

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**DADOS NORMATIVOS PARA A PADRONIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DAS  
CATEGORIAS SEMÂNTICAS MAIS VIÁVEIS DO TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL  
PARA O IDIOMA PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo  
– Escola Paulista de Medicina para a obtenção do Título  
de Doutor em Ciências

**SÃO PAULO  
2007**

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**DADOS NORMATIVOS PARA A PADRONIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DAS  
CATEGORIAS SEMÂNTICAS MAIS VIÁVEIS DO TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL  
PARA O IDIOMA PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo  
– Escola Paulista de Medicina para a obtenção do Título  
de Doutor em Ciências

**Orientador:** Prof. Dr. Paulo Henrique Bertolucci

**SÃO PAULO  
2007**

Pedrosa, Ylara Hellmeister

**Dados normativos para a padronização e determinação das categorias semânticas mais viáveis do teste de fluência verbal para o idioma português brasileiro/Ylara Hellmeister Pedrosa.— São Paulo, 2007.**

xix. 76 f.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Neurologia e Neurociências.

Título em Inglês: Normative data for standardization and determination of more viable semantic categories of verbal fluency test for Brazilian Portuguese language

1. Categorias semânticas. 2. Fluência Verbal. 3. Memória. 4. Testes de Fluência Verbal

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**  
**ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA E NEUROCIRURGIA**  
**DISCIPLINA DE NEUROLOGIA CLÍNICA**

**Chefe do Departamento**

Profa. Dra. Débora Amado Scerni

**Chefe da Disciplina**

Prof. Dr. Alberto Allain Gabbai

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação**

Profa. Dra. Maria da Graça Naffah Mazzacoratti

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**DADOS NORMATIVOS PARA A PADRONIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DAS  
CATEGORIAS SEMÂNTICAS MAIS VIÁVEIS DO TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL  
PARA O IDIOMA PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Presidente da Banca: **Prof. Dr. Paulo Henrique Bertolucci**

**BANCA EXAMINADORA:**

**Profa. Dra. Marília Ancona Lopez**

Professora Doutora  
Departamento de Psicologia  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – (PUC)

**Profa. Dra. Yara Juliano**

Professora Titular  
Disciplina de Bioestatística da Faculdade de Medicina  
Universidade de Santos Amaro (UNISA)

**Profa. Dra. Marilene Santana dos Santos Garcia**

Professora Doutora  
Departamento de Letras  
Universidade de São Paulo (USP)

**Profa. Dra. Carolina Mattos Marques**

Doutora em Ciências  
Departamento de Neurologia e Neurocirurgia  
Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina

Aprovada em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007.

## Dedicatória

*Aos meus pais (“in memoriam”) que me deram a oportunidade de nascer e aos meus avós João e Josepha Hellmeister que me criaram e educaram oferecendo sempre as melhores oportunidades de aprendizado, meus sentimentos de gratidão e amor. eternos*

*Ao Joaquim, Marcello e Janaína pelo carinho, amizade e dedicação.*

*E especialmente ao meu neto Cauã dedico este trabalho como exemplo “nunca é tarde para aprender.”*

## **Agradecimentos**

Prof. Dr. Paulo Henrique Bertolucci pela competência, dedicação, paciência e compreensão que me ofereceu durante todo o período de elaboração deste trabalho. Encontrei um orientador e um amigo que guardarei para sempre.

As amigas, Lúcia Magalhães e Brito e Marcia Matos Marques que me deram as mãos e me conduziram por este longo caminho. Compartilharam minhas aflições, alegrias, perdas e vitórias. Sem sua dedicação constante eu não teria chegado ao fim deste trabalho.

As minhas “irmãs” Dinazarda e Maria José por me darem à oportunidade de realizar este trabalho.

Ao meu “cunhado” Nilton pelo suporte técnico e estímulos constantes.

Ao meu “sobrinho” André pela paciência de me ouvir nas madrugadas insones, pelas aulas de informática e pelos gráficos, sem os quais este trabalho não estaria completo.

Aos “sobrinhos” Adriana, Carla, Edgar, Felipe, Guilherme e Rafael pelo socorro constante pela amizade e, sobretudo pela presença carinhosa em todos os momentos de minha vida.

À Dra. Marília Ancona Lopez que confiou no meu trabalho e me introduziu na vida acadêmica.

À Profa. Dra. Yara Juliano e Prof. Dr. Neil Ferreira Novo o suporte técnico efetuado com competência, dedicação e amizade.

Aos amigos Maria José e Carlos Lobitsky pela presença constante, por me fazerem acreditar que tudo daria certo e por suas orações.

Aos Profs. Queila, Patrícia, Wesley, Nilcete e Cristina Neves pelo apoio.

Aos meus alunos que colaboraram para a realização desta pesquisa.

Prof. Dr. Orlando Amadeo Bueno pelas orientações iniciais

A CAPES que financiou esta pesquisa.

*“A meta da vida não é a perfeição, mas o eterno  
processo de aperfeiçoamento, amadurecimento e  
refinamento”*

*John Dewey*



## SUMÁRIO

Dedicatória.....	v
Agradecimentos .....	vi
Pensamento .....	vii
Resumo .....	xix
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Testes de Fluência Verbal .....	2
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MÉTODOS .....</b>	<b>6</b>
3.1 Casuística .....	7
3.2 Critérios de Exclusão.....	7
3.3 Procedimentos .....	7
<b>4. ARTIGOS .....</b>	<b>9</b>
1. Dados Normativos para a Padronização do Teste de Fluência Verbal: Categorias Semânticas para o idioma Português Brasileiro ...	10
2. Teste de Fluência Verbal: Categorias Semânticas mais viáveis para o idioma Português Brasileiro .....	24
<b>5. ANÁLISE ESTATÍSTICA E RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
5.1 Análise dos Resultados.....	37
5.2 Interpretação dos Resultados.....	37
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
Anexo 1 - Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa .....	47
Anexo 2 - Termo Consentimento de Participação Livre e Esclarecido .....	48

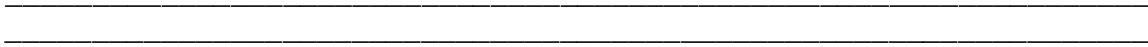
<b>Anexo 3 - Artigo 1 submetido para publicação – Normative Data for the standardization of the verbal fluency test: semantic categories for Brazilian Portuguese Language .....</b>	<b>49</b>
<b>Anexo 4 - Artigo 2 submetido para publicação – Verbal Fluency: more suitable semantic categories for Brazilian Portuguese .....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 5 - Confirmação de submissão para revista (Neuropsychologia Elsevier .....</b>	<b>70</b>
<b>Anexo 6 - Confirmação de submissão para revista (Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, &amp; Cognition .....</b>	<b>71</b>
<b>9. REFÊRÊNCIAS .....</b>	<b>73</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>76</b>



## Resumo

**Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi normatizar o uso do teste de fluência verbal, categorias semânticas, para o idioma português brasileiro. **Métodos:** Para a construção de normas para o Brasil foram selecionados seiscentos 600 (seiscentos) estudantes universitários com idade entre 18 e 35 anos que tinham o português brasileiro como sua primeira língua. Cento e cinquenta (150) sujeitos do sexo feminino e cento e cinquenta (150) do masculino, de diversas instituições paulistanas de ensino e, outros trezentos (150 femininos e 150 masculinos) de outras regiões geopolíticas brasileiras. Todos os sujeitos foram separados em dois grupos etários: de 18 a 25 anos e 26 a 35 anos. **Resultados:** Os resultados obtidos foram agrupados em três tabelas, tendo como base o número de palavras produzidas pelos sujeitos em cada categoria. Dessa maneira, as categorias puderam ser selecionadas em três diferentes níveis de dificuldades: Fácil - (TABELA I), Média - (TABELA II) e Difícil (TABELA III). A categoria com o maior número de palavras produzidas foi Primeiro Nome de Menina (7632 palavras) e com o menor número de palavras foi Partes do Discurso (2078 palavras). As categorias mais significativas ao idioma português brasileiro foram as escolhidas por 80% dos sujeitos. Não houve diferença significativa no ponto de corte entre as amostras coletadas nas diferentes regiões brasileiras. Entretanto, os estudantes do sexo feminino, mais velhos, produziram mais palavras no total, que os do sexo masculino e, os estudantes do Município de São Paulo obtiveram melhor resultado que os das outras regiões (Tabela 4). **Conclusões:** A diferença de produção de palavras quanto a quantidade e vocabulário de cada região foi insignificante para as diferentes regiões geográficas do território brasileiro. A idade, o gênero e o processo de formação social são fatores que influem na produção verbal e devem ser considerados (Bertolucci, 1997). O ponto de corte é semelhante ao encontrado em outros trabalhos publicados. A divisão das categorias em três níveis de dificuldade e mais adequadas ao idioma torna a aplicação deste teste mais simples, fácil e objetiva, podendo ser menos estressante para o paciente, oferecendo aos profissionais da área da saúde uma versatilidade maior e mais adequada às características de cada paciente..

## **1. INTRODUÇÃO**



## **1.1 Testes de Fluência Verbal**

O teste de fluência verbal, categorias semânticas, foi publicado como resultado de um estudo realizado, pelos pesquisadores, Cohen, Bousfield e Whitmarsh, com 400 estudantes da Universidade de Connecticut em 1957. A partir dessa data passou a ser utilizado para o diagnóstico dos distúrbios da linguagem e da memória. Essa publicação, mimeografada, com o tempo se esgotou. Em 1965 Battig e Montague obtiveram autorização para atualizar e publicar uma nova versão do teste.

Para esse trabalho, os autores, colheram respostas de estudantes universitários ingressantes no curso de Psicologia das Universidades de Maryland e Illinois, referentes a 56 categorias semânticas. Os resultados listaram a frequência com que todos os exemplares de cada categoria foram gerados, bem como o número de vezes que cada exemplar foi gerado em primeiro lugar e o número de palavras geradas em cada categoria, sendo esta última a medida de fluência verbal mais citada na literatura. Esses dados permitiram elaborar as normas para as 56 categorias semânticas e o desenvolvimento do uso de testes de fluência verbal para a pesquisa na área da memória e da linguagem.

Os testes de fluência verbal são ferramentas indispensáveis na pesquisa e no diagnóstico das doenças mentais que envolvem os distúrbios da fala e da memória. Janczura e Nelson (1999). Esses testes são utilizados por serem de fácil aplicação, rápida avaliação e altamente sensíveis no diagnóstico. De acordo com Bertolucci (1997), podem ser utilizados para o estudo da linguagem e da memória em pacientes portadores da doença de Alzheimer, Parkinson, Huntington e outros tipos de lesões cerebrais. Avaliam a capacidade de armazenamento semântico e a habilidade de recuperar as informações Butman et al. (2000), são também indicados para acessar as funções do lobo frontal e avalia-las. Sabe-se que pacientes com a doença de Alzheimer e com patologia no lobo frontal apresentam, muitas vezes, baixo rendimento nos testes de fluência verbal. Pihlajamaki et al. (2000), Hodges e Patterson (1994). Esses testes podem ser aplicados separadamente ou como um dos diferentes testes que fazem parte de baterias neuropsicológicas de avaliação. Bertolucci et al (2000). Eles envolvem a geração de palavras que pertencem a mesma categoria semântica (fluência semântica) ou de palavras

---

que comecem com a mesma letra (fluência fonética) em períodos de curto tempo, Lezak(1995) propôs que fosse adotado um minuto como medida de tempo.

Considera-se que a linguagem é uma característica específica dos seres humanos e que a fluência verbal é a capacidade que cada indivíduo tem de se expressar de maneira espontânea, fluida e sem grandes pausas para a busca da palavra mais adequada. Sternberg,( 2000). .

A fluência verbal faz parte de um conjunto de ações que formam um sistema, a linguagem, que têm regras definidas que devem ser empregadas por um emissor para ser compreendido por um receptor. A ordenação das palavras nas frases é uma das regras sintáticas que se emprega para veicular o conteúdo das idéias. Para compreender esses significados utiliza-se outro tipo de elaboração mental que confere o significado dos símbolos lingüísticos, a essa elaboração dá-se o nome de análise semântica. A semântica determina a relação das palavras e das frases de uma língua com seus significados, Bagno M (2006), Carneiro C (2000), Sternberg R(2000), Goldberg T. (1998),

Foram encontrados alguns trabalhos publicados sobre as normas de aplicação e avaliação dos testes de fluência verbal, categorias semânticas, para o idioma português brasileiro, entretanto nenhum deles envolvendo as 56 categorias semânticas propostas por Battig e Montague.

---

## **2. OBJETIVOS**

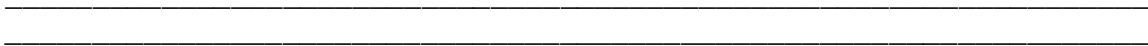
---

---



1. Determinar as normas de padronização para o teste de fluência verbal composto por um conjunto de 56 categorias semânticas, publicado por Montague e Battig
2. Selecionar entre as categorias semânticas quais as mais viáveis ao idioma português brasileiro.

### **3. MÉTODOS**



### **3.1 Casuística**

Para a construção de normas de aplicação e avaliação do teste de fluência verbal, categorias semânticas, para o Brasil e, para determinar quais as categorias mais viáveis foram selecionados seiscentos 600 (seiscentos) estudantes universitários com idade entre 18 e 35 anos que tinham o português brasileiro como primeira língua. Cento e cinquenta (150) sujeitos do gênero feminino e cento e cinquenta (150) do masculino, de diversas instituições paulistanas de ensino superior e, outros trezentos (150 femininos e 150 masculinos) de outras regiões geopolíticas brasileiras, Reis e Peterson (2007). Todos os sujeitos foram separados em dois grupos etários: de 18 a 25 anos e 26 a 35 anos.

### **3.2 Critérios de Exclusão**

Não ter o idioma português brasileiro como primeiro idioma.

Não ser brasileiro.

Ter repetido qualquer das séries do Ensino Fundamental, Médio ou Superior.

Ter cursado outro curso universitário anterior ao período da aplicação do teste.

