitos da categorização semântica de itens escritos por crianças

RESUMO

O estudo da categorização semântica pertence à área da formação de conceitos. Esta pesquisa relata efeitos da categorização entre crianças cursando do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Alunos ($n = 627$; 53% meninas) de escolas públicas e particulares da cidade de Belo Horizonte, testados coletivamente, escreveram, em prazo determinado, exemplares de 13 categorias. Foram analisadas medidas de *tokens* (frequência absoluta), *types* (vocabulário) e de precisão. As crianças das escolas públicas produziram menos *tokens* e *types* do que as das escolas particulares, mas tiveram precisão semelhante. Categorias perceptivas (eg., *cores*) apresentaram maior precisão, enquanto os artefatos humanos (eg., *roupas*) tiveram mais erros. Itens citados em primeiro lugar (tipicidade) independeram do tipo de escola e da série. Concluiu-se que a categorização sofre efeito dos tipos de categorias utilizadas no estudo, mas não da série e do tipo de escola.

Palavras-chave: Categorização; Memória; Sistema semântico; Tipicidade.

Effects of semantic categorization of items written by children

ABSTRACT

The study of semantic categorization belongs to the area of concepts formation. This research reports the effects of item categorization by children attending the 2nd to 5th year of Elementary School. Students ($n = 627$; 53% female) from private and public schools in the city of Belo Horizonte wrote, collectively, and under a time limit, examples of 13 categories. Tokens (frequency), types (vocabulary) and precision were analyzed. Public school children produced fewer tokens and types than those of private schools, but accuracy was almost the same for both groups. Accuracy was higher for perceptual categories (e.g., *colors*) and smaller for artefacts (e.g., *clothes*). Items mentioned first (typicality) did not correlate with type of school or grades. In conclusion, categorization can be affected by the categories used in this study, but not by the school year or the school system.

Keywords: Categorization; Memory; Semantic system; Typicality.

Efectos de categorización semántica de ítems escritos por niños

RESUMEN

El estudio de la categorización semántica pertenece al área de la formación de los conceptos. Esta investigación relata los efectos de la clasificación entre niños que cursan el 2º al 5º año de la educación básica. Los alumnos ($n = 627$; 53% mujeres) de las escuelas públicas y particulares de la ciudad de Belo Horizonte, examinados colectivamente, escribieron, en un plazo determinado, ejemplares de 13 categorías. Fueron analizados medidas de *tokens* (frecuencia absoluta), *types* (vocabulario) y precisión. Los niños de las escuelas públicas produjeron menos *tokens* y *types* que los de las escuelas particulares y a pesar de eso, tuvieron una precisión semejante. Las categorías de percepción (ej., *colores*) presentaron mayor precisión, mientras que los artefactos humanos (ej., *ropas*) tuvieron más errores. Ítems citados en primer lugar (tipicidad) fueron independientes del tipo de escuela y de la serie. Se concluyó que la categorización sufre el efecto de los tipos de categoría utilizadas en el estudio, pero no de la serie y del tipo de escuela.

Palabras clave: Categorización; Memoria; Sistema semántico; Tipicidad.

Introdução

O estudo de categorização semântica pertence à área da psicologia cognitiva que tem por objeto investigar a organização de conceitos na memória semântica. Apesar da estreita relação existente entre os processos de categorização e de formação de conceitos, é necessário estabelecer uma distinção entre os dois construtos (Murphy & Medin, 1985). Enquanto os conceitos são tipos de representações mentais (aspecto ontológico), a categorização diz respeito ao processo de estruturação associado à função comunicativa, pelo qual essas representações são hierarquizadas numa dada categoria (Holyoak & Morrison, 2012).

A categorização é um processo cognitivo fundamental no dia-a-dia das pessoas. Ela possibilita a classificação da grande variedade de referentes encontrados no ambiente, abordando de maneira similar aqueles que podem ser agrupados de acordo com determinado critério, o que permite grande economia cognitiva, predição e planejamento (Ungerer & Schmid, 2013). A categorização envolve, pois, o estabelecimento de conexões e de distinções entre conceitos (Murphy, 2004). Ela favorece a aprendizagem ao ser utilizada para compreender novas entidades e para revisar e atualizar os conceitos já existentes na memória (Holyoak & Morrison, 2012). Isso é possível porque a categorização oferece suporte tanto para o raciocínio indutivo quanto dedutivo, devido às relações hierárquicas que se estabelecem entre os conceitos (Markman, 1989).

A abordagem mais antiga do estudo da categorização e dos conceitos constitui a chamada "visão clássica", que apresenta raízes filosóficas na fundamentação aristotélica do *genus proximum et differentia specifica* (Scliar-Cabral, 2002) e bases experimentais nos trabalhos desenvolvidos por Hull na década de 1920 (Lima, 2010). Dentro dessa perspectiva, as categorias são vistas como entidades abstratas constituídas por um conjunto de propriedades essenciais e suficientes que estão sempre presentes em todos os membros que as compõem (Macedo, 2002). Isso gera a pressuposição de que as categorias têm limites bem definidos e de que todos os seus elementos têm um mesmo *status*, não existindo, portanto, um melhor do que o outro.

Os pressupostos centrais dessa teoria foram empiricamente contestados a partir de uma série de estudos introduzidos pelo grupo de Rosch na década de 70 (ex., Rosch, 1978; Rosch & Mervis,

1975), que demonstraram incoerências nas categorizações clássicas e ratificaram a existência de membros de categorias que seriam melhores exemplares do que outros. Segundo Murphy (2004), a abordagem clássica falhou não somente nesses aspectos, mas também em sua incapacidade para explicar outros achados importantes, como o nível básico de categorização (Rosch & Mervis, 1975). O nível básico de categorização é considerado o ponto ótimo entre a quantidade de informação que a categoria fornece e a carga mental necessária para se realizar a classificação (Holyoak & Morrison, 2012). Por exemplo, a palavra *gato* está no nível básico de categorização em relação à categoria superordenada *animal* (que fornece informações menos específicas sobre o objeto do que a palavra *gato*) e também em relação à categoria subordinada *persa* (*persa* é uma raça de gato), que fornece muitas informações complementares sobre o elemento, mas gera uma maior carga cognitiva para seu processamento. Problemas teóricos como esse fazem com que a abordagem clássica seja considerada a mais falha dentre todas as teorias sobre a representação dos conceitos.

Os trabalhos orientados por Rosch e por outros autores (Ungerer & Schmid, 2013) introduziram a ideia de protótipo e demonstraram o fenômeno da prototipicidade que, por sua vez, deu origem ao efeito da tipicidade. O protótipo constitui o exemplar básico de uma categoria que pode tanto se referir a um único representante, como na formulação inicial de Posner e Keele (1970), quanto a uma representação sintética e unificada, que descreve uma categoria como um todo, noção mais aceita (Murphy, 2004). O efeito da tipicidade se refere ao fato de que as categorias apresentam membros que podem ser considerados melhores exemplares do que outros.

