

Tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras para adultos: abordagem da neuropsicologia cognitiva

Words/pseudowords writing task for adults: a cognitive neuropsychology approach

Jaqueline de Carvalho Rodrigues
Jerusa Fumagalli de Salles

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil



Resumo: O presente artigo apresenta o processo de construção de uma tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras para adultos, de acordo com a abordagem da neuropsicologia cognitiva. O processo de construção seguiu seis etapas: 1) seleção dos critérios psicolinguísticos; 2) seleção dos itens para a tarefa; 3) revisão da primeira versão por juízes especialistas; 4) reformulações após retorno dos juízes e construção da segunda versão da tarefa; 5) envio à análise de juízes da nova versão; 6) versão final da tarefa. Foram incluídos 72 estímulos divididos em frequentes (24 palavras) e não frequentes (24 palavras) e 24 pseudopalavras. Cada grupo de estímulos foi organizado em regular, irregular, curtos e longos. Com essa tarefa pretende-se contribuir com a avaliação neuropsicológica cognitiva das disgrafias adquiridas e do desenvolvimento, assim como caracterizar o perfil de escrita de grupos clínicos e de adultos saudáveis com diferentes características sociodemográficas.

Palavras-chave: Escrita de palavras; Neuropsicologia cognitiva; Disgrafia

Abstract: This article presents the construction process of a word/pseudoword writing task for adults, based on the approach of cognitive neuropsychology. The construction process involved six steps: 1) selection of psycholinguistic criteria, 2) selection of the stimuli for the task, 3) revision of the first version by expert judges, 4) reformulations according to judge's suggestions and construction of the second version of task; 5) analysis of the new version by previous judges, 6) definition of the final version of the task. Were included 72 stimuli divided into frequent words (24) non frequent words (24) and 24 pseudowords. Each group was composed by regular, irregular, short and long stimuli. The purpose of this task is to contribute to the cognitive neuropsychological assessment of acquired and development dysgraphias, as well as to characterize the writing profile of clinical groups and healthy adults with different sociodemographic characteristics.

Keywords: Writing; Cognitive neuropsychology; Dysgraphia

Introdução

O presente artigo propõe-se a apresentar uma tarefa de ditado de palavras e pseudopalavras, construída de acordo com a abordagem da neuropsicologia cognitiva. A partir desta abordagem, são analisados a precisão e os tipos de erros dos indivíduos em cada estímulo e a influência de variáveis psicolinguísticas, tais como regularidade da correspondência fonema-grafema, lexicalidade, extensão, frequência e imageabilidade das palavras (CARAMAZZA e COLTHEART, 2006; SCHWARTZ e DELL, 2010). Atualmente, no Brasil, encontram-se publicadas tarefas de escrita de palavras e pseudopalavras controladas linguisticamente somente

para crianças e adolescentes (ver em CAPOVILLA et al., 2001; PINHEIRO, 1994; SALLES e PARENTE, 2005, 2007). Uma lista de palavras para adultos pode ser encontrada no estudo de Carthery (2000), entretanto, as características das palavras não foram controladas conforme listas com normas de frequência e concretude, por exemplo. Portanto, a tarefa do presente trabalho pretende contribuir com a avaliação do desempenho em escrita em adultos, assim como das dificuldades de escrita de palavras (adquiridas ou de desenvolvimento), também denominadas disgrafias (ou agrafias).

Na perspectiva da neuropsicologia cognitiva, os modelos do processamento da linguagem escrita auxiliam na identificação dos componentes alterados e preservados

em cada caso em particular (JAICHENCO et al., 2007), sendo os modelos de dupla-rota (ou múltiplas rotas) os mais difundidos e aceitos pelos estudos internacionais (COLTHEART et al., 2001; RAPCSAK et al., 2009). No Brasil, Lecours e Parente (1997) apresentaram um modelo cognitivo que propõe explicar o processo de escrita sob ditado de palavras do Português, tentando caracterizar os diversos tipos de disgrafia. Esse modelo pressupõe um conjunto interativo de “estoques” (ou armazenamento) e “processos mentais” necessários para a escrita de palavras.

Os modelos de dupla-rota, de modo geral, propõem que pode haver a escrita com mediação fonológica e com acesso direto ao léxico. Na mediação fonológica os sons das palavras são convertidos em grafemas (conversão fonema-grafema), sendo essa rota utilizada, preferencialmente, para escrita de palavras não familiares, de baixa frequência e pseudopalavras. A rota lexical é utilizada para a escrita de palavras familiares, frequentes e irregulares. Os estímulos são armazenados na memória (léxico) e, portanto, recordados (ELLIS, 1995).