### **3.3 Procedimentos**

A metodologia empregada foi semelhante à adotada por Battig e Montague (1965), que estudaram o padrão de respostas para as 56 categorias semânticas. Diferiu por envolver um tempo maior para a geração de palavras dentro de cada categoria, 1 minuto ao invés de 30 segundos, por ser o procedimento mais comum desde a publicação do texto de Lezak.(1993)

Os sujeitos foram avaliados em salas de aulas. Inicialmente foram distribuídos cadernos de respostas com folhas pautadas precedidas por uma folha contendo um termo de consentimento informado e, um questionário referente a características demográficas (gênero, idade ,se o idioma português brasileiro é sua primeira língua e se repetiu alguma das séries do processo formativo escolar) que foram assinados e respondidos antes do início da sessão experimental. A seguir os sujeitos leram as instruções para os testes de fluência para o qual eles foram orientados a escrever o maior número de palavras que pertença a cada categoria indicada pelo experimentador. Foram

---

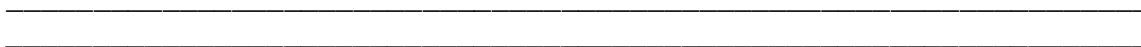
avisados de que deveriam começar e terminar de escrever os exemplares ao sinal do experimentador, que não deveriam se preocupar com erros de ortografia, que deveriam evitar plurais e inflexões da mesma palavra (ex. Copo, copão, copinho). Um exemplo de uma categoria foi fornecido nas instruções. Cada grupo de estudantes respondeu a blocos de categorias em ordem diferentes. Antes do início da sessão experimental os sujeitos tiveram suas dúvidas respondidas pelo experimentador. Após a realização de metade das categorias houve um intervalo de 15 minutos. O tempo total da sessão foi de aproximadamente 1 hora e trinta minutos (1:30).

Para as normas foi determinado o número total de palavras produzidas por cada sujeito em cada categoria, a média, a mediana, o desvio-padrão e o ponto de corte. E para as categorias mais viáveis foram consideradas àquelas mais respondidas pelos sujeitos.

Durante a tabulação dos exemplares os erros ortográficos foram corrigidos e tabulados juntamente com os exemplares escritos corretamente. Palavras incompreensíveis foram excluídas juntamente com os erros de categorização, Kosmidis, Pangotaki e Kiossogiou (2004).

---

### **3. ARTIGOS**



**DADOS NORMATIVOS PARA A PADRONIZAÇÃO DO TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL:  
CATEGORIAS SEMÂNTICAS PARA O IDIOMA PORTUGUÊS BRASILEIRO**

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**Aluna do Programa de Pós-Graduação em Neurologia/ Neurociências, em nível de Doutorado do  
Departamento de Neurologia e Neurocirurgia da UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo –  
Campus Vila Clementino  
e-mail: [ylarahell@ig.com.br](mailto:ylarahell@ig.com.br)**

**DADOS NORMATIVOS PARA A PADRONIZAÇÃO DO TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL:  
CATEGORIAS SEMÂNTICAS PARA O IDIOMA PORTUGUÊS BRASILEIRO**

---

YLARA HELLMEISTER PEDROSA<sup>1</sup>

**RESUMO**

Testes de fluência verbal são amplamente utilizados para a avaliação da memória e são de fácil aplicação e altamente sensíveis. Em 1969 Battig e Montague atualizaram o teste de fluência verbal categorias semânticas anteriormente propostas por Choen.

O objetivo deste trabalho foi normatizar o uso do teste de fluência verbal, categorias semânticas, para o idioma português brasileiro. A pesquisa foi realizada com uma amostra composta por 600 (seiscentos) estudantes matriculados e freqüentes na primeira série de Universidades particulares, todos tendo o português brasileiro como primeiro idioma, com idade entre 18 a 35 anos, sendo 300 (trezentos) do gênero masculino e 300 (trezentos) do gênero feminino, oriundos das diferentes regiões geopolíticas brasileiras. A técnica utilizada para coleta de dados foi através de cadernos de respostas com folhas pautadas precedidas por uma folha contendo um termo de consentimento informado e um questionário referente a características demográficas (Gênero, idade, se o idioma português brasileiro é sua primeira língua e se repetiu alguma das séries do processo formativo escolar), que foram respondidos e assinados antes do início da sessão experimental. Os resultados do estudo apontaram que não foi encontrada diferença significativa referente ao vocabulário das diferentes regiões e, quanto o total de palavras geradas, os estudantes do município de São Paulo produziram mais palavras no total que os estudantes das demais regiões. Os estudantes femininos de idade entre 26 a 35 anos produziram mais palavras que os masculinos do mesmo grupo etário. Foram calculadas, para todas as categorias, o total de palavras produzidas, a média, a mediana, o desvio padrão e o ponto de corte.

Palavras-chaves: testes de fluência verbal, memória, categoria semântica.

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação em Neurologia/ Neurociências em nível de Doutorado do Departamento de Neurologia e Neurocirurgia da UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo – Campus Vila Clementino

Normative Data for Standardization of the Verbal Fluency Test: Semantic Categories for  
Brazilian Portuguese Idiom

YLARA HELLMEISTER PEDROSA<sup>2</sup>

ABSTRACT

Tests of verbal fluency are widely used to evaluate memory as they are easy to be applied and highly sensitive. In 1969, Battig and Montague updated the test of verbal fluency, semantic categories, which had previously been proposed by Choen.

The aim of the present study is to standardize the use of the verbal fluency test (semantic categories) for Brazilian Portuguese language. This research was carried out using a sample composed by 600 (six hundred) students aged 18 through 35 who were enrolled and were attending classes in their first semester at University: 300 (three hundred) males and 300 (three hundred) females, coming from various Brazilian geopolitical regions. All of them had Brazilian Portuguese as their first language. The technique used to collect data was applied through having notebooks with students' answers preceded by completion of a term of informed consent as well as a questionnaire containing demographic characteristics such as gender and age; if Brazilian Portuguese idiom was their first language; if they had to attend any grade again in order to get approved in their school history. All of them had been signed and answered before the beginning of the experimental part. The results of the study had pointed out that there was no significant difference among the vocabulary used by the students from the various regions. As to the total number, the students from São Paulo City had produced more words in the total than the ones from other regions. The female students aged 26 through 35 had produced more words than the male ones belonging to the same age group. It has been calculated for all categories: the total number of words produced; the mean; the median; the standard deviation and the cut-off point.

Key-words: tests of verbal fluency, memory, semantic category.

---

<sup>2</sup> Postgraduate Student - Doctorate Degree in Neurology / Neuroscience at the Department of Neurology and Neurosurgery - UNIFESP - Federal University Of Sao Paulo - Vila Clementino Campus.



## 1. INTRODUÇÃO

Testes de fluência verbal são amplamente utilizados como um dos instrumentos para a avaliação da memória, nas doenças de Alzheimer, Parkinson, Huntington e estudos da linguagem e de outras afecções, segundo Malheiros, Okamoto e Bertolucci (1998) e Carneiro (1999). Eles envolvem a geração de palavras que ou pertencem à mesma categoria semântica ou palavras iniciadas por uma letra determinada, fluência fonética, em períodos de tempo geralmente de um minuto Lezack (1993).

A fluência verbal é a capacidade do indivíduo de produzir uma fala fluente, clara e sem interrupções. Para Sternberg (2000) a fluência verbal é a capacidade expressiva para produzir output lingüístico. De acordo com Pereira (2006), Godberg (1998) e Vendrel (2006), a semântica é uma das características da linguagem, determinada pela relação entre a palavra e seu significado.

Este estudo teve como objetivo determinar normas para o teste de fluência verbal categorias semânticas, para o idioma português brasileiro, Bertolucci (1997).

Os testes de fluência verbal são fáceis de serem aplicados e avaliados e altamente sensíveis quando utilizados para o diagnóstico das doenças que causam déficit da memória, Carneiro (1999), Caixeta e Mansur (2005) e Azuma (2004). Em 1969 Battig e Montague publicaram um trabalho com o objetivo de criar normas, complementar e atualizar o teste de fluência verbal categorias semântica, publicado anteriormente por Cohen (1957). Para esse trabalho os autores colheram respostas de estudantes universitários, integrantes do curso de Psicologia das Universidades de Maryland e Illinois, referentes a 56 categorias semânticas. Cohen publicou somente 47 categorias, foram acrescentadas mais 9 categorias por Battig e Montague. Os resultados listaram o total de palavras produzidas em cada categoria, a frequência com que todas as palavras de cada categoria foram geradas, bem como o número de vezes que cada palavra foi gerada em primeiro lugar. Esses dados permitiram o desenvolvimento do uso de testes de fluência verbal categoria semântica para a pesquisa na área da memória. Graças a trabalhos de padronização e determinação de normas dos testes de fluência verbal no idioma Inglês sabe-se hoje que pacientes com demência do tipo Alzheimer têm seu desempenho prejudicado em testes de fluência verbal, Schwartz (2006), Vogel, Gade, Stokholm, Waldemar (2005). A medida de fluência mais comumente citada na literatura é certamente o número de palavras geradas. Porém testes de fluência verbal constituem tarefas multifatoriais e esses escores só permitem avaliar um dos aspectos do desempenho (Ardila, 2000). Estudos na área de neuropsicologia consideram esse fato e avaliam aspectos mais qualitativos no desempenho. A avaliação qualitativa das respostas geradas pelos sujeitos é importante na caracterização das alterações cognitivas introduzidas pela idade e por lesões e doenças que afetam o sistema nervoso central.

A determinação de normas de fluência verbal utilizando o desempenho de estudantes universitários, e de outros sujeitos, é feito de forma generalizada na literatura internacional, já que testes neuropsicológicos parecem ser extremamente sensíveis, Bertolucci (1997).

Sendo assim, os objetivos do presente trabalho são:

- a) Determinar normas de fluência verbal para o conjunto de categorias semânticas propostas por Battig e Montague.
- b) Comparar o desempenho dos sujeitos pareados de acordo com gênero e idade.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 Casuística

Para a construção de normas para o Brasil foram selecionados seiscentos 600 (seiscentos) estudantes universitários com idade entre 18 e 35 anos que tinham o português brasileiro como primeira língua. Cento e cinquenta (150) sujeitos do gênero feminino e cento e cinquenta (150) do masculino, de diversas instituições paulistanas de ensino e, outros trezentos (150) (femininos e 150 masculinos) de outras regiões geopolíticas brasileiras. Reis e Peterson (2007). Todos os sujeitos foram separados em dois grupos etários: de 18 a 25 anos e 26 a 35 anos.

### 2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não ter o idioma português brasileiro como primeiro idioma.

Não ser brasileiro nativo

Ter repetido qualquer das séries do Ensino Fundamental, Médio ou Superior.

Ter cursado outro curso universitário anterior ao período da aplicação do teste.

### 2.3 PROCEDIMENTOS:

Para construção de normas referentes à fluência semântica, foi empregada a metodologia semelhante à adotada por Battig e Montague (1969), que estudaram o padrão de respostas para as 56 categorias semânticas. A metodologia empregada diferiu da de Battig e Montague (1969) por envolver um tempo maior para a geração de palavras dentro de cada categoria, 1 minuto ao invés de 30 segundos, por ser o procedimento mais comum desde a publicação desse trabalho. Lezak (1995).

Os sujeitos foram avaliados em salas de aulas. Inicialmente, foram distribuídos cadernos de respostas com folhas pautadas precedidas por uma folha contendo um termo de consentimento informado e um questionário referente a características demográficas (sexo, idade, se o idioma português brasileiro é sua primeira língua e se repetiu alguma das séries do processo formativo escolar) que foram assinados e respondidos antes do início da sessão experimental. A seguir os sujeitos leram as instruções para os testes de fluência para o qual eles foram orientados a escrever o maior número de palavras que pertença a cada categoria indicada pelo experimentador. Foram avisados de que deveriam começar e terminar de escrever os exemplares ao sinal do experimentador, que não deveriam se preocupar com erros de ortografia, que deveriam evitar plurais e inflexões da mesma palavra (ex. Copo, copão, copinho). Um exemplo de uma categoria foi fornecido nas instruções. Cada grupo de estudantes respondeu a blocos de categorias em ordem diferentes. Antes do início da sessão experimental os sujeitos tiveram suas dúvidas respondidas pelo experimentador. Após a realização de metade das categorias houve um intervalo de 15 minutos. O tempo total da sessão foi de aproximadamente 1 hora e trinta minutos (01h30min).

Para cada categoria foi determinado o número total de palavras produzidas por cada sujeito, a média, a mediana, o desvio-padrão e o nível de corte.

Durante a tabulação dos exemplares os erros ortográficos foram corrigidos e tabulados juntamente com os exemplares escritos corretamente. Palavras incompreensíveis foram excluídas juntamente com os erros de categorização, Kosmidis, Pangotaki e Kiossogiou (2004).

Após a tabulação dos dados foi elaborada uma tabela geral e a partir dessa foram elaboradas três tabelas:

Tabela 1. Categorias com o maior número de palavras produzidas.

Tabela 2. Categorias com o número médio de palavras produzidas.

Tabela 3. Categorias com o menor número de palavras produzidas.

## 2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos resultados aplicou-se o teste de Mann-Whitney (Siegel), para comparar a média da produção dos sujeitos nas categorias, comparando as idades dentro de cada gênero e os gêneros para cada idade.

Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

## 2.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos foram agrupados em três tabelas, tendo como base o número de palavras produzidas pelos sujeitos em cada categoria.

Tabela I : Categorias com total de palavras produzidas de 7632 a 6382.

Tabela II: Categoria com total de palavras produzidas de 6381 a 4668.

Tabela III: Categorias com total de palavras produzidas de 4667 a 2078.

Dessa maneira, as categorias puderam ser selecionadas em três diferentes níveis de dificuldades: Fácil - (TABELA I), Média - (TABELA II) e Difícil (TABELA III).

Para cada categoria foram calculadas a Média, o total de palavras produzidas, o Desvio Padrão, a Mediana e, o Ponto de Corte. Neste trabalho não foi considerado o item escolaridade, pois todos os sujeitos da amostra são alunos da primeira série do ensino superior e não repetentes em nenhuma série.

Quanto ao gênero e a idade os sujeitos do sexo feminino de idade entre 26 a 35 anos produziram mais palavras que os masculinos do mesmo grupo etário e, dos femininos e masculinos de idade entre 18 a 25 anos.

A categoria com o maior número de palavras produzidas foi Primeiro Nome de Menina (7632 palavras) e com o menor número de palavras foi Partes do Discurso (2078 palavras).

Não houve diferença significativa no ponto de corte entre as amostras coletadas nas diferentes regiões brasileiras. Entretanto, os estudantes do sexo feminino produziram mais palavras no total, que os do sexo masculino e, os estudantes do Município de São Paulo obtiveram melhor resultado que os das outras regiões (Tabela 4).