A prototipicidade é explicada por Rosch e Mervis (1975) a partir da teoria de semelhança familiar, que constitui a tendência de os exemplares típicos compartilharem propriedades perceptíveis com membros da sua própria categoria e de não as compartilhar com membros de categorias distintas. Esses fenômenos originaram teorias de representação do conceito, sendo as mais influentes as abordagens prototípica e a de exemplares. A principal diferença entre elas é que a teoria de exemplares, proposta por Medin e Schaffer (1978), rejeita a ideia da existência de uma única representação para um conceito (como ocorre na teoria prototípica), a favor da noção de que as categorias são formadas a partir de um conjunto de exemplares que as pessoas conhecem.

As abordagens prototípica e de exemplares, apesar do grande respaldo empírico que receberam, apresentam problemas e limitações. Um dos principais problemas refere-se à noção de similaridade que, conforme Murphy e Medin (1985), não é suficientemente restritiva para garantir a coerência conceitual. Para os autores, essas teorias falharam em fornecer explicações satisfatórias sobre como a similaridade entre as categorias, ou entre os atributos de seus membros, é estabelecida. Além disso, a pressuposição de que a categorização se baseia no pareamento (*matching*) de atributos não abre espaço para as inferências - a derivação de informação não explicitamente presente em um objeto ou situação - da mesma forma que a visão dos conceitos como a soma de seus atributos constituintes impede uma abordagem relacional que considere as operações e transformações entre os conceitos.

Nesse contexto, surge a abordagem teórica (Murphy & Medin, 1985) ou do conhecimento (Murphy, 2004), que defende uma relação bidirecional entre a formação dos conceitos e o conhecimento de mundo (ou conhecimento prévio do sujeito). Dentro dessa visão, um conceito é composto não somente de atributos, mas também de relações entre conceitos (Macedo, 2002), que podem ser estabelecidas com base em características funcionais e espaciais, por exemplo (Estes, Golonka, & Jones, 2011). Segundo essa abordagem, as pessoas usam aquilo que sabem para raciocinar se um exemplo pertence ou não a uma dada categoria ou para aprender novas categorias. Nessa perspectiva, se destacam os trabalhos de Barsalou (1985) e de Keil (1989). Barsalou (1985) demonstrou que os ideais - determinados pelo grau em que cada item se ajusta ao objetivo primário de uma dada categoria sendo, portanto, uma medida da função abstrata do item - explicavam o efeito da tipicidade, ou efeito prototípico ou, ainda, de exemplares. A tipicidade refere-se ao grau de proximidade ou de afastamento de um exemplar em relação ao exemplar mais típico de uma determinada categoria. O efeito de tipicidade refere-se à maior amplitude de inferências que podem ser feitas sobre as características das categorias a partir das propriedades

exibidas pelos exemplares típicos em relação aos exemplares menos típicos (Rein, Goldwater, & Markman, 2010). Já para Keil (1989) as pessoas, inclusive as crianças, são capazes de inferir as propriedades de um exemplar a partir da categoria à qual pertence. Seus principais estudos clássicos foram replicados pelo grupo de Lomônaco para o contexto brasileiro (ex., Lomônaco et al., 1999; Lomônaco, Paula, Mello, & Almeida, 2001).

Murphy (2004) afirma que nenhuma das abordagens descritas fornece uma teoria completa e suficiente para o estudo dos conceitos. Para o autor, das três últimas abordagens, a de exemplares parece ser a mais problemática, pois ela não consegue explicar satisfatoriamente os efeitos de tipicidade e de conhecimento prévio e nem os níveis básicos de categorização, além de apresentar dificuldades com qualquer estrutura hierárquica, com a combinação de conceitos e com os múltiplos significados das palavras (polissemia). No que se refere ao efeito de conhecimento prévio, pelo fato de o protótipo ser a síntese de uma categoria, assim como o conceito constituir um compêndio de representações de categorias, a teoria prototípica não é incompatível com esse ponto de vista. Mesmo sendo inequívoca a participação do conhecimento prévio na formação de conceitos e na categorização, há efeitos que não se manifestam a partir do conhecimento prévio, o que faz da abordagem do conhecimento um complemento em relação às demais teorias.

Em virtude das limitações apontadas, Murphy (2004) defende a criação de teorias formais que correspondam a uma integração entre os efeitos das observações empíricas e os do conhecimento prévio. Um modelo que tem se mostrado bem-sucedido nesse sentido é o de KRES ou *knowledge-resonance model* (Rehder & Murphy, 2003), que especifica o conhecimento anterior na forma de conceitos e de relações pré-definidas entre conceitos, além de oferecer espaço para a relação entre características. O modelo KRES conseguiu simular vários achados empíricos tradicionalmente relatados na literatura, como o efeito prototípico e da aprendizagem a partir de conceitos anteriores, por exemplo.

A construção de tarefas para a avaliação da categorização exige a criação de bancos de dados contendo os itens pertencentes a diversas categorias semânticas produzidas oralmente ou de forma escrita por crianças e adultos. Um estudo pioneiro nessa área, feito com adultos universitários americanos, é o de Battig e Montague (1969), que produziu listas de itens pertencentes a 56 categorias geradas de forma escrita. Os achados de Battig e Montague (1969) foram posteriormente replicados em outra amostra de adultos americanos (20-80 anos) para 21 das categorias originais do estudo (Howard, 1980) e em amostra de adultos neozelandeses (17-46 anos) para 10 categorias (Marshall & Parr, 1996). O procedimento também foi estendido para o levantamento de categorias de consumo (ou marcas de produtos) por Tidwell, Marks e Hall (1999). As normas levantadas por Battig e Montague foram atualizadas e expandidas para universitários americanos por Overschelde, Rawson e Dunlosky (2004). Em um estudo transcultural, Yoon et al. (2004) estabeleceram normas para 105 categorias em adultos americanos e chineses. Finalmente, Schröder, Gemballa, Ruppín e Wartenburger (2012) reportaram normas para tipicidade, idade de aquisição e familiaridade para adultos alemães de 11 categorias semânticas retiradas do estudo original de Battig e Montague.

Foram encontrados três estudos internacionais que geraram normas para categorização semântica entre crianças, todos inspirados no trabalho original de Battig e Montague. Posnansky (1978) coletou 25 exemplares de categorias para crianças americanas do 2º ao 6º anos, enquanto Price e Connolly (2006) coletaram exemplares de 33 categorias de crianças canadenses entre três e 12 anos. O único banco de dados encontrado em língua portuguesa refere-se ao estudo de Carneiro, Albuquerque e Fernandez (2008) que criaram normas para crianças portuguesas entre sete e 11 anos, utilizando entre 13 e 21 categorias de Battig e Montague em função da faixa etária.

Pesquisadores brasileiros têm se dedicado à produção de normas específicas para materiais linguísticos que são importantes para a construção de tarefas de avaliação da memória e da linguagem. No que tange ao estudo do sistema semântico, a maioria dos trabalhos tem se voltado à criação de normas para a população adulta, e se dedicado aos seguintes aspectos: o grau de concretude de palavras (Janczura, Castilho, Rocha, van Erven, & Huang, 2007), o nível de associação semântica entre palavras (Salles et al., 2009; Stein, Feix, & Rohenkohl, 2006;

Zortea, Menegola, Villavicencio, & Salles, 2014) ou entre palavras e sentenças (Janczura, 2005) e a fluência verbal (Brucki, Malheiros, Okamoto, & Bertolucci, 1997). Os únicos estudos brasileiros encontrados, que utilizaram amostras de crianças, tratam da produção de normas de associação semântica para palavras (Salles, Holderbaum, & Machado, 2009; Salles, Machado, & Janczua, 2011). Apesar da grande relevância para o estudo da linguagem, esses trabalhos diferem do presente estudo por não se referirem a uma listagem de itens pertencentes a categorias, mas sim à produção oral da primeira palavra semanticamente relacionada a um dado estímulo-alvo que ocorra à criança.

Considerando a importância do estudo da categorização para o avanço científico na área da linguagem e da formação dos conceitos, este trabalho propõe levantar itens pertencentes a uma variedade de campos semânticos produzidos de forma escrita por alunos do Ensino Fundamental, seguindo o procedimento adotado por Battig e Montague (1969). Tem como objetivo principal a criação de um banco de dados que poderá ser utilizado para a escolha de categorias de estímulos em tarefas de processamento semântico, suprimindo assim a ausência de pesquisas na área de elaboração de *corpus* de produção semântica por crianças. Busca, ainda, descrever o desenvolvimento das relações semânticas lexicais e estabelecer como esse desenvolvimento ocorre em crianças de diferentes estratos socioeconômicos, o que é representado respectivamente pelos efeitos de ano escolar e de tipo de escola.

Método

Considerações éticas

O presente trabalho foi aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (processo nº ETIC 374/04).

Amostra

Alunos: participaram do estudo 627 crianças (53% meninas) cursando do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental ($n = 147, 159, 147$ e 174 , respectivamente), de seis escolas da cidade de Belo Horizonte (duas estaduais, duas municipais e duas particulares). As escolas se localizavam em quatro zonas da cidade (norte, nordeste, oeste e noroeste) e pertenciam a diferentes estratos socioeconômicos. A amostra foi composta por crianças com desenvolvimento típico cujos pais entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado (média de idade 9,10; D. P. 1,02; mínimo 6; máximo 12 anos).

Professoras: participaram da pesquisa as professoras das crianças incluídas no estudo ($n = 48$, sendo 16 professoras por cada tipo de escola. Portanto, docentes do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental).

Instrumento

Tendo por base as 56 categorias listadas por Battig e Montague (1969), foram pré-selecionadas 22 categorias, sendo excluídas as que não se referiam à nossa cultura (ex., **Estados americanos**) ou que, conforme análise prévia dos autores, pareciam estar distantes da realidade das crianças (ex., **Fenômenos climáticos**). Após essa primeira seleção, pedimos às professoras que indicassem o grau de domínio das crianças sobre as 34 categorias restantes listadas, a partir de uma escala *likert* de 1 a 4 pontos: pouco, razoável, bom e ótimo, respectivamente. Foram selecionadas para aplicação na amostra 13 categorias que obtiveram média superior a três pontos ($M = 3,58$; $DP = 0,22$), sendo, portanto, 21 categorias excluídas com base nesse critério. As categorias

selecionadas foram: **Animais de 4 patas; Aves; Bebidas; Brinquedos; Cores; Esportes; Frutas; Móveis; Objetos de cozinha; Parentes; Partes do corpo; Roupas; Veículos.** Para fins de familiarização da criança com a tarefa, as duas categorias com maiores médias dentre as excluídas foram utilizadas como itens de exemplo - a saber, **Instrumentos musicais (2,85) e Calçados (2,70).**

Procedimentos

Estudos pilotos

Os 13 itens selecionados pelas professoras foram aplicados em amostra de 40 crianças (10 em cada ano) de uma escola municipal para verificar a adequação do tempo requerido para execução da tarefa. As crianças, testadas coletivamente, tiveram um minuto para responder a cada categoria. Observou-se que as crianças do 2º e 3º anos demonstraram fadiga e, desse modo, o tempo de resposta nessas séries foi ajustado para 1min30s e mantido em 1min para as demais. Em outra amostra de 40 crianças da mesma escola, a tarefa foi novamente aplicada com o tempo corrigido para os anos iniciais. Com isso, observou-se que o tempo estipulado se mostrou adequado para a avaliação das crianças mais jovens e foi, portanto, mantido no estudo principal.

Estudo principal

As categorias foram apresentadas de modo a evitar que aquelas que fossem semelhantes, como as biológicas, ou que contivessem interseção de conceitos (como **Brinquedos** e **Veículos**), fossem designadas em sequência. Esse procedimento visou impedir um efeito de facilitação na reprodução dos itens (McNamara, 1992). Para enumerar as respostas, os participantes receberam um caderno com 30 pautas, com uma categoria por folha, nomeada na parte superior da página.

A tarefa foi aplicada coletivamente pelas professoras como parte do conteúdo normalmente trabalhado nas aulas. Os alunos foram instruídos a escrever, dentro de um tempo limite (1min ou 1min30s), todos os exemplos que conhecessem de uma dada categoria apresentada. Elas deveriam começar a escrever os nomes que conhecessem assim que a professora falasse a palavra "já" e parar quando ela dissesse "parou". Nas duas categorias de exemplos, as crianças podiam fazer perguntas e tirar dúvidas. Nos itens de teste, a professora não mais forneceu dicas ou orientações.

Critério de acerto

Foram consideradas válidas as respostas legíveis produzidas pelos participantes que se enquadravam dentro das categorias fornecidas como modelo. As categorias foram definidas a partir de critérios científicos (ex., categorias naturais, como **Animais de quatro patas** ou sociais, como **Esportes**) ou por conceitos do Dicionário Aurélio (Ferreira, 2004). As respostas com variação de gênero - masculino ou feminino -, de número - singular ou plural -, de grau - diminutivo ou aumentativo - foram também consideradas válidas e registradas como membros da categoria sob análise, mas contabilizadas como uma mesma resposta. Por exemplo, para fins de análises estatísticas as respostas "cachorro", "cachorra" ou "cachorros" foram registradas sob o mesmo signo "cachorro" - pois as flexões não interferem na categorização semântica.