**TABELA 1. Categorias Consideradas de Baixa Dificuldade.**

	<b>Categorias</b>	<b>Total de palavras</b>	<b>Ponto de Corte e Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio padrão</b>	
8	Animais de quatro patas	6769	10 a 15	52,3	11	4,14
16	Frutas	7351	8 a 11	52,0	12	3,25
21	Países	6447	9 a 13	51,8	11	3,66
31	Roupas	6382	9 a 11	36,6	10	3,85
37	Pássaros	7524	10 a 15	68,9	12	3,12
42	Tipos de danças	6749	8 a 12	22,8	11	4,55
46	Primeiro nome de Menina	7632	10 a 12	37,1	12	3,64

**TABELA 2. Categorias Consideradas de Média Dificuldade.**

	<b>Categorias</b>	<b>Total de palavras</b>	<b>Ponto de corte e Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio padrão</b>	
10	Cores	5 611	7 a 11	47,1	10	4,23
11	Utensílio de cozinha	5 632	8 a 13	36,0	10	4,13
15	Partes do corpo humano	4.812	3 a 11	71,9	8	4,11
23	Ferramentas de carpinteiros	4,756	6 a 10	59,6	8	3,1
25	Tempêro	4.707	6 a 10	58,9	8	3,08
29	Esporte	5 635	9 a 13	51,8	10	3,96
34	Instrumentos musicais	5 045	6 a 11	37,9	9	3,46
54	Cidades	4815	6 a 11	52,0	8	3,8
40	Ciências	5267	6 a 10	47,0	9	3,87
41	Brinquedos	5365	6 a 10	49,0	9	3,98
45	Insetos	5 998	6 a 10	50,7	10	4,53
47	Primeiro nome de homem	4668	6 a 10	63,2	8	3,37
50	Árvore	5126	6 a 10	69,5	9	3,6
55	Estados	5312	7 a 11	43,5	9	3,71

**TABELA 3. Categorias Consideradas de Alta Dificuldade.**

<b>Categorias</b>	<b>Total de palavras</b>	<b>Ponto de corte e Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio padrão</b>	
1 Pedras Preciosas	3158	3 a 7	60,7	5,0	2,81
2 Unidade de tempo	3560	4 a 8	68,7	6,0	2,6
3 Parentes	3838	4 a 7	36,6	6,0	2,98
4 Unidade de distância	3505	4 a 8	48,4	6,0	2,79
5 Metais	3783	5 a 9	52,1	6,0	3,17
6 Tipo de materiais de leitura	3829	6 a 7	27,1	6,0	2,98
7 Títulos Militares	4250	5 a 7	35,8	7,0	3,2
9 Tipos de tecidos	3715	4 a 9	64,7	6,0	3,17
12 Edifícios religiosos	5611	3 a 7	48,2	5,0	2,92
13 Partes do discurso	2078	3 a 6	45,4	5,0	3,19
14 Móveis	3223	3 a 8	63,0	5,0	2,77
17 Armas	3436	4 a 7	54,7	6,0	2,67
18 Cargos públicos	3132	3 a 7	49,0	5,0	2,85
19 Habitações humanas	2978	3 a 4	53,8	5,0	2,72
20 Bebidas alcoólicas	4194	4 a 7	47,7	6,0	3,76
22 Crimes	4392	4 a 9	65,8	7,0	3,85
24 Membros do Clérigo	4321	5 a 9	61,7	7,0	2,9
26 Tipos de combustíveis	3927	3 a 6	81,8	6,0	4
27 Profissões	4514	6 a 7	26,5	7,0	3,98
28 Formações naturais da terra	3826	5 a 9	60,2	6,0	2,89
30 Fenômenos do Tempo	3406	3 a 6	50,4	6,0	2,9
32 Partes de uma casa	4405	3 a 6	68,6	7,0	3,39
33 Elementos químicos	4187	4 a 7	47,0	7,0	4,24
35 Tipos de dinheiro	3381	4 a 7	52,7	6,0	2,62
36 Tipos de músicas	3872	5 a 7	65,3	6,0	2,81
38 Bebidas não alcoólicas	3898	6 a 9	61,8	6,0	3,16
39 Tipos de veículos	3374	6 a 8	58,0	6,0	2,65
43 Vegetais	3809	5 a 8	73,3	6,0	2,8
44 Calçados	4078	6 a 7	69,1	7,0	2,78
48 Flores	3733	6 a 8	38,2	6,0	2,86
49 Doenças	4008	6 a 7	62,6	6,0	3,03
51 Tipos de embarcação	3604	4 a 8	74,8	6,0	2,66
52 Tipos de peixes	4445	6 a 8	37,3	7,0	3,28
53 Tipos de cobras	4500	7 a 10	74,9	7,0	3,15
56 Universidades	4329	4 a 6	78,1	7,0	2,90

TABELA 4. Comparação da produção entre gêneros nas diferentes Regiões geopolíticas brasileira e no Município de São Paulo.

		Animais	Frutas	Países	Roupas	Pássaros	Danças	Primeiro nome de menina	Total
<b>NORDESTE</b>	<b>Masculino</b>	16	18	15	13	15	15	19	111
	<b>Feminino</b>	18	15	15	15	16	15	16	110
									<b>221</b>
<b>NORTE</b>	<b>Masculino</b>	17	16	15	18	16	9	(2x)18	127
	<b>Feminino</b>	(2x)17	13	14	18	(3x)15	16	18	158
									<b>285</b>
<b>CENTRO</b>	<b>Masculino</b>	19	18	(3x)15	(3x)15	(2x)18	14	19	196
	<b>Feminino</b>	(2x)15	(4x)19	15	(11x)9	19	14	18	271
									<b>467</b>
<b>CENTRO SUL</b>	<b>Masculino</b>	15	18	18	11	(2x)18	(3x)9	19	144
	<b>Feminino</b>	18	18	(3x)9	11	17	(2x)9	(2x)18	145
									<b>289</b>
<b>SUL</b>	<b>Masculino</b>	19	18	14	13	17	(2x)16	(3x)17	164
	<b>Feminino</b>	22	19	17	15	(3x)19	18	(4x)19	224
									<b>388</b>
<b>SÃO PAULO "A"</b>	<b>Masculino</b>	(3x)15	(2x)18	19	20	(5x)16	28	(2x)21	270
	<b>Feminino</b>	19	15	17	21	(2x)20	21	26	149
									<b>419</b>

	<b>Masculino</b>	20	19	18	18	(3x)20	20	20	175
<b>SÃO PAULO "B"</b>	<b>Feminino</b>	(4x)20	20	(5x)18	(2x)19	(3x)20	19	(2x)21	349
									524
	<b>Masculino</b>	17	17	19	(4x)15	19	(2x)19	(2x)18	206
<b>SÃO PAULO "C"</b>	<b>Feminino</b>	(2x)19	20	19	(4x)19	(6x)17	(2x)17	18	307
									513

### 3. DISCUSSÃO

Foram encontrados, na literatura, trabalhos sobre a normatização dos testes de fluência verbal categorias semânticas, para o idioma grego Kosmidis, (2004), para o idioma espanhol falado na Argentina Butman, (2004), para os idiomas Inglês e Espanhol falados no México Gonzáles, (2005), para o idioma espanhol falado na Espanha Buriel, (2004) e para o idioma Português Brasileiro Pereira,(2006). Esses estudos demonstram a importância e a necessidade de se elaborar normas específicas para cada idioma, pois cada país tem seu próprio vocabulário que se forma conforme o processo histórico de socialização .

Nenhum dos trabalhos citados anteriormente estudou todas as categorias semânticas que compõem o trabalho apresentado por Battig e Montague.

Neste trabalho todas as categorias foram estudadas, com o objetivo de oferecer a possibilidade de aplicação de todas elas.

A amplitude da amostra, abrangendo diferentes regiões do território brasileiro, baseou-se na possibilidade de se encontrar diferenças no vocabulário utilizado nessas regiões, fato que, se comprovado, geraria a necessidade de se elaborar normas específicas para cada região, Entretanto, nesta amostra, esse fato não ocorreu. Dois fatores são relevantes, primeiro serem todos os sujeitos estudantes universitários. Segundo o processo de globalização social e a democratização do processo de comunicação através das multimídias. Hoje no Brasil, a televisão é um dos principais veículos de comunicação sendo encontrada nas mais longínquas e inóspitas regiões brasileiras, proporcionando a todos, letrados e iletrados, crianças e adultos as mesmas oportunidades de se informarem e gerarem um novo e rico vocabulário. O uso dos microcomputadores nas escolas públicas, oferecendo aos estudantes das classes sociais mais baixas a oportunidade de se integrarem às redes de comunicação, deve ser considerado como outro fator que contribui para a diminuição das diferenças de um vocabulário regional e o aumento da possibilidade da formação de um vocabulário mais rico e menos regionalista. Entretanto deve-se considerar que para pessoas mais idosas e menos expostas a estas fontes de informação, pode haver diferenças.

Quanto ao Ponto de Corte, pode-se observar nas tabelas 1, 2 e 3 que tanto o número de palavras geradas quanto os pontos de corte apresentados nas categorias estudadas em outros trabalhos publicados, Bertolucci (1994,1997) são próximos aos encontrados nesta amostra.

A idade e o gênero como fatores de maior ou menor produção de palavras: os sujeitos femininos mais velhos (26 a 35 anos) produziram mais palavras que os masculinos do mesmo grupo etário e os femininos e masculinos mais novos (18 a 25 anos).

Total de palavras produzidas nas categorias: Comparando-se os resultados obtidos pelos sujeitos do Município de São Paulo e os sujeitos das outras regiões brasileiras , nas categorias consideradas mais fáceis, não houve diferença significativa no total de palavras produzidas, mas observou-se que os estudantes do gênero feminino produziram mais palavras que os do gênero masculino, e que os estudantes do município de São Paulo produziram mais palavras no total das categorias. (Município de São Paulo 2738 palavras, outras regiões 1660 palavras no total).

Escolaridade: Para esta pesquisa não foi considerada como um dos itens que alteram a produção verbal, porque todos os sujeitos da amostra são estudantes universitários cursando as primeiras séries, não repetentes em nenhuma das séries do ensino elementar ou médio, portanto com escolaridade entre 12 a 15 anos. Essa variação de 3 anos é originária do início da



escolaridade, tendo o sujeito cursado as séries iniciais, Jardim, Pré-escola ou ter sido matriculado direto na primeira série do Ensino Elementar, nível I. Mas para pessoas menos escolarizadas pode haver influência da escolaridade sobre o desempenho, e também a exposição a um meio cultural rico altera a produção verbal.

#### 4. CONCLUSÃO

A partir das pesquisas realizadas foi possível determinar a normatização e o padrão de respostas para as 56 categorias semânticas, estudadas por Battig e Montague, para o idioma português brasileiro. Classificar as categorias em três níveis de dificuldades e analisar as diferenças de produção entre as diferentes regiões brasileiras. Concluindo-se que a diferença de produção de palavras quanto a quantidade e vocabulário de cada região foi insignificante para as diferentes regiões geográficas do território brasileiro. Que a idade, o gênero e o processo de formação social são fatores que influem na produção verbal e devem ser considerados Bertolucci, (1997). O ponto de corte é semelhante ao encontrado em outros trabalhos publicados. A divisão das categorias em três níveis de dificuldade torna a aplicação deste teste mais simples, fácil e objetiva, podendo ser menos estressante para o paciente, oferecendo aos profissionais da área da saúde uma versatilidade maior e mais adequada às características de cada paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ardilla A. 2000. Cognitive Evaluation in illiterate persons. *Rev. Neurol.* 30:465-8.
- Azuma T. Working and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychology*:18(1):69-77,2004.
- Bagno, M. Preconceito Lingüístico o que é e como se faz. Editora Loyola, São Paulo, 2000.
- ti
- Battig WF e Montague, WE. Category norms for itens in 56 categories: a replication and extension of the Connecticut category norms. *J Exp Psychol. Monog.* 80:1-45. 1965.
- Bertolucci PH, Brucki SMD, Malheiro SM, Okamoto IH. 1997. Dados normativos para o teste de fluência verbal, categoria animais em nosso meio. *Neuropsiquiatria* 91:56-6
- Bertolucci PH; Campacci, SR; Juliano, YO Mini exame do Estado Mental em uma população geral. *Impacto da escolaridade. Arq. Neuropsiquiatria.* 52:1-7. 1994.
- Buriel Y, . Verbal fluency: preliminary normative data in a Spanish sample of young adults (20-49 years of age). *Neurologia*: 19(4);153-9. Espanha. 2004.
- Butman J, Allegri R, Harria P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. Serviço de Investigación Y Rehabilitación Neuropsicológica, CEMIC. Buenos Aires. 2000
- Caixeta L e Mansur, L Demência Semântica Avaliação Clínica de Neuroimagens. Relato de Caso. *Arq. De Neuro-Psiquiatria* vol .63 n.2. 2005
- Carneiro CI. Validación del teste de fluência verbal semântica em el diagnóstico de demência. *VER. Neurología* 1999, 29:709-14
- Gonzalez HM, Mungas MV. A semantic verbal fluency and Spanish speaking older Mexican-Americans. University of Michigan, School of Epidemiology. 2005.
- Hodge ,JR and Paterson K. 1994. Is a semantic memory consistently impaired early in the Alzheimer' disease? Neuroatomic and diagnostic implication. *Neuropsychology*: 4:441-59.
- Kosmidis MH, Paangotaki P, Kiossogiou G. The verbal fluency in the Greek population, normative data and clustering and switching strategies. Department of Psychology. A ristotle University of Teaheassaloniki, Greece. 2004.
- Lezak MD. *Memory: Tests In Neuropsychological Assessment.* Oxford Unyvrsity Press; New York. 1995.
- Pereira ,SE; Coudry, HIM;. Um estudo do Fenômeno da Relevância no Discurso Patológico. UNICAMP 2006.

Schwartz, S et al. Preservative influence of semantics in letter and category fluency: A neurodimensional approach. *Neurology and imaging of cognition* Departments of Physiology and Clinical neurosciences, CMU Michel-Servet, Geneva, Switzerland. 2005.

Sternberg RJ, *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Troyer AK, Moscovitch M, Winocour G. Clustering and switching as components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology* 11:136-46. 1997

Vogel A, Gade A, Stokols J, Waldemar G. Semantic memory impairment in the earliest phases of Alzheimer's disease. [http:// portal.revistas.bvs.br/Suiça.ISSN:1420-8008](http://portal.revistas.bvs.br/Suiça.ISSN:1420-8008).

**TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL: CATEGORIAS SEMÂNTICAS AS MAIS VIÁVEIS PORTUGUÊS  
BRASILEIRO.**

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**Aluna do Programa de Pós-Graduação em Neurologia/ Neurociências, em nível de Doutorado do  
Departamento de Neurologia e Neurocirurgia da UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo –**

**Campus Vila Clementino**

**e-mail: [ylarahell@ig.com.br](mailto:ylarahell@ig.com.br)**

# TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL: CATEGORIAS SEMÂNTICAS AS MAIS VIÁVEIS PORTUGUES BRASILEIRO.

---

YLARA HELLMEISTER PEDROSA<sup>1</sup>

## RESUMO

O teste de Fluência Verbal composto por 56 categorias semânticas foi publicado por Battig e Montague, (1969) como resultado de um trabalho realizado com alunos das Universidades de Maryland e Illinois. Este teste tem sido utilizado como um dos instrumentos de avaliação da memória.