A definição da categoria **Brinquedos** foi a mais complexa. Potencialmente, tudo pode ser brinquedo para crianças. Além disso, vários elementos se confundem com os de outras categorias, por exemplo, o carro pode ser um veículo ou brinquedo. Para os objetos que se sobrepõem a outras categorias do mundo como carro e avião, utilizamos como critério de acerto a inclusão de

termos que retiram a ambiguidade. Assim, "carro" contou como erro, mas "carrinho" ou "carro de brinquedo" como acerto. Esse critério pareceu adequado, pois esse tipo de resposta diminuiu de frequência ao longo dos anos. Por exemplo, a resposta "carro" desapareceu no 5º ano para a categoria **Brinquedos**. Já a resposta "helicóptero" apareceu poucas vezes em todos os anos, talvez por ser uma palavra de baixa frequência de ocorrência (Pinheiro, 2015). A única resposta a manter uma frequência elevada foi "avião", que é uma palavra de alta frequência.

As respostas que não pertenciam às categorias oferecidas foram consideradas incorretas, bem como a repetição do nome da categoria. No caso em que a criança repetiu a mesma resposta (perseveração), somente a primeira foi contabilizada. Apesar de reconhecermos a metonímia como forma de categorização, à medida que constitui um fenômeno conceitual (Scliar-Cabral, 2002), por opção metodológica não consideramos as marcas de produtos como acerto, a menos que a resposta fosse desambiguada pela própria criança. Por exemplo, na categoria **Brinquedos**, a resposta "Barbie" foi considerada incorreta, mas "boneca Barbie" foi tomada como acerto. Casos particulares foram definidos por consenso entre os autores.

Procedimento de análises estatísticas

Como os participantes tiveram tempos distintos para realizar as provas, as comparações entre escolas foram feitas separando-se as crianças de 2º e 3º anos das demais. Nesse caso, temos um exemplo de comparações múltiplas que exigem o ajuste do nível de significância adotado no estudo. Assim, dividindo-se o *p* valor de 0,05 por três -número de comparações realizadas em cada análise-, temos $\alpha = 0,017$ para que as diferenças sejam consideradas significativas (Dancey & Reidy, 2006).

Resultados

Análise quantitativa

As Tabelas 1 e 2 apresentam a proporção de acertos e a média de *tokens* e de *types* para cada categoria e por tipo de escola para crianças do 2º e 3º anos e 4º e 5º anos, respectivamente. A precisão foi calculada dividindo-se o total de acertos pelo número de respostas produzidas. A média de *tokens* se refere ao total de respostas produzidas na categoria (frequência absoluta), dividido pelo número de participantes. Já a média de *types* corresponde ao vocabulário produzido (ou quantas respostas discretas foram dadas em cada categoria), dividido pelo número de participantes.

Testes-*t* para amostras independentes mostraram que não houve diferenças entre os três tipos de escolas em termos de proporção de acertos nas tarefas, nem para o grupo de crianças mais jovens (PA vs ES: $t(12) = -0,4$, $p = 0,696$, $d = 0,00$; PA vs MU: $t(12) = 0,701$, $p = 0,496$, $d = 0,11$; ES vs MU: $t(12) = 1,491$, $p = 0,162$, $d = 0,11$) nem para as mais velhas (PA vs ES: $t(12) = -1,524$, $p = 0,153$, $d = 0,29$; PA vs MU: $t(12) = -0,183$, $p = 0,858$, $d = 0,28$; ES vs MU: $t(12) = 1,966$, $p = 0,073$, $d = 0,31$).

Por outro lado, tanto as crianças mais jovens quanto as mais velhas das escolas particulares produziram uma maior média de *tokens* do que as crianças das escolas públicas (2º e 3º anos: PA vs ES: $t(12) = 10,261$, $p < 0,001$, $d = 1,85$; PA vs MU: $t(12) = 9,095$, $p < 0,001$, $d = 1,36$; 4º e 5º anos: PA vs ES: $t(12) = 8,086$, $p < 0,001$, $d = 1,95$; PA vs MU: $t(12) = 5,503$, $p < 0,001$, $d = 1,00$). As crianças das escolas estaduais apresentaram desempenho significativamente inferior ao de seus pares das escolas municipais para todas as comparações ($t(12) = -4,514$, $p = 0,001$, $d = 0,40$ e $t(12) = -8,013$, $p < 0,001$, $d = 1,09$ para o 2º e 3º anos e para o 4º e 5º anos, respectivamente).

Tabela 1. Média de *Tokens* e *Types* e precisão (proporção de acertos) nas 13 categorias para as crianças do 2º e 3º anos.

Categorias	<i>Tokens</i>			<i>Types</i>			Precisão			Total
	PA	ES	MU	PA	ES	MU	PA	ES	MU	
Animais	7,6	3,9	5,3	1,23	0,8	0,9	99	97	97	98
Aves	5,2	2,4	2,9	1,1	0,7	0,7	96	98	90	95
Bebidas	4,2	3,1	3,6	0,6	0,4	0,5	74	86	89	82
Brinquedos	4,5	3,0	3,0	0,8	0,6	0,6	74	75	70	73
Cores	10,2	6,3	6,3	0,7	0,6	0,6	99	99	99	99
Esportes	5,5	2,7	3,1	0,8	0,4	0,5	89	83	83	86
Frutas	8,1	4,7	5,2	1,2	0,8	0,9	100	99	99	99
Móveis	4,4	3,2	3,5	0,6	0,4	0,5	86	81	84	84
Cozinha	7,1	3,9	4,6	1,3	0,8	0,9	96	98	96	97
Parentes	7,1	3,9	5,7	0,4	0,3	0,4	93	94	96	95
Corpo	9,4	5,1	6,2	1,6	1,0	1,3	100	99	99	99
Roupas	6,3	3,4	4,0	0,9	0,6	0,7	93	97	94	94
Veículos	5,2	2,1	2,1	0,8	0,4	0,4	83	82	72	80

Nota. PA = escolas particulares; ES = escolas estaduais; MU = escolas municipais.

Tabela 2. Média de *Tokens* e *Types* e precisão (proporção de acertos) nas 13 categorias para as crianças do 3º e 4º anos.

Categorias	<i>Tokens</i>			<i>Types</i>			Precisão			Total
	PA	ES	MU	PA	ES	MU	PA	ES	MU	
Animais	8,8	5,2	6,3	1,4	0,9	1,2	99	98	98	99
Aves	6,1	3,7	5,6	1,4	0,8	0,9	98	95	97	97
Bebidas	5,9	4,2	5,6	0,8	0,5	0,7	83	96	93	89
Brinquedos	4,8	3,5	4,5	0,9	0,6	0,8	73	86	82	79
Cores	10,3	6,7	9,0	0,8	0,6	0,7	99	99	99	99
Esportes	6,3	3,3	3,7	0,9	0,4	0,7	91	90	82	88
Frutas	9,5	6,1	7,2	1,3	1,0	1,3	99	99	99	99
Móveis	5,3	3,9	4,5	0,6	0,5	0,6	87	89	81	86
Cozinha	8,7	4,6	6,7	1,4	0,9	1,2	95	99	98	97
Parentes	11,5	4,4	7,3	0,6	0,4	0,5	95	91	94	94
Corpo	11,7	6,3	7,8	1,9	1,2	1,7	99	100	99	99
Roupas	7,6	4,3	5,9	1,0	0,6	0,8	93	97	92	94
Veículos	6,5	3,3	4,6	0,9	0,5	0,7	84	85	86	85

Nota. PA = escolas particulares; ES = escolas estaduais; MU = escolas municipais.