O objetivo deste trabalho foi determinar a partir das 56 categorias propostas quais as mais viáveis para o idioma português brasileiro. Foram consideradas as categorias mais viáveis as respondidas pelo maior número de sujeitos. Foi solicitado a cada sujeito que evocasse o maior número de palavras em um minuto, em cada categoria. Foram avaliados 600 estudantes universitários, cursando a primeira série de faculdades particulares do município de São Paulo e de diferentes regiões geopolíticas brasileiras: 300 do sexo feminino e 300 do sexo masculino, saudáveis, com idade entre 18 a 35 anos, tendo como primeiro idioma o português brasileiro. A amostra foi estratificada em quatro subgrupos; masculino de 18 a 25 anos e de 26 a 35 anos; e feminino de 18 a 25 anos e de 26 a 35 anos. As categorias mais viáveis para esta amostra foram seis Animais de Quatro Patas, Frutas, Tipos de Roupas, Bebidas Alcoólicas, Partes de uma Casa e Tipos de Veículos todas respondidas por 80% ou mais sujeitos.

Palavras-chaves: testes de fluência verbal, linguagem, idioma português brasileiro.

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação em Neurologia/ Neurociências em nível de Doutorado do Departamento de Neurologia e Neurocirurgia da UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo – Campus Vila Clementino

# VERBAL FLUENCY TEST : THE MOST SUITABLE SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN PORTUGUESE.

YLARA HELLMEISTER PEDROSA<sup>2</sup>

## ABSTRACT

Verbal Fluency Test in 56 semantic categories was published by Battig and Montague (1969) as a result of a study carried through with students who were attending University in Maryland and Illinois. This test has been used as one of the resources to evaluate memory.

The objective of this study is to determine from the 56 categories proposed by the authors the most suitable ones for Brazilian Portuguese idiom. The categories considered most suitable were the ones answered by the majority of the subjects. Each one was requested to contribute with the biggest number of words in each category he could produce in just one minute. Six hundred students who were attending their first semester at private universities in São Paulo City and various Brazilian geopolitical regions were evaluated: 300 females and 300 males, both groups in perfect health condition; aged between 18 and 35 years; having Brazilian Portuguese as their first language . The sample was split into four groups, as follows: males ranging from 18 to 25 and from 26 to 35 years old; females from 18 to 25 and from 26 to 35 years old. The most suitable categories for this sample were in number of five: Four-paw Animals, Fruits, Types of Clothes, Alcoholic beverages, Parts of the House and Types of Vehicles. They were all answered by at least 80% of the subjects.

Key-words: verbal fluency tests, language, Brazilian Portuguese Language

---

<sup>2</sup> Postgraduate Student - Doctorate Degree in Neurology / Neuroscience at the Department of Neurology and Neurosurgery - UNIFESP - Federal University Of Sao Paulo - Vila Clementino Campus.

## 1. INTRODUÇÃO

Pode-se compreender a importância e a necessidade de se normatizar os testes de fluência verbal para os diferentes idiomas (Bertolucci 1997), Carneiro (1999), Butman, Allegri e Drake (2000), Gonzalez (2005), Kosmidis (2004), considerando-se que a linguagem é uma característica específica dos seres humanos e que a fluência verbal é a capacidade que cada indivíduo tem de produzir uma fala espontânea, fluida e sem grandes pausas para a busca da palavra mais adequada, Bagno (2006). A fluência verbal faz parte de um conjunto de ações que formam um sistema, a linguagem, que têm regras definidas que devem ser empregadas por um emissor para ser compreendido por um receptor. A ordenação das palavras nas frases é uma das regras sintáticas que se emprega para veicular o conteúdo das idéias. Para compreender esses significados utiliza-se outro tipo de elaboração mental que confere o significado dos símbolos lingüísticos, a essa elaboração dá-se o nome de análise semântica. A semântica determina a relação das palavras e das frases de uma língua com seus significados, Bagno (2006), Carneiro (2000), Sternberg (2000), Goldberg (1998). O teste de fluência verbal é utilizado para avaliar a memória e auxiliar no diagnóstico de alguns transtornos mentais por ser de fácil aplicação e avaliação e altamente sensível no diagnóstico, Bertolucci (1997), Carneiro I (1999), Gonzalez (2005), Kosmidis (2004), Ramirez (2005), Bertolucci (1994), Lezak (1993). Foi validado para 56 categorias semânticas por Battig e Montague. O objetivo deste estudo foi determinar quais as categorias semânticas mais viáveis ao idioma português brasileiro dentre as 56 estudadas por Battig e Montague (1996) considerando as diferenças de gênero, faixa etária e de diferentes regiões geopolíticas brasileiras.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 Casuística

A metodologia adotada foi similar à adotada por Battig e Montague (1996) diferenciando-se quanto ao tempo determinado para a produção de palavras em cada categoria, de meio minuto para um minuto (Lezak (1993)). Foram avaliados 600 (seiscentos) estudantes universitários divididos em quatro subgrupos 150 (cento e cinquenta) estudantes do gênero feminino e 150 (cento e cinquenta) do gênero masculino do município de São Paulo e, 150 (cento e cinquenta) do gênero feminino e 150 (cento e cinquenta) do gênero masculino das demais regiões geopolíticas brasileiras. A amostra foi ainda estratificada em quatro grupos segundo as seguintes faixas etárias e gênero: 18 a 25 anos do gênero feminino e masculino e 26 a 35 anos do gênero feminino e masculino. Os estudantes foram avaliados nas salas de aulas. Cada estudante recebeu um caderno de respostas com folhas pautadas precedidas por uma folha contendo um termo de consentimento informado, que foi lido e assinado. Foi respondido um questionário referente às características demográficas: idade, gênero, escolaridade e se o idioma português brasileiro é sua primeira língua, antes do início da seção experimental. Os estudantes leram as instruções para o teste de fluência verbal que determina que eles devem escrever em um minuto o maior número possível de palavras que pertença a cada categoria semântica indicada pelo examinador. Foram

avisados para iniciar e terminar ao sinal do experimentador e que os erros de ortografia serão corrigidos e as palavras tabuladas normalmente e os plurais e flexões da mesma palavra não serão considerados. Um exemplo de uma categoria foi fornecido nas instruções. Os estudantes tiveram suas dúvidas esclarecidas pelo examinador. Foi feito um intervalo de 15 minutos após a realização da metade das categorias, o tempo de duração total do teste é de 1h30. Para a tabulação dos dados foram corrigidos os erros ortográficos e tabulados juntamente com os exemplares escritos corretamente. As palavras incompreensíveis foram excluídas segundo os critérios adotados por Bertolucci (1997) e Battig e Montague (1969). Foram avaliadas as categorias respondidas pelo maior número de sujeitos, da amostra, e determinados os pontos de corte para cada categoria, utilizando-se a média, a mediana e o desvio padrão para o cálculo desses dados.

## 2.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos resultados aplicou-se o teste de Mann-Whitney (Siegel) para comparar a média da produção dos sujeitos nas categorias, comparando as idades dentro de cada gênero e os gêneros para cada idade. Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

Foram calculadas: Média, Mediana e o Desvio Padrão para cada categoria.

### MEDIA DA CATEGORIA ( MASCULINO 18-25 vs 26-35 )

#### Means

#### Report

CATMEDIA

IDADE	Mean	N	Std. Deviation	Median
18 - 25	7,5926	144	1,1728	7,3571
26 - 35	7,3241	156	1,0766	7,0804
Total	7,4529	300	1,1299	7,2545

#### Mann-Whitney Test

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	CATMEDIA
Mann-Whitney U	9664,000
Wilcoxon W	21910,000
Z	-2,089
Asymp. Sig. (2-tailed)	,037

a. Grouping Variable: IDADE

18 - 25 > 26 - 35

### MEDIA DA CATEGORIA ( 26-35 MASC. vs FEM. )

#### Means



**Report**

CATMEDIA

SEXO	Mean	N	Std. Deviation	Median
MASCULINO	7,3241	156	1,0766	7,0804
FEMININO	7,6358	135	,9792	7,4821
Total	7,4687	291	1,0425	7,2857

**NPar Tests**

**Mann-Whitney Test**

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	CATMEDIA
Mann-Whitney U	8424,500
Wilcoxon W	20670,500
Z	-2,941
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

a. Grouping Variable: SEXO

**MASCULINO < FEMININO**

**Report**

FASMEDIA

SEXO	Mean	N	Std. Deviation	Median
MASCULINO	10,1944	156	1,1774	10,3333
FEMININO	9,5259	135	1,3601	9,6667
Total	9,8843	291	1,3066	10,0000

**NPar Tests**

**Mann-Whitney Test**

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	FASMEDIA
Mann-Whitney U	7538,000
Wilcoxon W	16718,000
Z	-4,193
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: SEXO

**MASC. > FEM.**

### 3.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

As categorias semânticas consideradas as mais viáveis ao idioma português brasileiro foram àquelas mais respondidas pelos sujeitos da amostra, ou seja, respondidas por 80% ou mais dos sujeitos da amostra. (Tabela 2).

Para este estudo a escolaridade não foi considerada, pois toda a amostra é composta por alunos da 1ª série do ensino superior e não repetentes em nenhuma série anterior, portanto, não foi estudada como provável fator de diferença na quantidade de palavras produzidas ou na escolha das categorias pelos sujeitos. Quanto ao gênero e a idade os sujeitos femininos de idade entre 26 anos a 35 anos produziram mais palavras em cada categoria que os sujeitos masculinos da mesma idade. Não houve diferença significativa quanto ao total de palavras, ao vocabulário e nas categorias mais respondidas pelos sujeitos das diferentes regiões geopolíticas brasileiras (Tabela 1).

TABELA 1. Comparação da produção entre gêneros nas diferentes Regiões geopolíticas brasileira e no Município de São Paulo.

		Animais	Frutas	Países	Roupas	Pássaros	Danças	Primeiro nome de menina	Total
NORDESTE	Masculino	16	18	15	13	15	15	19	111
	Feminino	18	15	15	15	16	15	16	110
									221
NORTE	Masculino	17	16	15	18	16	9	(2x)18	127
	Feminino	(2x)17	13	14	18	(3x)15	16	18	158
									285
CENTRO	Masculino	19	18	(3x)15	(3x)15	(2x)18	14	19	196
	Feminino	(2x)15	(4x)19	15	(11x)9	19	14	18	271
									467
CENTRO SUL	Masculino	15	18	18	11	(2x)18	(3x)9	19	144
	Feminino	18	18	(3x)9	11	17	(2x)9	(2x)18	145
									289

<b>SUL</b>	<b>Masculino</b>	19	18	14	13	17	(2x)16	(3x)17	164
	<b>Feminino</b>	22	19	17	15	(3x)19	18	(4x)19	224
									<b>388</b>
<b>SÃO PAULO "A"</b>	<b>Masculino</b>	(3x)15	(2x)18	19	20	(5x)16	28	(2x)21	270
	<b>Feminino</b>	19	15	17	21	(2x)20	21	26	149
									<b>419</b>
<b>SÃO PAULO "B"</b>	<b>Masculino</b>	20	19	18	18	(3x)20	20	20	175
	<b>Feminino</b>	(4x)20	20	(5x)18	(2x)19	(3x)20	19	(2x)21	349
									<b>524</b>
<b>SÃO PAULO "C"</b>	<b>Masculino</b>	17	17	19	(4x)15	19	(2x)19	(2x)18	206
	<b>Feminino</b>	(2x)19	20	19	(4x)19	(6x)17	(2x)17	18	307
									<b>513</b>

**TABELA 2. Categorias as Mais Viáveis ao Idioma Português**

<b>Categorias</b>	<b>Total de Sujeitos</b>	<b>%</b>	<b>Ponto de Corte e Média</b>	<b>Mediana %</b>	<b>Desvio padrão</b>	
Animais de quatro patas	480	80%	10 a 15	11,3	11,0	4,14
Tipo de roupa	487	81%	4 a 9	6,19	6,0	3,17
Bebidas alcoólicas	496	82%	3 a 8	6,99	6,0	3,70
Partes de uma casa	498	83%	4 a 10	6,49	6,0	3,10
Tipo de veículo	507	84,5%	5 a 9	6,23	6,0	2,65
Flores	497	82,8%	4 a 10	6,23	6,0	2,86

#### 4. DISCUSSÃO

Não foi encontrado na literatura nenhum trabalho anterior relatando as categorias mais viáveis ao idioma Português brasileiro. Foram publicados trabalhos para padronização dos testes de fluência verbal utilizando somente a categoria animais. Encontramos em outros estudos sobre o mesmo teste, referente a normatização e padronização para os idiomas: Grego Kosmidis, Vlahou, Panagotaki, Kiossogiou (2004), o espanhol falado na Argentina, Butman, Harris, Drake (2000) e no México Gonzalez, Mungas, Haan (2005) a utilização de diferentes categorias semânticas, mas nenhuma justificativa dos critérios adotados na escolha ou de como foram selecionadas. Para o idioma português brasileiro existem trabalhos publicados que adotaram a categoria ANIMAIS DE QUATRO PATAS, mas nenhum justificou o porque da escolha específica dessa categoria, Bertolucci (1997), Bertolucci (1994), Nitrini (1994). O fator escolaridade não foi analisado considerando-se que pelos procedimentos adotados inicialmente por Battig e Montague, e adotados para este estudo, todos os sujeitos são alunos da primeira série do Ensino Superior. O ponto de corte foi o mesmo encontrado por (Bertolucci (1997), Nitrini (1994) e em outros textos publicados. A categoria indicada pelo maior número de sujeitos foi TIPOS DE VEÍCULOS com o total de 507 sujeitos, ponto de corte entre 5 a 9 palavras. Quanto aos itens: Idade e Gênero: os sujeitos masculinos entre 26 a 35 anos produziram menos palavras que os femininos de mesma idade, esse mesmo resultado foi encontrado nos trabalhos de padronização para o idioma espanhol Butman (2000), Álamo (1999) para os sujeitos masculinos e femininos de idade entre 18 a 25 anos a diferença de produção foi considerada insignificante.

Quanto ao vocabulário das diferentes regiões geopolíticas brasileiras não houve diferença significativa, Babno (2006).

#### 5. CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu a classificação das categorias mais viáveis para o idioma português brasileiro e determinar o ponto de corte para cada categoria. A idade, o gênero e o idioma são fatores que podem influenciar na produção verbal e devem ser considerados.

A determinação das categorias semânticas mais viáveis ao idioma português brasileiro torna mais rápida e menos estressante a aplicação deste teste tornando-o mais sensível à realidade dos pacientes.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Alalmo CD,et. all. Effects of age, educacional level and general cognitive state on fluency in Spanish-speakers. Preliminary normative data. First international Cogress on Neuropsychology in Internet 1999.<http://www.uninet.edu/union99/congress/libs/val/voi.html/>

Battig M, Montague W. Norms for verbal items in 56 categories: A replication and extension of the Connecticut category norms. *Journal of Experimental Psychology Monograph*.Vol.80,N 3, Part 2, June 1996.

Bagno M. Preconceito é, como se Linguístico o que é, como se faz. Edições Loyola, São Paulo,2006.