O mesmo padrão foi obtido para a média de *types*, com as escolas particulares superando as públicas, e as municipais com maiores médias do que as das estaduais, para ambos os grupos de crianças (2º e 3º anos: PA vs ES: $t(12) = 7,185$, $p < 0,001$, $d = 1,19$; PA vs MU: $t(12) = 7,061$, $p < 0,001$, $d = 0,83$; ES vs MU: $t(12) = -3,341$, $p = 0,006$, $d = 0,30$; 4º e 5º anos: PA vs ES: $t(12) = 8,537$, $p < 0,001$, $d = 1,27$; PA vs MU: $t(12) = 4,889$, $p < 0,001$, $d = 0,50$; ES vs MU: $t(12) = -6,910$, $p < 0,001$, $d = 0,75$).

Análise qualitativa

Proporção de acertos

Como se observa nas Tabelas 1 e 2 (colunas de precisão), a proporção de acerto nas respostas dos participantes foi elevada, variando de 70% a 100%, o que sugere que as categorias identificadas pelas professoras como familiares para as crianças são, de fato, por elas conhecidas. Isso se confirma quando observamos que a categoria classificada pelas professoras como sendo a mais conhecida pelas crianças, a saber, **Cores**, foi realmente uma das que apresentou maior proporção geral de acertos, 99% para toda a amostra. As professoras também foram eficazes na avaliação de categorias que tiveram baixos índices de precisão - **Veículos** (80% e 85%), **Bebidas** (82% e 89%) e **Esportes** (86% e 88%), que ficaram entre as mais mal avaliadas pelas professoras. No entanto, há algumas divergências entre a avaliação qualitativa e os dados obtidos. A categoria **Aves** seria uma das quatro menos conhecidas segundo opinião das professoras, mas foi uma das cinco com maiores índices de precisão, 95% e 97%. De maneira análoga, as professoras julgaram que as crianças teriam mais conhecimento sobre as categorias **Brinquedos** e **Móveis**, mas, na realidade apresentaram os menores índices de precisão da amostra, entre 73% e 86%.

A maior surpresa foi, talvez, a categoria **Brinquedos**, a terceira mais bem avaliada pelas professoras e a que produziu menor precisão. Um erro frequente cometido nesta categoria, assim como em **Veículos** e **Bebidas**, que também apresentaram maiores índices de erros, foi suscitar marcas de produtos como exemplares das categorias. Por exemplo, na categoria **Brinquedos**, a resposta "Barbie" foi a mais frequente entre os erros, tendo sido, inclusive, citada sete vezes em primeiro lugar na amostra geral. Já na categoria **Móveis** também com precisão mais baixa, a tendência foi incluir eletrodomésticos como elementos a ela pertencentes.

Os erros cometidos nas categorias supracitadas, que se estendem mesmo entre as crianças mais velhas, podem refletir uma maior dificuldade com a formação de conceitos ligados aos artefatos humanos. É possível dividir as categorias utilizadas neste estudo em três classificações amplas: as categorias perceptivas, cuja definição depende de propriedades intrínsecas de seus elementos - **Animais de quatro patas, Aves, Cores, Frutas e Partes do corpo** -, as categorias humanas, ou definidas por meio da cultura - **Esportes e Parentes** -, e os artefatos ou objetos produzidos pelo ser humano - **Bebidas, Brinquedos, Móveis, Objetos de cozinha, Roupas e Veículos**. Assim, temos que quatro das seis categorias que se referem a instrumentos humanos, a saber, **Bebidas, Móveis, Brinquedos e Veículos**, apresentaram os menores índices de precisão, tanto entre as crianças mais jovens quanto as mais velhas. Em contrapartida, quatro das cinco categorias perceptivas apresentaram as maiores proporções de acerto. Em ordem decrescente de precisão: **Partes do corpo, Cores, Frutas e Animais de quatro patas**. Das categorias humanas, **Parentes** apresentou precisão acima de 90%, mas **Esportes** apresentou precisão entre 83% e 86%. Essa configuração de resultados sugere que as categorias perceptivas são mais fáceis de serem adquiridas por um sistema semântico em formação, enquanto os artefatos são mais difíceis de serem apreendidos.

Tipicidade

A Tabela 3 (2º e 3º anos) e a Tabela 4 (4º e 5º anos) apresentam as respostas mais típicas de cada categoria, por rede de ensino particular e pública. Como é possível verificar, nove das 13 categorias apresentaram as mesmas respostas típicas, independentemente do tipo de escola e da série: **Animais de quatro patas, Aves, Cores, Esportes, Frutas, Objetos de cozinha, Roupas e Veículos**. Outras categorias apresentaram poucas inconsistências. Por exemplo, em todos os anos, a resposta mais típica entre as escolas públicas para a categoria **Móveis** foi "sofá", enquanto para as escolas particulares esse item foi mais típico apenas entre as crianças mais jovens, sendo "mesa" mais frequente nos demais anos. De maneira análoga, a parte do corpo

citada mais vezes em primeiro lugar em toda a amostra é “cabeça”, com exceção do 4º ano das escolas públicas, em que o termo “braço” aparece mais vezes. Nessa série “cabeça” aparece em segundo lugar com 25 respostas. Também para todas as crianças, os tios são citados mais vezes em primeiro lugar na categoria **Parentes**, exceto no 2º ano das escolas públicas, em que os pais ocupam essa posição.

Tabela 3. Respostas mais típicas e valores de tipicidade (entre parêntesis) - 2º e 3º anos.

Categoria	2º ano		3º ano	
	Particular	Pública	Particular	Pública
Animais	Cachorro (17)	Cachorro (50)	Cachorro (19)	Cachorro (60)
Aves	Pássaro (14)	Pássaro (34)	Pássaro (15)	Pássaro (34)
Bebidas	Refrigerante (15)	Cachaça (39)	Refrigerante (11)	Cerveja (28)
Brinquedos	Boneca (18)	Boneca (46)	Bola (20)	Boneca (37)
Cores	Azul (20)	Azul (46)	Azul (24)	Azul (41)
Esportes	Futebol (18)	Futebol (34)	Futebol (25)	Futebol (71)
Frutas	Maçã (20)	Maçã (38)	Maçã (28)	Maçã (35)
Móveis	Sofá (10)	Sofá (15)	Mesa (12)	Sofá (22)
Cozinha	Panela (31)	Panela (43)	Panela (20)	Panela (29)
Parentes	Tios (24)	Pais (22)	Tios (22)	Tios (23)
Corpo	Cabeça (13)	Cabeça (24)	Cabeça (14)	Cabeça (32)
Roupas	Blusa (10)	Blusa (20)	Blusa (11)	Blusa (32)
Veículos	Carro (32)	Carro (53)	Carro (41)	Carro (59)

Tabela 4. Respostas mais típicas e valores de tipicidade (entre parêntesis) - 4º e 5º anos.

Categoria	4º ano		5º ano	
	Particular	Pública	Particular	Pública
Animais	Cachorro (24)	Cachorro (56)	Cachorro (37)	Cachorro (64)
Aves	Pássaro (12)	Pássaro (26)	Pássaro (16)	Pássaro (36)
Bebidas	Suco (17)	Cerveja (27)	Refrigerante (11)	Água (27)
Brinquedos	Boneca (22)	Boneca (46)	Carrinho (19)	Boneca (43)
Cores	Azul (19)	Azul (35)	Azul (12)	Azul (52)
Esportes	Futebol (24)	Futebol (36)	Futebol (30)	Futebol (59)
Frutas	Maçã (16)	Maçã (41)	Maçã (22)	Maçã (48)
Móveis	Mesa/Sofá (6)	Sofá (30)	Mesa (20)	Sofá (17)
Cozinha	Panela (20)	Panela (26)	Panela (18)	Panela (23)
Parentes	Tios (18)	Tios (51)	Tios (28)	Tios (33)
Corpo	Cabeça (10)	Cabeça (34)	Cabeça (22)	Braço (29)
Roupas	Blusa (11)	Blusa (30)	Blusa (14)	Blusa (41)
Veículos	Carro (45)	Carro (59)	Carro (43)	Carro (77)

Divergências mais significativas entre os tipos de escolas aparecem nas duas categorias restantes. O brinquedo que mais aparece em primeiro lugar nas escolas públicas é “boneca”, mas essa resposta só é mais frequente no 2º e no 4º anos das escolas particulares, que dividem o *ranking* com os itens “bola” (3º) e carrinho (5º). Por fim, a categoria **Bebidas** foi a que apresentou maior diversidade de respostas típicas, aparecendo refrigerante (2º, 3º e 5º), e suco (4º) nas escolas particulares e cachaça (2º), cerveja (3º e 4º) e água (5º) nas públicas. A Tabela 5 apresenta as dez respostas mais frequentes para cada categoria (amostra geral).

Tabela 5. Respostas mais frequentes em cada categoria na amostra geral (entre parêntesis, frequência absoluta e tipicidade, respectivamente).

Categoria/Posição	1°	2°	3°	4°	5°
Animais	Cachorro (570/327)	Gato (458/74)	Leão (358/47)	Vaca (345/25)	Cavalo (324/62)
Aves	Pássaro (372/187)	Galinha (306/56)	Gavião (248/70)	Urubu (169/35)	Águia (128/22)
Bebidas	Cerveja (431/128)	Cachaça (430/113)	Refrigerante (395/121)	Suco (375/68)	Água (308/63)
Brinquedos	Boneca (658/242)	Carrinho (518/142)	Bola (311/99)	Bicicleta (130/19)	Videogame (98/11)
Cores	Azul (680/249)	Amarelo (576/141)	Verde (521/28)	Vermelho (518/59)	Preto (462/36)
Esportes	Futebol (589/297)	Vôlei (428/64)	Basquete (367/42)	Natação (211/39)	Handball (193/2)
Frutas	Maçã (502/248)	Banana (384/73)	Uva (361/79)	Laranja (361/52)	Pera (285/37)
Móveis	Mesa (416/77)	Cadeira (345/70)	Cama (328/83)	Armário (293/56)	Sofá (280/109)
Cozinha	Panela (427/210)	Fogão (404/113)	Colher (351/83)	Garfo (296)	Geladeira (294/23)
Parentes	Avós (773/91)	Tios (769/210)	Pais (554/52)	Netos (554/52)	Primos (521/41)
Corpo	Cabeça (397/174)	Braços (395/115)	Pernas (394/31)	Mãos (382/44)	Pés (380/23)
Roupas	Calça (554/107)	Blusa (489/169)	Short (295/15)	Camiseta (281/63)	Camisa (228/125)
Veículos	Carro (529/409)	Moto (339/28)	Ônibus (325/32)	Caminhão (273/11)	Bicicleta (170/6)
Categoria/Posição	6°	7°	8°	9°	10°
Animais	Onça (203/18)	Elefante (201/15)	Tigre (163/1)	Girafa (124/10)	Jacaré (107/1)
Aves	Arara (126/29)	Papagaio (125/16)	Pombo (124/23)	Pato (121/23)	Periquito (99/16)
Bebidas	Vinho (260/25)	Guaraná (82/8)	Champanhe (64/6)	Leite (63/2)	Café (53/2)
Brinquedos	Jogos (75/6)	Peteca (73/5)	Patins (66/2)	Patinete (59/1)	Skate (53/10)
Cores	Rosa (448/64)	Branco (363/19)	Alaranjado (285/11)	Roxo (272/8)	Marrom (267/15)
Esportes	Corrida (150/12)	Tênis (122/20)	Ginástica (100/7)	Judô (62/4)	Peteca (52/3)
Frutas	Abacaxi (217/28)	Melancia (198/12)	Manga (198/12)	Mamão (196/18)	Morango (153/20)
Móveis	Guarda-roupa (275/62)	Estante (220/50)	Rack (104/26)	Cômoda (92/15)	Escrivania (50/2)
Cozinha	Faca (253/35)	Prato (219/22)	Pia (201/15)	Armário (182/24)	Copo (156/8)
Parentes	Irmãos (301/46)	Bisavós (234/0)	Tetravós (140/1)	Sobrinhos (73/1)	Cunhados (63/12)
Corpo	Olhos (378/22)	Boca (248/14)	Nariz (241/19)	Orelhas (216/5)	Barriga (202/14)
Roupas	Saia (203/39)	Cueca (203/4)	Calcinha (189/10)	Bermuda (163/7)	Vestido (152/37)
Veículos	Avião (162/3)	Trem (130/0)	Caminhonete (84/1)	Navio (57/1)	Barco (58/1)

Discussão

O presente estudo fez um levantamento de itens, produzidos de forma escrita, pertencentes a 13 categorias semânticas entre crianças cursando do 2º ao 5º ano de escolas públicas e particulares. A análise quantitativa mostrou que as crianças advindas de escolas públicas não diferiram de seus pares das escolas particulares na proporção de acertos, mas produziram um número significativamente menor de respostas em termos qualitativos (*types*) e quantitativos (*tokens*). Isso indica que as crianças das escolas públicas podem apresentar um atraso, mas não um desvio, no desenvolvimento do sistema semântico, em relação às crianças das escolas particulares. Essa interpretação é sugerida por Duncan e Seymour (2000), que encontraram apenas diferenças quantitativas nas habilidades básicas de leitura de crianças escocesas de baixo e alto nível socioeconômico. Um desvio na formação de categorias semânticas poderia ser sugerido se as crianças das escolas públicas tivessem apresentado significativamente mais respostas incorretas do que os seus pares das escolas privadas.