Bertolucci P, Brucki S M D, Malheiros SM et all. 1997. Dados normativos para teste de fluência verbal, categoria animais em nosso meio. *Revista de Neuropsiquiatria* 91:56-6.

Bertolucci, P.H.F.; Brucki, S.M.D.; Campacci, S.R. & Juliano, Y. – O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatr.* 52: 1-7, 1994

Butman,J, Allegri R, Harris P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. Serviço de Investigación y Rahabilitación Neuropsicologica. CEMIC, Buenos Aires Argentina.

Carneiro C; Ledinez A. Utilidad del teste de fluência verbal semântica em el diagnostico de demência. *Revista Neurología* 1999, 29:709-14.

..... Validación de un modelo de predicción de fluencia verbal semántica. *Revista de Neurología* 2000; 30: 1012-1015.

Goldberg T,et all. Cognitive substrates of thought disorder :The semantic system. *Amer J Psychiatr* 1998;155:1671-6.

Gonzalez HM, Mungas D, Haan M V. A semantic verbal fluency test for English and Spanish speaking older Mexicam - Americans. *Univercity of Michigan, School of Epidemology*.2005.

Kosmidis MH, Vlahou C H, Panagotaki P, Kiossoglou G. The verbal fluency task in the Greek population, normative data, and clustering and switching strategies. *Departament of Psychology, Aristotle University of thessaloniki, Greece*. 2004.

Ramirez M, Ardila – Ardila A, et al. Flidez verbal semantica en hispano hablantes: un analyses comparativo. *Rev. Neurol*, 2005. Spain.

Sternberg, R. *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre. Artesmédicas Sul. 2000.

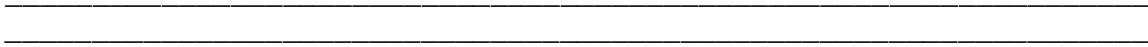
Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. Tirad Edition, Oxford University Press, New York, 1993.

Pereira SE, Coudry HIM. Um estudo do Fenômeno da Relevância no Discurso Patológico. UNICAMP 2006.

Nitrini R.; Lefèvre B.H.; Mathias S.C.; et al. – Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico das demências. *Arq. Neuropsiquiatr.* 52: 457-465, 1994.

Parkin A. *Exploraciones en neuropsicologia cognitiva*. Madri: Editorial Médica Panamericana, 1999.

## **5. ANÁLISE ESTATÍSTICA E RESULTADOS**





## 5.1 Análise Estatística

Para a análise dos resultados aplicou-se o teste de Mann-Whitney (Siegel) para comparar a média da produção dos sujeitos nas categorias, comparando as idades dentro de cada gênero e os gêneros para cada idade. Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade. Foram calculadas; Média, Mediana, Desvio Padrão e o Ponto de Corte para cada categoria. E determinadas quais categorias foram respondidas pelo maior número de sujeitos.

## 5.2 Interpretação dos Resultados

Para este estudo a **escolaridade** não foi considerada, os sujeitos são alunos da 1ª série do ensino superior e não repetentes em nenhuma série anterior, portanto, não foi estudada como provável fator de diferença na quantidade de palavras produzidas ou na escolha das categorias pelos sujeitos. Entretanto em outros estudos foi demonstrada a influência da escolaridade. Quanto ao **gênero e a idade** os sujeitos femininos de idade entre 26 anos a 35 anos produziram mais palavras em cada categoria que os sujeitos masculinos da mesma idade. Não houve diferença significativa quanto ao total de palavras produzidas ou quanto ao vocabulário ou referente as categorias mais respondidas pelos sujeitos das diferentes regiões geopolíticas brasileiras. Deve-se considerar que os sujeitos deste estudo são mais jovens, estudantes universitários e portanto mais expostos aos efeitos do processo global de comunicação e que provavelmente a diferença de vocabulário regional deve ser considerada para os sujeitos de idade superior aos da amostra.

Após a tabulação dos dados e da análise estatística foi elaborada uma tabela geral e a partir dessa foram elaborados os gráficos e as tabelas indicativas das categorias com o maior número de palavras produzidas pelos sujeitos e selecionadas pelo grau de dificuldade. E das categorias mais adequadas ao idioma português brasileiro.

Os resultados obtidos, para as normas, foram agrupados em três tabelas, tendo como base o número de palavras produzidas pelos sujeitos em cada categoria.

---

Tabela 1: Categorias com total de palavras produzidas de 7632 a 6382.

Tabela 2: Categoria com total de palavras produzidas de 6381 a 4668.

Tabela 3: Categorias com total de palavras produzidas de 4667 a 2078.

Dessa maneira, as categorias puderam ser selecionadas em três diferentes níveis de dificuldades: Baixa dificuldade - (TABELA 1), Média dificuldade - (TABELA 2) e Alta dificuldade (TABELA 3). A categoria com o maior número de palavras produzidas foi Primeiro Nome de Menina (7632 palavras) e com o menor número de palavras foi Partes do Discurso (2078 palavras).

As categorias semânticas consideradas mais adequadas ao idioma português brasileiro foram àquelas mais respondidas pelos sujeitos da amostra, ou seja, respondidas por 80% ou mais dos sujeitos. (Tabela 4)

**TABELA 1. Categorias Consideradas de Baixa Dificuldade.**

Categorias	Total de palavras	Ponto de Corte e Média %	Mediana	Desvio padrão
8 Animais de quatro patas	6769	10 a 15 52,3%	11	4,14
16 Frutas	7351	8 a 11 52,0%	12	3,25
21 Países	6447	9 a 13 51,8%	11	3,66
31 Roupas	6382	9 a 11 36,6%	10	3,85
37 Pássaros	7524	10 a 15 68,9%	12	3,12
42 Tipos de danças	6749	8 a 12 22,8%	11	4,55
46 Primeiro nome de menina	7632	10 a 12 37,1%	12	3,64

**TABELA 2. Categorias Consideradas de Média Dificuldade.**

Categorias	Total de palavras	Ponto de corte e Média %	Mediana	Desvio padrão
10 Cores	5 611	7 a 11 47,1%	10	4,23
11 Utensílio de cozinha	5 632	8 a 13 36,7%	10	4,13
15 Partes do corpo humano	4.812	3 a 11 71,9%	8	4,11
23 Ferramentas de carpinteiros	4,756	6 a 10 59,6%	8	3,1
25 Tempero	4.707	6 a 10 58,9%	8	3,08
29 Esporte	5 635	9 a 13 51,8%	10	3,96
34 Instrumentos musicais	5 045	6 a 11 37,9%	9	3,46
54 Cidades	4815	6 a 11 52,0%	8	3,8
40 Ciências	5267	6 a 10 47,0%	9	3,87
41 Brinquedos	5365	6 a 10 49,0%	9	3,98
45 Insetos	5 998	6 a 10 50,7%	10	4,53
47 Nome de homem	4668	6 a 10 63,2%	8	3,37
50 Árvore	5126	6 a 10 69,5%	9	3,6
55 Estados	5312	7 a 11 43,5%	9	3,71

TABELA 3. Categorias Consideradas de Alta Dificuldade.

Categorias	Total de palavras	Ponto de corte e Média %	Mediana	Desvio padrão
1 Pedras Preciosas	3158	3 a 7 60,7%	5,0	2,81
2 Unidade de tempo	3560	4 a 8 68,7%	6,0	2,6
3 Parentes	3838	4 a 7 36,6%	6,0	2,98
4 Unidade de distância	3505	4 a 8 48,4%	6,0	2,79
5 Metais	3783	5 a 9 52,1%	6,0	3,17
6 Tipo de materiais de leitura	3829	6 a 7 27,1%	6,0	2,98
7 Títulos Militares	4250	5 a 7 35,8%	7,0	3,2
9 Tipos de tecidos	3715	4 a 9 64,7%	6,0	3,17
12 Edifícios religiosos	3611	3 a 7 48,2%	5,0	2,92
13 Partes do discurso	2078	3 a 6 45,4%	5,0	3,19
14 Móveis	3223	3 a 8 63,0%	5,0	2,77
17 Armas	3436	4 a 7 54,7%	6,0	2,67
18 Cargos públicos	3132	3 a 7 49,0%	5,0	2,85
19 Habitações humanas	2978	3 a 4 53,8%	5,0	2,72
20 Bebidas alcoólicas	4194	4 a 7 47,7%	6,0	3,76
22 Crimes	4392	4 a 9 65,8%	7,0	3,85
24 Membros do Clérigo	4321	5 a 9 61,7%	7,0	2,9
26 Tipos de combustíveis	3927	3 a 6 81,8%	6,0	4
27 Profissões	4514	6 a 7 26,5%	7,0	3,98
28 Formações naturais da terra	3826	5 a 9 60,2%	6,0	2,89
30 Fenômenos do Tempo	3406	3 a 6 50,4%	6,0	2,9
32 Partes de uma casa	4405	3 a 6 68,6%	7,0	3,39
33 Elementos químicos	4187	4 a 7 47,0%	7,0	4,24
35 Tipos de dinheiro	3381	4 a 7 52,7%	6,0	2,62
36 Tipos de músicas	3872	5 a 7 65,3%	6,0	2,81
38 Bebidas não alcoólicas	3898	6 a 9 61,8%	6,0	3,16
39 Tipos de veículos	3374	6 a 8 58,0%	6,0	2,65
43 Vegetais	3809	5 a 8 73,3%	6,0	2,8
44 Calçados	4078	6 a 7 69,1%	7,0	2,78
48 Flores	3733	6 a 8 38,2%	6,0	2,86
49 Doenças	4008	6 a 7 62,6%	6,0	3,03
51 Tipos de embarcação	3604	4 a 8 74,8%	6,0	2,66
52 Tipos de peixes	4445	6 a 8 37,3%	7,0	3,28
53 Tipos de cobras	4500	7 a 10 74,9%	7,0	3,15
56 Universidades	4329	4 a 6 78,1%	7,0	2,90

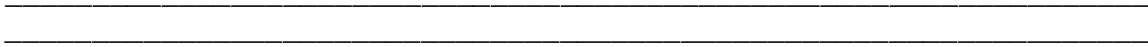
TABELA 4: Categorias mais viáveis ao idioma Português Brasileiro

Categorias	Total de Sujeitos	%	Ponto de Corte e Média %	Mediana %	Desvio padrão
Animais de quatro patas	480	80%	10 a 15 11,3%	11,0%	4,14%
Tipo de roupa	487	81%	4 a 9 6,19%	6,0%	3,17%
Bebidas alcoólicas	496	82%	3 a 8 6,99%	6,0%	3,70%
Partes de uma casa	498	83%	4 a 10 6,49%	6,0%	3,10%
Tipo de veículo	507	84,5%	5 a 9 6,23%	6,0%	2,65%
Flores	497	82,8%	4 a 10 6,23%	6,0%	2,86%





## **6. DISCUSSÃO**



## 6.1 Discussão

Não foi encontrado na literatura nenhum trabalho anterior relatando as categorias mais viáveis ao idioma Português brasileiro. A categoria indicada pelo maior número de sujeitos foi **TIPOS DE VEÍCULOS** com o total de 507 sujeitos, nível de corte entre 5 a 9 palavras.

Foram publicados trabalhos para padronização dos testes de fluência verbal utilizando somente a Categoria Animais. Encontramos em outros estudos sobre o mesmo teste, referente a normatização e padronização para os idiomas: Grego Kosmidis, Vlahou, Panagotaki, Kiossogiou (2004), o espanhol falado na Argentina, Butman, Harris, Drake (2000) e no México Gonzalez, Mungas, Haan (2005) a utilização de diferentes categorias semânticas, mas nenhuma justificativa dos critérios adotados na escolha ou de como foram selecionadas. Para o idioma português brasileiro existem trabalhos publicados que adotaram a categoria ANIMAIS DE QUATRO PATAS, mas em nenhum desses trabalhos foi justificado o porque da escolha específica dessa categoria, Bertolucci(1997), Bertolucci(1994), Nitrini(1994). O fator escolaridade não foi analisado considerando-se que pelos procedimentos adotados inicialmente por Battig e Montague, e adotados para este estudo, todos os sujeitos são alunos da primeira série do Ensino Superior. O **Ponto de Corte** foi o mesmo encontrado por Bertolucci (1997), Nitrini (1994) e em outros textos publicados. Quanto aos itens: **Idade** e **Genero**: os sujeitos masculinos entre 26 a 35 anos produziram menos palavras que os femininos de mesma idade, esse mesmo resultado foi encontrado nos trabalhos de padronização para o idioma espanhol Butman (2000), Álamo et al (1999). Para os sujeitos masculinos e femininos de idade entre 18 a 25 anos a diferença de produção foi considerada insignificante.

Quanto ao vocabulário das diferentes regiões geopolíticas brasileiras não houve diferença significativa, Bagno (2006), para esta amostra. Mas deve-se considerar que para os sujeitos mais velhos pode existir diferenças.

---

## **7. CONCLUSÃO**

---

---



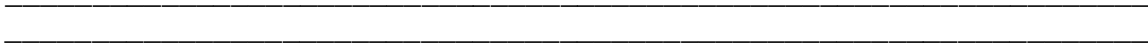
A partir das pesquisas realizadas foi possível determinar para o idioma português brasileiro o ponto de corte e o padrão de respostas para as 56 categorias semânticas estudadas por Battig e Montague. Classificar as categorias em três níveis de dificuldades e analisar as diferenças de produção entre as diferentes regiões brasileiras. Concluindo-se que a diferença de produção de palavras quanto a quantidade e vocabulário de cada região foi insignificante para as diferentes regiões geográficas do território brasileiro. Que a idade, o gênero e o processo de formação social são fatores que influem na produção verbal e devem ser considerados Bertolucci (1997). O ponto de corte é semelhante ao encontrado em outros trabalhos publicados.

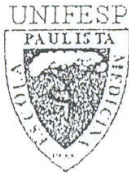
O presente trabalho permitiu a classificação das categorias mais viáveis para o idioma português brasileiro.

A divisão das categorias em três níveis de dificuldade e a classificação das mais viáveis torna a aplicação deste teste mais simples, fácil e objetiva, podendo ser menos estressante para o paciente, oferecendo aos profissionais da área da saúde uma versatilidade maior e mais adequada às características de cada paciente..

---

## **8. ANEXOS**



**Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa**

Universidade Federal de São Paulo  
Escola Paulista de Medicina

Comitê de Ética em Pesquisa  
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

São Paulo, 3 de agosto de 2001

CEP Nº: 562/01

Ilmo(a). Sr(a).

Pesquisador(a): YLARA HELLMEISTER PEDROSA

Disciplina/Departamento: Psicofarmacologia/Psicobiologia

Ref.: Projeto de Pesquisa

Dados normativos para a padronização dos testes de fluência verbal: categorias semânticas e fonéticas mais viáveis para o idioma português

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo ANALISOU e APROVOU o projeto acima.

Conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde são deveres do pesquisador:

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.
4. Apresentar primeiro relatório parcial em 03/02/02

Atenciosamente,

Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da  
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA E NEUROCIRURGIA

DISCIPLINA DE NEUROLOGIA CLINICA

**Termo de Consentimento de Participação Livre e Esclarecido**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado concordo em participar do estudo que visa avaliar meu desempenho em alguns testes neuropsicológico , que não implicam quaisquer risco à saúde ou bem-estar.

Estou ciente de que este estudo contará com a minha participação na execução de testes cognitivos, ficando assegurado a confidencialidade das informações.

São Paulo, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura

**NORMATIVE DATA FOR THE STANDARDIZATION OF THE VERBAL FLUENCY TEST :  
SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN PORTUGUESE LANGUAGE**

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**Postgraduate Student - Doctorate Degree in Neurology / Neuroscience at the Department of Neurology  
and Neurosurgery - UNIFESP - Federal University Of Sao Paulo - Vila Clementino Campus.  
email: [ylarahell@ig.com.br](mailto:ylarahell@ig.com.br)**

---

---

Normative Data for Standardization of the Verbal Fluency Test: Semantic Categories for  
Brazilian Portuguese Idiom

---

YLARA HELLMEISTER PEDROSA<sup>1</sup>

ABSTRACT

Verbal fluency tests are widely used to evaluate memory as they are easy to be applied and highly sensitive. In 1969, Battig and Montague updated the test of verbal fluency, semantic categories, which had previously been proposed by Choen.

The aim of the present study is to standardize the use of the verbal fluency test (semantic categories) for Brazilian Portuguese language. This research was carried through using a sample including 600 (six hundred) students aged 18 – 35 years who were enrolled and attending classes in their first semester at University: 300 (three hundred) males and 300 (three hundred) females from various Brazilian geopolitical regions. All of them had Brazilian Portuguese as their first language. The technique to collect data involved notebooks with students' answers preceded by the completion of an informed consent term as well as a questionnaire containing demographic characteristics such as gender and age; if Brazilian Portuguese idiom was their first language; if they had to attend any grade twice in order to get approved so that they could go ahead in their studies. All of materials had been signed and answered before the beginning of the experimental part. The study results have pointed out that there was no significant difference among the vocabulary used by the students from different regions. As to the total number, the students from São Paulo City have produced more words in the total than the ones from other regions. The female students aged 26 - 35 have produced more words than the male ones belonging to the same age group. It has been calculated for all categories: the total number of words produced; the mean; the median; the standard deviation and the cut-off point.

Key-words: verbal fluency tests, memory, semantic category.

---

<sup>1</sup> Postgraduate Student - Doctorate Degree in Neurology / Neuroscience at the Department of Neurology and Neurosurgery - UNIFESP - Federal University Of Sao Paulo - Vila Clementino Campus.

---

## 1. INTRODUCTION

Tests of verbal fluency are widely used as one of the tools for evaluating memory in illnesses such as Alzheimer, Parkinson and Huntington as well as in language studies and other matters: Malheiros, Okamoto and Bertolucci (1998) and Sheep (1999). They involve the generation of words which either belong to the same category semantics or even the ones beginning by a specific letter, phonetic fluency in periods of time usually of one minute Lezak (1993).

The verbal fluency is the subject capacity of producing fluent clear speech and without interruptions. According to Sternberg (2000), the verbal fluency is expressive capacity to produce linguistic output. In accordance with Pear tree (2006), Godberg (1998) and Vendrel (2006), the semantics is one of the characteristics of the speech defined by the relation between the word and its meaning.

The objective of this study is to determine norms for the test involving verbal fluency semantic categories for Brazilian Portuguese language, Bagno (2006) and Bertolucci (1997).

Verbal fluency tests are easy to be applied and assessed besides being highly sensible when used for the diagnosis of illnesses which cause memory deficit (Carneiro et al 1999), Caixeta and Mansur (2005) and Azuma (2004). In 1965, Battig and Montague (year) published a study aimed at creating norms as well as complementing and updating the verbal fluency test semantic categories, previously published by Cohen et al ,1966. The authors had elicited answers from 270 undergraduate students who were taking Psychology at Universities in Maryland and Illinois, referring to 56 semantic categories. Cohen only published 47 categories and other 9 ones were added by Battig and Montague. The results listed the total of words produced in each category, the frequency in which all the instances of each category were generated, as well as the number of times that they were produced in first place. These data made possible to develop the use of verbal fluency tests of category semantics for further research in memory area. Thanks to studies about standardization and determination of norms for verbal fluency tests involving English language, it's known nowadays that patients with dementia such as the Alzheimer type have impairment in their performance in tests of verbal fluency, (Schwartz et al 2006), Vogel, Gade, Stokholm, Waldemar (2005). The measure for fluency generally cited in literature is mainly the number of words produced. However, fluency tests comprise multifactorial tasks and these scores only allow us to evaluate one of the aspects of the performance (Ardila, 2000). Studies in the neuropsychology area take into consideration this fact and evaluate more qualitative aspects in the performance. The qualitative evaluation of the answers generated by the subjects is important in the characterization of the cognitive alterations introduced by the age and injuries and/or illnesses that affect the central nervous system.

The determination of norms for verbal fluency using the performance of university students and other subjects is has been done in a general way in international literature, since neuropsychological tests seem to be extremely sensible, Bertolucci (1997).

Therefore, the objectives of the present study are:

- a) To determine norms of verbal fluency for the set of semantic categories proposed by Battig and Montague.
- b) To compare the subjects performance paired in accordance with sex and age.

---

## 2. METHODS

### 2.1 Randomness

To build norms for Brazil six hundred 600 (six hundred) university students aged between 18 and 35 years who have Brazilian Portuguese as first language were selected as follows: one hundred and fifty (150) females and one hundred and fifty (150) males from various educational institutions in São Paulo and the other three hundred (150 females and 150 males) from other Brazilian geopolitical regions, Reis and Peterson (2007). All the subjects were put into two separate age groups: 18 to 25 and 26 to 35 years old.

### 2.2 EXCLUSION CRITERIA

Not to have the Brazilian Portuguese language as first language.

Not to be a Brazilian native.

To have repeated any of the grades in fundamental or high or higher grade school

To have already attended another university course prior to the period of the application of the test in this study.

### 2.3 PROCEDURES:

The similar methodology adopted by Battig and the Montague (1965) who studied a standard of answers for the 56 semantic categories (Attached 1) was used to build norms referring to the fluency semantics. The methodology in this study only differed from the one used by those authors when it comes to the amount of time spent for the production of words in each category, 1 minute instead of 30 seconds – which is the most common procedure after Sternberg's study was published in 2000.

The subjects were evaluated in their classrooms. Initially, notebooks were distributed to get the students' answers preceded by the completion of an informed consent term as well as a questionnaire containing demographic characteristics such as follows: gender and age; if Brazilian Portuguese idiom was their first language; if they had to attend any grade at school twice in order to get approved and then go ahead in their studies. They were asked to sign and answer the material given before the beginning of the experimental session. Then the students read the instructions for the fluency tests for which they were guided to write the biggest number of words that belong to each category indicated by the experimenter. They were informed that they would have to start and finish writing the instances to the signal of the experimenter. They were also told that they would not have to be worried about making mistakes in orthography and they should also avoid using plural and inflections of the same word (e.g. glass, big glass, small glass). An example of a category was supplied in the instructions. Each group of students answered a set of categories in different sequence. Before the beginning of the experimental session the students had their doubts cleared up. There was a fifteen-minute break after the accomplishment of half of the categories. The total time of the session was of approximately one hour and thirty minutes.

The total number of words produced by each subject as well as the mean, the median, the standard deviation and the cut-off level point were determined for all categories.

During data tabulation, the orthographic errors were corrected and tabulated together with the words

---



written correctly. Incomprehensive words were excluded together with mistakes of categorization, Kosmidis, Pangotaki and Kiossogiou (2004).

After concluding data tabulation, a general table was obtained and three other ones were elaborated based on it, as follows:

Table 1. Categories with the biggest number of produced words.

Table 2. Categories with the mean number of produced words

Table 3. Categories with the smallest number of produced words.

## 2.4 STATISTICAL ANALYSIS

Mann-Whitney test was applied to analyze the results (Siegel) in order to compare the mean of the subjects production within the categories, comparing the ages within each gender and the genders for each age.

The rejection level of the null hypothesis was fixed in 0,05 or 5%.

## 2.5 RESULTS ANALYSIS AND INTERPRETATION

The results were grouped in three tables based on the number of words produced by the subjects in each category.

Table I: Categories with the total of produced words from 7632 to 6382.

Table II: Category with the total of produced words from 6381 to 4668.

Table III: Categories with total of produced words from 4667 to 2078.

Thus, the categories could have been organized into three different difficulty levels : Easy - (TABLE I), Middle Difficulty in Average - (TABLE II) and Difficult (TABLE III).

The Mean, the total of words produced , the Standard Deviation, the Median and the Cut-off Point were calculated for each category . As all the subjects were attending the first year at graduate schools without having to take any grade twice in their lives, the level of education itself was not considered in this study.

As to the age and gender, females aged between 26 and 35 years produced more words than males from the same age group and also more than males and females aged between 18 and 25 years.

The category with the biggest number of produced words was First Name of Women (7632 words) and with the smallest number of words was Parts of the Speech (2078 words).

There was no significant difference in the cut-off level point among the samples collected in different Brazilian regions. However, the female students produced more words in the total than the male ones and students from São Paulo City when compared with other regions.

TABLE 1. Categories Considered of Low Difficulty

	Categories	Total Words	Cut-off Point and Mean %		Median	Standard Deviation
8	Four-Paw Animals	6769	10 a 15	52,3	11	4,14
16	Fruits	7351	8 a 11	52,0	12	3,25
21	Countries	6447	9 a 13	51,8	11	3,66
31	Clothing Items	6382	9 a 11	36,6	10	3,85
37	Birds	7524	10 a 15	68,9	12	3,12
42	Dancing Styles	6749	8 a 12	22,8	11	4,55
46	First Name of a Girl	7632	10 a 12	37,1	12	3,64

TABLE 2. Categories Considered of Middle Difficulty

	Categories	Total Words	Cut-off Point and Mean %		Median	Standard Deviation
10	Colors	5 611	7 a 11	47,1	10	4,23
11	Kitchen Utensils	5 632	8 a 13	36,7	10	4,13
15	Parts of the Body	4.812	3 a 11	71,9	8	4,11
23	Carpentry Tools	4,756	6 a 10	59,6	8	3,1
25	Condiments	4.707	6 a 10	58,9	8	3,08
29	Sports	5 635	9 a 13	51,8	10	3,96
34	Musical Instruments	5 045	6 a 11	37,9	9	3,46
54	Cities	4815	6 a 11	52,0	8	3,8
40	Sciences	5267	6 a 10	47,0	9	3,87
41	Toys	5365	6 a 10	49,0	9	3,98
45	Insects	5 998	6 a 10	50,7	10	4,53
47	First Name of Man	4668	6 a 10	63,2	8	3,37
50	Trees	5126	6 a 10	69,5	9	3,6
55	Country States	5312	7 a 11	43,5	9	3,71

TABLE 3. Categories Considered of High Difficulty

Categories	Total Words	Cut-off Level Point and Mean %	Median	Standard Deviation
1 Precious Stones	3158	3 a 7 60,7	5,0	2,81
2 Time Units	3560	4 a 8 68,7	6,0	2,6
3 Relatives	3838	4 a 7 36,6	6,0	2,98
4 Distance Units	3505	4 a 8 48,4	6,0	2,79
5 Metals	3783	5 a 9 52,1	6,0	3,17
6 Reading Material Types	3829	6 a 7 27,1	6,0	2,98
7 Military Titles	4250	5 a 7 35,8	7,0	3,2
9 Fabric	3715	4 a 9 64,7	6,0	3,17
12 Religious Edifices	5611	3 a 7 48,2	5,0	2,92
13 Parts of the Speech	2078	3 a 6 45,4	5,0	3,19
14 Furniture	3223	3 a 8 63,0	5,0	2,77
17 Guns	3436	4 a 7 54,7	6,0	2,67
18 Public Job Positions	3132	3 a 7 49,0	5,0	2,85
19 Human Places of Living	2978	3 a 4 53,8	5,0	2,72
20 Alcoholic Beverages	4194	4 a 7 47,7	6,0	3,76
22 Crimes	4392	4 a 9 65,8	7,0	3,85
24 Clergy Members	4321	5 a 9 61,7	7,0	2,9
26 Fuel Types	3927	3 a 6 81,8	6,0	4
27 Professions	4514	6 a 7 26,5	7,0	3,98
28 Natural Earth Features	3826	5 a 9 60,2	6,0	2,89
30 Weather Fenomena	3406	3 a 6 50,4	6,0	2,9
32 Parts of the House	4405	3 a 6 68,6	7,0	3,39
33 Chemical Elements	4187	4 a 7 47,0	7,0	4,24
35 Currencies	3381	4 a 7 52,7	6,0	2,62
36 Music Styles	3872	5 a 7 65,3	6,0	2,81
38 Non- alcoholic Beverages	3898	6 a 9 61,8	6,0	3,16
39 Vehicle Types	3374	6 a 8 58,0	6,0	2,65
43 Vegetables	3809	5 a 8 73,3	6,0	2,8
44 Shoes	4078	6 a 7 69,1	7,0	2,78
48 Flowers	3733	6 a 8 38,2	6,0	2,86
49 Diseases	4008	6 a 7 62,6	6,0	3,03
51 Water Means of Transportation	3604	4 a 8 74,8	6,0	2,66
52 Fish	4445	6 a 8 37,3	7,0	3,28
53 Snakes	4500	7 a 10 74,9	7,0	3,15
56 Universities	4329	4 a 6 78,1	7,0	2,90

TABLE 4. Categories Considered of Low Difficulty

Production comparasion between various genders in different Brazilian geopolitical regions and São Paulo City.

		Animals	Fruits	Countries	Cloths	Birds	Dancing Styles	First Name of Girl	Total
NORTHEAST	Male	16	18	15	13	15	15	19	111
	Female	18	15	15	15	16	15	16	110
									<b>221</b>
NORTH	Male	17	16	15	18	16	9	(2x)18	127
	Female	(2x)17	13	14	18	(3x)15	16	18	158
									<b>285</b>
CENTER	Male	19	18	(3x)15	(3x)15	(2x)18	14	19	196
	Female	(2x)15	(4x)19	15	(11x)9	19	14	18	271
									<b>467</b>
CENTER-SOUTH	Male	15	18	18	11	(2x)18	(3x)9	19	144
	Female	18	18	(3x)9	11	17	(2x)9	(2x)18	145
									<b>289</b>
SOUTH	Male	19	18	14	13	17	(2x)16	(3x)17	164
	Female	22	19	17	15	(3x)19	18	(4x)19	224
									<b>388</b>
SÃO PAULO "A"	Male	(3x)15	(2x)18	19	20	(5x)16	28	(2x)21	270
	Female	19	15	17	21	(2x)20	21	26	149
									<b>419</b>
SÃO PAULO "B"	Male	20	19	18	18	(3x)20	20	20	175
	Female	(4x)20	20	(5x)18	(2x)19	(3x)20	19	(2x)21	349
									<b>524</b>

Male	17	17	19	(4x)15	19	(2x)19	(2x)18	206
Female	(2x)19	20	19	(4x)19	(6x)17	(2x)17	18	307

São Paulo City got better results when compared with other regions (Table 4).