A análise qualitativa mostrou que, de maneira geral, a tarefa foi fácil para as crianças, conforme previsto pela opinião das professoras de que as categorias em análise seriam conhecidas para seus alunos. Entretanto, a análise das divergências entre o julgamento das professoras, por um lado, e o desempenho efetivo das crianças, por outro, nos conduziu ao achado de que é possível que a aquisição da habilidade de classificar as entidades pertencentes a um conceito sofra um efeito dos tipos de categorias que são utilizadas pelo pesquisador. Desse modo, foi demonstrado que as proporções de erros são maiores entre os artefatos ou categorias compostas por elementos criados pelo ser humano. Já as categorias perceptivas seriam as mais fáceis e adquiridas mais rapidamente pelas crianças. A maior dificuldade das categorias artefatos também pôde ser observada pelo índice de tipicidade das respostas, sendo que das cinco categorias que não produziram respostas típicas idênticas para todos os anos e tipos de escola, três são artefatos: **Brinquedos, Bebidas e Móveis**.

Duas categorias chamaram a atenção em termos de respostas produzidas. Na categoria **Bebidas**, é notória a frequência de bebidas alcoólicas listadas pelas crianças, de um modo geral, e particularmente por aquelas de escolas públicas. Apesar de somente quatro das 10 respostas mais frequentes registradas terem sido bebidas alcoólicas (Tabela 5), a frequência dessas respostas foi apenas um pouco menor do que a das bebidas não alcoólicas (1158 contra 1246). Além disso, nas escolas públicas, com exceção do 4º ano, a resposta que mais apareceu pela primeira vez foi alguma bebida alcoólica. A ocorrência desse tipo de item em maior magnitude nas escolas públicas não pode ser explicada por diferenças sociais em termos de hábitos de bebidas na família, uma vez que a tendência é o aumento do consumo de álcool proporcional ao aumento na escolaridade e na renda (Moura & Malta, 2011). Assim, nossa hipótese é a de que o nome utilizado para se referir à categoria possa ter induzido a essas respostas, pois é comum, no Brasil, utilizar o termo "bebida" para se referir a bebidas alcoólicas e talvez essa imprecisão possa ter afetado mais as crianças das escolas públicas. Para futuros estudos, sugere-se alterar o nome da categoria (ex., **Alimentos Líquidos**) a fim de esclarecer esse ponto.

Outra categoria que chamou atenção foi **Parentes**. Nossa expectativa era de que as respostas mais frequentes das crianças denotassem seus progenitores, mas o padrão de respostas segue o que foi encontrado para adultos universitários (Battig & Montague, 1969). Desse modo, a resposta "tios" - irmão ou irmã do pai ou da mãe - foi a mais lembrada em primeiro lugar em ambos os estudos. Com a diferença que no estudo original de Battig e Montague (1969) as respostas "pai" ou "mãe" superam "avós", e a resposta "irmãos" foi mais lembrada do que "primos". As diferenças encontradas entre os estudos podem não ser devidas apenas ao desenvolvimento de categorias semânticas em adultos e crianças, mas também podem ser de ordem cultural. Na cultura brasileira, observa-se a tendência de se referir como "parentes" a membros familiares mais distantes da família nuclear e isso pode ter refletido nos dados do presente trabalho. De fato, as respostas "pais" e "irmãos" (554 e 301 produções, respectivamente), que denotam membros nucleares, obtiveram frequências de ocorrência menores não somente em relação a "tios", como também

a "avós" (773 respostas). A resposta "irmãos" também foi menos frequente do que "primos" e "netos" (respectivamente, 521 e 466 respostas). Outras investigações conduzidas com adultos brasileiros podem reforçar ou enfraquecer essa hipótese.

Um fato que corrobora com a hipótese anterior é a forte concordância encontrada entre os itens lembrados pelas crianças brasileiras entre aqueles dos estudos com adultos estrangeiros. Para as 10 respostas mais frequentes há uma concordância de 40% (**Aves**) a 100% (**Cores**) entre o presente estudo e o de Battig e Montague (1969). Já na comparação com o estudo de Rosch (1975, citada por Rosch & Mervis, 1975), que contém normas para adultos, com quatro categorias comuns às utilizadas no presente estudo, a concordância variou de 60% (**Frutas**) a 80% (**Veículos**). Por se tratarem de estudos com adultos e de outra cultura, a norte-americana, a concordância pode ser considerada alta e demonstra a força do processo de categorização semântica.

Conclusão

O presente trabalho proporcionou o levantamento de itens pertencentes a uma variedade de campos semânticos para crianças cursando os anos iniciais de escolarização. O material gerado a partir deste trabalho poderá ser utilizado para a construção de tarefas para avaliação do processamento semântico, como a tarefa de decisão semântica frequentemente incluída entre as provas de avaliação das habilidades de leitura por meio de palavras isoladas. Além disso, destaca-se a relevância deste levantamento para uso em pesquisas que avaliam os processos organizacionais de aprendizagem e de memória. Para pesquisas futuras, recomenda-se o levantamento dos erros mais típicos produzidos pelas crianças. Isso permitirá ao pesquisador escolher mais adequadamente os itens que irão compor as tarefas para a avaliação do processamento semântico. Por exemplo, numa tarefa de decisão semântica, se um item muito frequente, como "cachorro" para a categoria **Animais de quatro patas**, não for classificado corretamente como pertencente à referida categoria por uma criança com mais anos de escolarização, isso pode indicar algum problema na formação de conceitos nessa criança. A interpretação muda se o item não for muito frequente ou se um determinado exemplar for consistentemente relatado de forma incorreta pelas crianças. A título de exemplo, na amostra do presente estudo, observou-se o erro comum mesmo entre as crianças mais velhas de relatar "padrinho" e "madrinha" como pertencentes à categoria **Parentes** (frequência de 59 no quinto ano). Por ser um erro frequente até entre esse grupo de crianças, esse seria um item pouco recomendado numa tarefa de classificação. Por questões de espaço, não foi possível explorar essas questões no presente trabalho, sendo esta uma de suas importantes limitações.

Referências

- Barsalou, L. W. (1985). Ideals, central tendency, and frequency of instantiation as determinants of graded structure in categories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(4), 629-654.
- Battig, W. F., & Montague, W. E. (1969). Category norms for verbal items in 56 categories: a replication and extension of the Connecticut category norms. *Journal of Experimental Psychology Monography*, 80(3), 1-46.
- Brucki, S. M. D., Malheiros, S. M. F., Okamoto, I. H., & Bertolucci, P. H. F. (1997). Dados normativos para o teste de fluência verbal categoria animais em nosso meio. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 55(1), 51-61.
- Carneiro, P., Albuquerque, P., & Fernandez, A. (2008). Portuguese category norms for children. *Behavior Research Methods*, 40(1), 177-182.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows* (L. Viali, trad.). Porto Alegre: Artmed.

- Duncan, L. G., & Seymour, P. H. (2000). Socio-economic differences in foundation-level literacy. *British Journal of Psychology*, 91(2), 145-166.
- Estes, Z., Golonka, S., & Jones, L. L. (2011). Thematic thinking: The apprehension and consequences of thematic relations. In B. H. Ross (Org.), *Psychology of learning and motivation* (pp. 249-294). Burlington: Academic Press.
- Ferreira, A. D. H. (2004). *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa*. Curitiba: Editora Positivo.
- Holyoak, K. J. & Morrison, R. G. (Orgs.). (2012). *The Oxford handbook of thinking and reasoning*. New York: Oxford University Press.
- Howard, D. V. (1980). Category norms: A comparison of the Battig and Montague (1969) norms with the responses of adults between the ages of 20 and 80. *Gerontology*, 35(2), 225-31.
- Janczura, G. A. (2005). Contexto e normas de associação de palavras: A redução do campo semântico. *Paidéia*, 15(32), 417-425.
- Janczura, G. A., Castilho, G. M., Rocha, N. O., van Erven, T. J. C., & Huang, T. P. (2007). Normas de Concretude para 909 Palavras da Língua Portuguesa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(2), 195-204.
- Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds, and cognitive development*. Cambridge, Massachussets: MIT Press.
- Lima, G. A. B. O. (2010). Modelos de categorização: Apresentando o modelo clássico e o modelo de protótipos. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 15(2), 108-122.
- Lomônaco, J. F. B., Capovilla, A. G. S., Costa, C. E., Albernaz, J. M., Souza, M. A., & Aguiar, R. M. (1999). Desenvolvimento dos conceitos: O paradigma das descobertas. *Revista de Psicologia Escolar e Educacional, Campinas*, 3(1), 11-20.
- Lomônaco, J. F. B, Paula, F. V. P., Mello, C. B., & Almeida, F. A. (2001). Desenvolvimento dos conceitos: O paradigma das transformações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 17(2), 161-168.
- Macedo, A. C. P. S. (2002). Categorização semântica: Uma retrospectiva de teorias e pesquisa. *Revista do GELNE (UFC)*, 4(1), 7pp.
- Markman, E. M. (1989). *Categorization and naming in children: Problems of induction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Marshall, C. E., & Parr, W. V. (1996). New Zealand norms for a subset of Battig and Montague's (1969) Categories. *New Zealand Journal of Psychology*, 25(1), 24-29.
- McNamara, T. P. (1992). Theories of priming: Associative distance and iago. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18(6), 1173-1190.
- Moura, E. C., & Malta, D. C. (2011). Consumo de bebidas alcoólicas na população adulta brasileira: Características sociodemográficas e tendência. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 14(supl. 1), 61-70.
- Murphy, G. L. (2004). *The Big Book of Concepts* (2a ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Murphy, G. L. & Medin, D. L. (1985). The role of theories in conceptual coherence. *Psychological Review*, 92(3), 289-316.
- Overschelde, J., Rawson, K, & Dunlosky, J. (2004). Category norms: An updated and expanded version of the Battig and Montague (1969) norms. *Journal of Memory and Language*, 50, 289-335.

- Pinheiro, A. M. V. (2015). Frequency of occurrence of words in textbooks exposed to Brazilian children in the early years of elementary school. *Chilides – Child Language Data Exchange System*. Disponível em <http://chilides.talkbank.org/derived>. Acesso em 03 de janeiro de 2016.
- Posnansky, C. J. (1978). Category norms for verbal items in 25 categories for children in Grades 2-6. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 10(6), 819-832.
- Posner, M. I., & Keele, S. W. (1970). Retention of abstract ideas. *Journal of Experimental psychology*, 83(2), 304-308.
- Price, H. L., & Connolly, D. A. (2006). BatMon II: Children's category norms for 33 categories. *Behavior research methods*, 38(3), 529-531.
- Rehder, B., & Murphy, G. L. (2003). A knowledge-resonance (KRES) model of category learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10(4), 759-784.
- Rein, J. R., Goldwater, M. B., & Markman, A. B. (2010). What is typical about the typicality effect in category-based induction? *Memory & Cognition*, 38(3), 377-388.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Orgs.), *Cognition and Categorization* (pp. 27-48). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). Family resemblance: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Salles, J. F., Holderbaum, C. S., Becker, N., Rodrigues, J. de C., Liedtke, F. V., Zibetti, M. R., & Picolli, L. F. (2009). Normas de associação semântica para 88 palavras do português brasileiro. *Psyco*, 39(3), 362-370.
- Salles, J. F., Holderbaum, C. S., & Machado, L. L. (2009). Normas de associação semântica de 50 palavras do português brasileiro para crianças: tipo, força de associação e set size. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 43(1), 57-67.
- Salles, J. F., Machado, L. L., & Janczua, G. A. (2011). Efeitos de *priming* semântico em tarefa de decisão lexical em crianças de 3ª série. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(3), 597-608.
- Schröder, A., Gemballa, T., Ruppín, S., & Wartenburger, I. (2012). German norms for semantic typicality, age of acquisition, and concept familiarity. *Behavior research methods*, 44(2), 380-394.
- Scliar-Cabral, L. (2002). Referência: Qual a referência e como evocá-la? *DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, 18(n. esp.), 57-85.
- Stein, L. M., Feix, L. F., & Rohenkohl, G. (2006). Avanços metodológicos no estudo das falsas memórias: Construção e normatização do procedimento de palavras associadas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 166-176.
- Tidwell, P., Marks, W., & Hall, L. (1999). A replication and extension of Battig and Montague 1969: Implications for marketing communications and understanding consumer knowledge structures. In *Australian & New Zealand Marketing Academy Conference*, Sydney, NSW, 28 de novembro de 1999.
- Ungerer, F., & Schmid, H. J. (2013). *An introduction of cognitive linguistics* (2a ed.). New York: Routledge.
- Yoon, C., Feinberg, F., Hu, P., Gutches, A. H., Hedden, T., Chen, H. Y. M., Jing, Q., Cui, Y., & Park, D. C. (2004). Category norms as a function of culture and age: Comparisons of item responses to 105 categories by American and Chinese adults. *Psychology and aging*, 19(3), 379.

Zortea, M., Menegola, B., Villavicencio, & Salles, J. F. (2014). Graph analysis of semantic word association among children, adults, and the elderly. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(1), 90-99.

Submetido em: 26/10/2014.

Revisto em: 14/03/2016.

Aceito em: 19/03/2016.

Endereços para correspondência:

Patricia Silva Lucio
pslucio@gmail.com

Sérgio Luiz Evangelista Santos
slesantos@yahoo.com.br

Ângela Maria Vieira Pinheiro
pinheiroamva@gmail.com

I. Docente. Universidade Estadual de Londrina (UEL). Londrina. Estado do Paraná. Brasil.

II. Mestre em Psicologia. Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte. Estado de Minas Gerais. Brasil.

III. Docente. Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte. Estado de Minas Gerais. Brasil.