### 3. DISCUSSION

It can be found in literature several studies on the normatization of verbal fluency tests in terms of semantic categories, as follows: for Greek (Kosmidis, 2004); for Spanish spoken in Argentina (Butman, 2004); for English and Spanish spoken in Mexico (González, 2005); for Spanish spoken in Spain (Buriel, et al 2004) and for Brazilian Portuguese language (Pear tree, 2006). These studies show the importance and need of elaborating specific norms for each language as every country has its own vocabulary which is formed according to their historical socialization process. None of the studies cited previously have studied all the semantic categories as they were presented by Battig and Montague.

In this study, all the categories were studied aiming at making possible the application of all of them.

The sample amplitude comprised different regions in the country and it was chosen based on the possibility of finding differences in vocabulary spoken in those regions. In case that could be proved, it would demand the elaboration of specific norms for each region. However, in our sample this fact did not occur due to two relevant factors: firstly, the fact that all the subjects were university students. Secondly, the social globalization process involved and also because of the democratized communication process through the use of multimedia. Nowadays in Brazil, the television is one of the main means of communication which can be found everywhere even in the most distant places, providing all the citizens - from scholars to illiterate people, children to adults - all of them have the same chances of getting informed and generating a new and rich vocabulary. The access to microcomputers in public schools, offering the students who belong to lower social classes the chance of getting integrated to the communication networks should also be considered as another factor that contributes for the reduction of the regional vocabulary differences, besides increasing the possibility of a richer and less regionalistic vocabulary be developed.

There may be regional differences among elderly or older people who are less involved with these sources of information.

Considering the cut-off level, it can be observed in tables 1, 2 and 3 that both the number of generated words and the cut-off points obtained in the studied categories in the sample of this study are similar to the ones cited in other already published studies done by Bertolucci (1994,1997)

The age and gender as factors of greater or lesser production of words: older female subjects (26 - 35 years old ) produced more words than males in the same age group and more than younger males or females ( 18 - 25 years old).

**Total of words produced in the categories:** Comparing the results obtained for the subjects from São Paulo City and the ones from other Brazilian regions, there was no significant difference in the total of produced words among the categories considered easier, although it was observed that females produced more words when compared to males, and that the students from São Paulo City produced more words in the total of categories. (São Paulo City counted for 2738 and other regions for 1660 words in the total).

**Formal education:** In this study, the school degree was not considered as one of items that can modify verbal production because all the subjects in the sample are university students attending the first grade of their courses and not having repeated any grade in elementary or high schools, therefore, having attended school for 12 to 15 years in their lives. This difference of 3 years is because of the fact that some have attended kindergarten or even having been enrolled directly in the first grade of elementary school. There may have some influence of formal education on the performance for those who have lower education level.

#### 4.CONCLUSION

Based on this research it was possible to determine the cut-off point and the answer standards for the 56 semantic categories studied by Battig and Montague applied to Brazilian Portuguese language. It was also possible to classify the categories into three levels of difficulty and to analyze the differences in production among various Brazilian regions. It has been concluded that the difference in words were insignificant for the different geographic regions of the Brazilian territory production when it comes to the number produced and vocabulary of each region. Also, the age, the gender and the social formation process are factors that have influence in the verbal production, therefore they must be taken into account (Bertolucci, 1997). The cut-off point is similar to others found in literature. The categories division into three levels of difficulty makes the application of this test simpler, easier and more objective besides being less stressful for the patient, giving the professional in healthcare area more flexibility in order to assist better their patients.

---

## REFERENCES

- Ardilla A. 2000. Cognitive Evaluation in illiterate persons. *Rev. Neurol.* 30:465-8.
- Azuma T. Working and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychology*:18(1):69-77,2004.
- Bagno, M. Preconceito Lingüístico o que é e como se faz. Editora Loyola, São Paulo, 2000. ti
- Battig, WF e Montague, WE. Category norms for itens in 56 categories: a replication and extension of the Connecticut category norms. *J Exp Psychol. Monog.* 80:1-45. 1965.
- Bertolucci P, Brucki SMD, Malheiro SM, Okamoto IH. 1997. Dados normativos para o teste de fluência verbal, categoria animais em nosso meio. *Neuropsiquiatria* 91:56-6
- Bertolucci, PHF; Campacci, SR; Juliano, YO Mini exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatria.* 52:1-7. 1994.
- Buriel Y, et al. Verbal fluency: preliminary normative data in a Spanish sample of young adults (20-49 years of age). *Neurologia*: 19(4);153-9. Espanha. 2004.
- Butman J, Allegri R, Harria P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. Serviço de Investigación Y Rehabilitación Neuropsicológica, CEMIC. Buenos Aires. 2000
- Caixeta L e Mansur, L Demência Semântica Avaliação Clínica de Neuroimagens. Relato de Caso. *Arq. De Neuro-Psiquiatria* vol .63 n.2. 2005
- Carneiro, et al. Validación del teste de fluência verbal semântica em el diagnóstico de demência. *VER. Neurologia* 1999, 29:709-14
- Gonzalez HM, Mungas MV. A semantic verbal fluency and Spanish speaking older Mexican-Americans. University of Michigan, School of Epidemiology. 2005.
- Hodges, JR and Paterson K. 1994. Is a semantic memory consistently impaired early in the Alzheimer's disease? Neuroatomic and diagnostic implication. *Neuropsychology*: 4:441-59.
- Kosmidis MH, Paangotaki P, Kiossogiou G. The verbal fluency in the Greek population, normative data and clustering and switching strategies. Department of Psychology. Aristotle University of Thessaloniki, Greece. 2004.
- Lezak MD. *Memory: Tests In Neuropsychological Assessment.* Oxford University Press; New York. 1995.
- Pereira, SE; Coudry, HIM; Um estudo do Fenômeno da Relevância no Discurso Patológico. UNICAMP 2006.
- Schwartz, S et al. Preservative influence of semantics in letter and category fluency: A neurodimensional approach. *Neurology and imaging of cognition Departments of Physiology and Clinical neurociences, CMU Michel-Servet, Genevre, Switzerland.* 2005.
- Sternberg RJ, *Psicología Cognitiva.* Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
-

Troyer AK, Moscovitch M, Wincour G. Clustering and switching as components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology* 11:136-46. 1997

Vogel A, Gade A, Stokols J, Waldemar G. Semantic memory impairment in the earliest phases of Alzheimer's disease. [http:// portal.revistas.bvs.br/Suiça.ISSN:1420-8008](http://portal.revistas.bvs.br/Suiça.ISSN:1420-8008).

---



**VERBAL FLUENCY: MORE SUITABLE SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN  
PORTUGUESE.**

**YLARA HELLMEISTER PEDROSA**

**Postgraduate Student - Doctorate Degree in Neurology / Neuroscience at the Department of  
Neurology and Neurosurgery - UNIFESP - Federal University Of Sao Paulo  
Vila Clementino Campus.  
email: [ylarahell@ig.com.br](mailto:ylarahell@ig.com.br)**

---

VERBAL FLUENCY TEST : THE MOST SUITABLE SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN  
PORTUGUESE.

---

YLARA HELLMEISTER PEDROSA<sup>1</sup>

ABSTRACT

Verbal Fluency Test in 56 semantic categories was published by Battig and Montague (1969) as a result of a study carried through with students who were attending University in Maryland and Illinois. This test has been used as one of the resources to evaluate memory.

The objective of this study is to determine from the 56 categories proposed by the authors the most suitable ones for Brazilian Portuguese idiom. The categories considered most suitable were the ones answered by the majority of the subjects. Each one was requested to contribute with the biggest number of words in each category he could produce in just one minute. Six hundred students who were attending their first semester at private universities in São Paulo City and various Brazilian geopolitical regions were evaluated: 300 females and 300 males, both groups in perfect health condition; aged between 18 and 35 years; having Brazilian Portuguese as their first language . The sample was split into four groups, as follows: males ranging from 18 to 25 and from 26 to 35 years old; females from 18 to 25 and from 26 to 35 years old. The most suitable categories for this sample were in number of five: Four-paw Animals, Fruits, Types of Clothes, Alcoholic beverages, Parts of the House and Types of Vehicles. They were all answered by at least 80% of the subjects.

Key-words: verbal fluency tests, language, Brazilian Portuguese Language

---

<sup>1</sup> Postgraduate Student - Doctorate Degree in Neurology / Neuroscience at the Department of Neurology and Neurosurgery - UNIFESP - Federal University Of Sao Paulo - Vila Clementino Campus.

---

## 1. INTRODUCTION

The importance and the need of normalizing verbal fluency tests for different languages can be easily understood (Bertolucci et al 1997), Sheep (1999), Butman, Allegri and Drake (2000), (Gonzalez et al 2005) (Kosmidis et al 2004), especially considering that the speech is a unique characteristic that belongs to human beings and also that verbal fluency is the capability each individual has to produce a spontaneous and fluid speech without having to have great pauses to search for suitable words, Bagno (2006). Verbal fluency is part of a set of actions that form a system, the language, which has definite rules that must be used by a speaker to be understood by a listener. The word order in the phrases is one of the syntactic rules that is used to convey the ideas content. To understand these meanings another type of mental elaboration is used which confers the meaning on linguistic symbols. This elaboration is called semantic analysis. The semantics determines the relation among the words and the phrases in a language with their meanings, Bagno (2006), (Carneiro et al 2000), Sternberg (2000), (Goldberg et al 1998). The verbal fluency test has been used to evaluate memory as well as to help in the diagnosis of some mental disturbances because it is easy to be applied and assessed and also it is highly sensitive in terms of diagnosis, (Bertolucci et al 1997), (Carneiro et al 1999), (Gonzalez et al 2005), (Kosmidis et al 2004), (Ramirez et al 2005), (Bertolucci et al 1994), Lezak (1993). It has been validated for 56 semantic categories by Battig and Montague. The objective of this study was to determine which semantic categories amongst the 56 studied by Battig and Montague (1996) could be considered the most suitable for Brazilian Portuguese language, considering differences in gender, age range and various Brazilian geopolitical regions.

## 2. METHODS

### 2.1 Randomness

The methodology used in this study is similar to the one adopted by Battig and the Montague (1996). The only difference was the amount of time determined for the word production in each category that is one minute instead of half-minute, Lezak (1993).

A number of 600 (six hundred) university students divided into four sub-groups were evaluated 150 (one hundred and fifty) females and 150 (one hundred and fifty) males - all from São Paulo City and also 150 (one hundred and fifty) females and 150 (one hundred and fifty) males from other Brazilian geopolitical regions. The sample was again split into four groups according to following age range and gender: females and males aging from 18 to 25 years and males and females from 26 to 35 years. The students were assessed in their classrooms. Each one received an answer notebook preceded by the completion of an informed consent term which was read and signed. A questionnaire about demographic characteristics was also answered. It contained: age, sex, formal educational degree and if Brazilian Portuguese language was his/her first language. All of them were done before the beginning of the experiment. The students read the instructions for the verbal fluency test which determines that they must write down the biggest possible number of words they could produce in each semantic category indicated by the examiner in just one minute. They were informed that they would have to start and finish writing the instances to the signal of

the experimenter. They were also told that they would not have to be worried about making mistakes in orthography and they should also avoid using plural and inflections of the same word. An example of a category was supplied in the instructions. The students had their doubts clarified by the examiner. A fifteen-minute break was given after the accomplishment of half of the categories. The total time of the session was of approximately one hour and thirty minutes. To tabulate all data the orthographic mistakes were corrected and tabulated together with the words written correctly. The incompressible words have been excluded according to the criteria adopted by Bertolucci et al (1997) and Battig and Montague (1969). The categories evaluated in this study were the ones answered by the majority of students and the cut-off points, using the mean, median and the standard deviation.

## **2.2 STATISTICAL ANALYZES**

A test developed by Mann-Whitney was applied to analyze the results (Siegel) in order to compare the subjects' production average in the categories, comparing the ages within each gender and the genders for each age. The rejection level of the null hypothesis was set in 0,05 or 5%. The following parameters were calculated for each category: the mean, Median and the Standard Deviation.

## **3.3 ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE RESULTS**

The semantic categories considered the most suitable to Brazilian Portuguese language were the ones answered by at least 80% of the subjects (Table 2).

In this study, the formal educational level was not considered because all the students in the sample were taking their first semester at higher education degree institutions and have not repeated any grade in their lives, therefore, this was not studied neither as probable factor of difference in the number of produced words nor the choice for the categories made by them. As to the gender and the age, the female students aged between 26 and 35 years produced more words in each category than the male ones at the same age. It could not be observed any significant difference in terms of the total of words, the vocabulary and in the categories most answered by the subjects from different Brazilian geopolitical regions (Table 1).

---

TABLE 1. Categories Considered of Low Difficulty

Production comparison between genders in the different geopolitical Regions Brazilian and São Paulo City.

		Animals	Fruits	Countries	Clothes	Birds	Dancing Styles	First Name of Girl	Total
NORTHEAST	Male	16	18	15	13	15	15	19	111
	Female	18	15	15	15	16	15	16	110
									221
NORTH	Male	17	16	15	18	16	9	(2x)18	127
	Female	(2x)17	13	14	18	(3x)15	16	18	158
									285
CENTER	Male	19	18	(3x)15	(3x)15	(2x)18	14	19	196
	Female	(2x)15	(4x)19	15	(11x)9	19	14	18	271
									467
CENTER -SOUTH	Male	15	18	18	11	(2x)18	(3x)9	19	144
	Female	18	18	(3x)9	11	17	(2x)9	(2x)18	145
									289
SOUTH	Male	19	18	14	13	17	(2x)16	(3x)17	164
	Female	22	19	17	15	(3x)19	18	(4x)19	224
									388
SÃO PAULO "A"	Masculino	(3x)15	(2x)18	19	20	(5x)16	28	(2x)21	270
	Female	19	15	17	21	(2x)20	21	26	149

419

SÃO PAULO "B"	Male	20	19	18	18	(3x)20	20	20	175
	Female	(4x)20	20	(5x)18	(2x)19	(3x)20	19	(2x)21	349
									524
SÃO PAULO "C"	Male	17	17	19	(4x)15	19	(2x)19	(2x)18	206
	Female	(2x)19	20	19	(4x)19	(6x)17	(2x)17	18	307
									513

TABLE 2. More suitable categories for Brazilian Portuguese

Categories	Total of Subjects	%	Cut-off Point and Mean %	Median %	Standard Deviation
Four-paw Animals	480	80%	10 a 15	11,3%	4,14%
Type of Clothes	487	81%	4 a 9	6,19%	3,17%
Alcoholic Beverages	496	82%	3 a 8	6,99%	3,70%
Parts of the House	498	83%	4 a 10	6,49%	3,10%
Type de vehicle	507	84,5%	5 a 9	6,23%	2,65%
Flowers	497	82,8%	4 a 10	6,23%	2,86%

#### 4. DISCUSSION

No previous work was not found in literature discussing about categories which can be considered more viable to Brazilian Portuguese language. Some studies aiming at standardizing verbal fluency test have been published but only using the category "Animal" (3-4-5-6-7-8-11-). When it comes to the same test, referring the normatization and standardization, other studies can be found for the languages: Greek by Kosmidis, Vlahou, Panagotaki, Kiossogiou (2004), Spanish spoken in Argentina by Butman, Harris, Drake (2000) and in Mexico by Gonzalez, Mungas, Haan (2005) - the use of different semantic categories, but no justification of any criteria adopted in their choice or even how they were selected. Some studies for Brazilian Portuguese language were published, They adopted the category FOUR-PAW ANIMALS but none of them justified the reason why they have chosen this specific choice for this category, (Bertolucci et al 1997), (Bertolucci et al 1994), (Nitrini et al 1994). The factor formal level of education was not analyzed, considering the procedures adopted initially by Battig and Montague and also adopted for this study, all the subjects are students taking their first semester at a higher education school. The cut-off point was the same found by (Bertolucci et al 1997), (Nitrini et al 1994) and in other published papers. The category indicated for the biggest number of subjects was TYPES OF VEHICLES with a total of 507 subjects, cut-off level between 5 and 9 words. As to the items Age and gender: the male subjects between 26 and 35 years old produced fewer words when compared to the female ones at the same age. The same result was found in studies for standardization for Spanish language (Butman et al 2000), (Poplar et al 1999) for males and females aging between 18 and 25 years old. The difference in production was considered insignificant. As to the vocabulary from different Brazilian geopolitical regions, there was no significant difference, Babno (2006).

#### 5. CONCLUSION

The present study made possible classification of the most viable categories for Brazilian Portuguese language and the cut-off point for each category. The age, gender and language are factors that can influence in verbal production and must be taken into account. The determination of the most suitable semantic categories for Brazilian Portuguese language the test application faster and less stressful, besides making it more sensitive to the reality of the patients.

---

## REFERENCES

Alalmo CD, et al. Effects of age, educational level and general cognitive state on fluency in Spanish-speakers. Preliminary normative data. First international Congress on Neuropsychology in Internet 1999. <http://www.uninet.edu/union99/congress/libs/val/voi.html/>

Battig M, Montague W. Norms for verbal items in 56 categories: A replication and extension of the Connecticut category norms. *Journal of Experimental Psychology Monograph*. Vol.80, N 3, Part 2, June 1996.

Bagno M. Preconceito lingüístico o que é, como se faz. Edições Loyola, São Paulo, 2006.

Bertolucci P, Brucki S M D, Malheiros SM et al. 1997. Dados normativos para teste de fluência verbal, categoria animais em nosso meio. *Revista de Neuropsiquiatria* 91:56-6.

Bertolucci, P.H.F.; Brucki, S.M.D.; Campacci, S.R. & Juliano, Y. – O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatr.* 52: 1-7, 1994

Butman, J, Allegri R, Harris P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. Serviço de Investigación y Rehabilitación Neuropsicologica. CEMIC, Buenos Aires Argentina.

Carneiro C; Ledinez A. Utilidad del teste de fluência verbal semântica em el diagnostico de demência. *Revista Neurología* 1999, 29:709-14.

Carneiro C; et al. Validación de un modelo de predicción de fluencia verbal semántica. *Revista de Neurología* 2000; 30: 1012-1015.

Goldberg T, et al. Cognitive substrates of thought disorder I :The semantic system. *Amer J Psychiatr* 1998;155:1671-6.

Gonzalez HM, Mungas D, Haan M V. A semantic verbal fluency test for English and Spanish speaking older Mexicaam-Americans. University of Michigan, School of Epidemiology. 2005.

Kosmidis MH, Vlahou C H, Panagotaki P, Kiossoglou G. The verbal fluency task in the Greek population , normative data, and clustering and switching strategies. Department of Psychology, Aristotle University of atahessaloniki, Greece. 2004.

Ramirez M, Ardila – Ardila A, et al. Flidez verbal semantica en hispano hablantes: un analyses comparativo. *Rev. Neurol*, 2005. Spain.

---



Sternberg,R. *Psicología Cognitiva*. Porto Alegre. Artesmédicas Sul. 2000.

Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. Tirad Edition,Oxford University Press, New York, 1993.

Pereira SE, Coudry HIM. *Um estudo do Fenômeno da Relevância no Discurso Patológico*.UNICAMP 2006.

Nitrini R.; Lefèvre B.H.; Mathias S.C.; et al. – Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico das demências. *Arq. Neuropsiquiatr*. 52: 457-465, 1994.

Parkin A. *Exploraciones en neuropsicologia cognitiva*. Madri: Editorial Médica Panamericana,1999.

---

**CONFIRMAÇÃO DE SUBMISSÃO PARA REVISTA**

2007/10/23, Neuropsychologia (ELS) <[neuropsychologia@elsevier.com](mailto:neuropsychologia@elsevier.com)>:  
Neuropsychologia  
Title: VERBAL FLUENCY TEST: THE MOST SUITABLE SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN PORTUGUESE  
Authors: Ylara Hellmeister, M.D  
Article Type: Research Report

Dear Ylara,

Your submission entitled "VERBAL FLUENCY TEST: THE MOST SUITABLE SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN PORTUGUESE" has been received by Neuropsychologia.

You may check on the progress of your paper by logging on to the Elsevier Editorial System as an author. The URL is <http://ees.elsevier.com/nsy/>.

Your username is: Ylara  
Your password is: hellmeiste5433

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

Thank you for submitting your work to this journal. Please do not hesitate to contact me if you have any queries.

Kind regards,

Neuropsychologia

\*\*\*\*\*

For any technical queries about using EES, please contact Elsevier Author Support at [authorsupport@elsevier.com](mailto:authorsupport@elsevier.com)

CONFIRMAÇÃO DE SUBMISSÃO PARA REVISTA

# Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition

## Manuscript Submission Portal

---

Manuscript: NORMATIVE DATA FOR THE  
STANDARDIZATION OF THE VERBAL FLUENCY TEST :  
SEMANTIC CATEGORIES FOR BRAZILIAN PORTUGUESE  
LANGUAGE

Dr. HELLMEISTER:

Your manuscript has been sent to the editorial office for the Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition. The journal's editorial associate, Emma Tsai, will send an electronic confirmation, with your manuscript number, when the manuscript file is formally opened in the editorial office.

Thank you for your submission.

If you should have any questions, please contact Emma directly at [jeplmc@rice.edu](mailto:jeplmc@rice.edu)

Regards,

Journal of Experimental Psychology: Learning,  
Memory, and Cognition

---

Journals Back Office is a product of the American Psychological Association, Copyright © 2007.  
If you have questions or comments about this site, please send them to [jbo@apa.org](mailto:jbo@apa.org).  
Questions regarding specific manuscripts should be directed to the editorial office of the journal to which it was submitted.

## **9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

---

---

1. Alalmo CD, et al. Effects of age, educacional level and general cognitive state on fluency in Spanish-speakers. Preliminary normative data. First international Cogress on Neuropsychology in Internet 1999. <http://www.uninet.edu/union99/congress/libs/val/voi.html/>
  2. Ardilla A. 2000. Cognitive Evaluation in illiterate persons. *Rev. Neurol.* 30:465-8.
  3. Azuma T. Working and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychology*:18(1):69-77,2004.
  4. Bagno M. Preconceito lingüístico o que é, como se faz. Edições Loyola, São Paulo, 2006.
  5. Bagno, M. Preconceito Lingüístico o que é e como se faz. Editora Loyola, São Paulo, 2000. ti
  6. Battig M, Montague W. Norms for verbal items in 56 categories: A replication and extension of the Connecticut category norms. *Journal of Experimental Psychology Monograph*. Vol.80, N 3, Part 2, June 1996.
  7. Battig, WF e Montague, WE. Category norms for itens in 56 categories: a replication and extension of the Connecticut category norms. *J Exp Psychol. Monog.* 80:1-45. 1965.
  8. Bertolucci P, Brucki S M D, Malheiros SM et al. 1997. Dados normativos para teste de fluência verbal, categoria animais em nosso meio. *Revista de Neuropsiquiatria* 91:56-6.
  9. Bertolucci P, Brucki SMD, Malheiro SM, Okamoto IH. 1997. Dados normativos para o teste de fluência verbal, categoria animais em nosso meio. *Neuropsiquiatria* 91:56-6
  10. Bertolucci, P.H.F.; Brucki, S.M.D.; Campacci, S.R. & Juliano, Y. – O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatr.* 52: 1-7, 1994
  11. Bertolucci, PHF; Campacci, SR; Juliano, YO Mini exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatria.* 52:1-7. 1994.
  12. Buriel Y, et al. Verbal fluency: prelimeinary normative data in a Spanish sample of young adults (20-49 years of age). *Neurologia*: 19(4);153-9. Espanha. 2004.
-

13. Butman J, Allegri R, Harria P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. Serviço de Investigation Y Rehabilitación Neuropsicológica, CEMIC. Buenos Aires. 2000
  14. Butman, J, Allegri R, Harris P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. Serviço de Investigación y Rahabilitación Neuropsicologica. CEMIC, Buenos Aires Argentina.
  15. Caixeta L e Mansur, L Demência Semântica Avaliação Clínica de Neuroimagens. Relato de Caso. Arq. De Neuro-Psiquiatria vol .63 n.2. 2005
  16. Carneiro C; et al. Validación de un modelo de predicción de fluencia verbal semántica. Revista de Neurología 2000; 30: 1012-1015.
  17. Carneiro C; Ledinez A. Utilidad del teste de fluência verbal semântica em el diagnostico de demência. Revista Neurologia 1999, 29:709-14.
  18. Carneiro, et all. Validación del teste de fluência verbal semântica em el diagnóstico de demência. VER. Neurologia 1999, 29:709-14
  19. Goldberg T, et all. Cognitive substrates of thought disorder I :The semantic system. Amer J Psychiatr 1998;155:1671-6.
  20. Gonzalez HM, Mungas D, Haan M V. A semantic verbal fluency test for English and Spanish speaking older Mexicaam-Americans. Univercity of Michigan, School of Epidemiology. 2005.
  21. Gonzalez HM, Mungas MV. A semantic verbal fluency and Spanish speaking older Mexican-Americans. University of Michigan, School of Epidemiology. 2005.
  22. Hodges, JR and Paterson K. 1994. Is a semantic memory consistently impaired early in the Alzheimer's disease? Neuroatomic and diagnostic implication. Neuropsychology: 4:441-59.
  23. Kosmidis MH, Paangotaki P, Kiossogiou G. The verbal fluency in the Greek population, normative data and clustering and switching strategies. Departament of Psycology. A ristotle University of Teaheassaloniki, Greece. 2004.
  24. Kosmidis MH, Vlahou C H, Panagotaki P, Kiossoglou G. The verbal fluency task in the Greek population , normative data, and clustering and switching strategies. Departament of Psychology, Aristotle University of atahessaloniki, Greece. 2004.
  25. Lezak MD. Neuropsychological Assessment. Tirad Edition, Oxford
-

- University Press, New York, 1993.
26. Lezak MD. Memory: Tests In Neuropsychological Assessment. Oxford University Press; New York. 1995.
27. Nitrini R.; Lefèvre B.H.; Mathias S.C.; et al. – Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico das demências. *Arq. Neuropsiquiatr.* 52: 457-465, 1994.
28. Parkin A. Exploraciones en neuropsicología cognitiva. Madri: Editorial Médica Panamericana, 1999.
29. Pereira SE, Coudry HIM. Um estudo do Fenômeno da Relevância no Discurso Patológico. UNICAMP 2006.
30. Pereira, SE; Coudry, HIM;. Um estudo do Fenômeno da Relevância no Discurso Patológico. UNICAMP 2006.
31. Ramirez M, Ardila – Ardila A, et al. Flidez verbal semantica en hispano hablantes: un analyses comparativo. *Rev. Neurol*, 2005. Spain.
32. Schwartz, S et al. Preservative influence of semantics in letter and category fluency: A neurodimensional approach. *Neurology and imaging of cognition* Departaments of Physiology and Clinical neurociences, CMU Michel-Servet, Genevre, Switzland. 2005.
33. Sternberg RJ, *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
34. Sternberg, R. *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre. Artesmédicas Sul. 2000.
35. Troyer AK, Moscovitch M, Wincoeur G. Clustering and switching as components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology* 11:136-46. 1997
36. Vogel A, Gade A, Stokoln J, Waldemar G. Semantic memory impairment in the earliest phases of Alzheimer's disease. <http://portal.revistas.bvs.br/Suiça.ISSN:1420-8008>.
-

## Summary

**Objectives:** The objective of this study was to normatize the use of verbal fluency test, semantic categories, for Brazilian Portuguese language. **Methods:** In order to develop norms for Brazil, six hundred 600 (six hundred) university students aging between 18 and 35 years having Brazilian Portuguese as their first language, were been selected. One hundred and fifty (150) females and one hundred and fifty (150) males from various educational institutions in São Paulo City and other three hundred (150 females and 150 males) from other Brazilian geopolitical regions. All the subjects were divided into two age groups: between 18 and 25 years and 26 and 35 years old. **Results:** The results produced was grouped into three tables based on the number of words produced by the subjects in each category. Thus, it was possible to select and group them into three different levels of difficulty: Easy - (TABLE I), Middle Easy - (TABLE II) and Difficult (TABLE III). The category with the biggest number of produced words was 'First Name of a Girl' (7632 words) and with the lesser number of words it was "Parts of the Speech" (2078 words). There was no significant difference in the cut-off point between the samples collected in different Brazilian regions. However, the female students produced more words in the total than the male ones and the students from São Paulo City had better results than the ones from other regions (Table 4). **Conclusions:** The difference in terms of word production as to the number and vocabulary of each region was insignificant, considering the geographic regions in Brazilian territory. The age, the gender and the social formation process are factors that influence in verbal production and must be taken into account (Bertolucci, 1997). The cut-off point is similar to the one found in other published studies. Diving the categories into three levels of difficulty makes the application of the test simpler, easier and objective. Besides, it can make it less stressful and suitable to the characteristics of each patient and also offers the professionals in healthcare area more flexibility when dealing with them.