A fim de compreender o processamento cognitivo da escrita de palavras, a partir do modelo de dupla-rota, pode-se tomar como exemplo a tarefa de ditado de palavras e pseudopalavras. Inicialmente, ao ouvir o estímulo, é realizada a análise auditiva, que segmenta e identifica os fonemas que o compõem. O estímulo (quando familiar) ativa o léxico de entrada fonológica, que identifica a sequência de fonemas como uma palavra. O componente léxico-semântico, então, busca na memória lexical (de longo prazo) o significado da palavra e sua relação com outras palavras conhecidas previamente. O conhecimento dos grafemas que compõem a palavra é ativado no léxico ortográfico de saída e a escrita ocorre a partir da ativação do *buffer* grafêmico, que mantém a estrutura ortográfica das palavras ativadas, enquanto o procedimento de conversão grafema-alógrafo (letra) é executado para a escrita correta da palavra (JAICHENCO et al., 2007). A escrita de pseudopalavras e de palavras não conhecidas pelo léxico, contudo, é realizada a partir do procedimento de conversão fonema-grafema, que busca, a partir dos fonemas identificados na análise auditiva, a correspondência aos grafemas que compõem o estímulo.

Na avaliação da escrita de palavras, utilizando os modelos de dupla-rota, é importante considerar a influência das características psicolinguísticas dos estímulos, a fim de identificar a integridade das rotas lexical e fonológica para a escrita de palavras, conforme sugerido em diversos estudos nacionais (PINHEIRO e NEVES, 2001; SALLES e PARENTE, 2007a) e internacionais (CLOUTMAN et al., 2010; RAPCSAK et al., 2009). As provas de escrita de palavras devem incluir estímulos lexicais que variem quanto à frequência de ocorrência na língua,

familiaridade, regularidade da correspondência fonema-grafema, extensão, lexicalidade, concretude, classe gramatical, ambiguidade de significado da palavra, entre outros fatores (SALLES e PARENTE, 2007b). Assim, essas variáveis devem ser controladas ou manipuladas, conforme os objetivos de estudo do pesquisador. Pode-se analisar precisão da resposta, análise qualitativa de tipos de erros, assim como os efeitos psicolinguísticos.

Quanto aos efeitos psicolinguísticos em tarefas de escrita, considerando os modelos de dupla-rota, as palavras frequentes e familiares são escritas mais rapidamente do que palavras de baixa frequência, não-familiares e pseudopalavras (efeito de frequência). Isso ocorre por estas palavras já estarem previamente estocadas no léxico mental e serem, portanto, facilmente recordadas. As palavras regulares (em que há correspondências unívocas entre grafemas e fonemas) também são escritas mais acurada e rapidamente do que as irregulares (efeito de regularidade), e processadas pela rota lexical. Quanto à extensão dos estímulos, sabe-se que palavras curtas são escritas de forma mais precisa, do que palavras longas (efeito de extensão). Isso ocorre, porque há maior sobrecarga da rota fonológica no processo de conversão fonema-grafema para estímulos longos. Ainda, palavras concretas são mais facilmente acessadas por apresentarem uma clara estrutura representacional na memória, em relação a palavras abstratas (efeito de concretude) (para uma revisão ver SALLES e PARENTE, 2007b).

De acordo com a precisão em vários tipos de estímulos e os tipos de erros que os pacientes apresentam em tarefas de escrita de palavras, podem-se inferir diferentes tipos de disgrafias adquiridas, caracterizadas pela perda parcial ou total da capacidade de produzir linguagem escrita, como consequência de algum tipo de lesão neurológica (ARDILLA e ROSSELLI, 2007). Os principais tipos descritos na literatura são classificados conforme prejuízo em um ou mais componentes dos modelos de dupla-rota de escrita de palavras, assim como pelos efeitos psicolinguísticos observados (extensão, regularidade, frequência, etc.) (ELLIS, 1995).

De acordo com os modelos cognitivos de escrita, as disgrafias dividem-se em dois tipos: disgrafias centrais e disgrafias periféricas. Enquanto as disgrafias centrais estão relacionadas a déficits linguísticos na escrita de palavras, as disgrafias periféricas sugerem déficits na execução dos movimentos necessários para a realização da escrita. As disgrafias centrais podem ser do tipo de superfície (ou lexical), fonológica, semântica e profunda. Já as disgrafias periféricas podem ocorrer por déficit no *buffer* grafêmico, por déficit no *buffer* alográfico e por déficit na programação e execução de movimentos quiroarticulatórios (CARTHERY e PARENTE, 2010), conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Descrição dos tipos de disgrafia, processamentos prejudicados e tipos de erros observados (adaptado de CARTHERY e PARENTE, 2010).

Disgrafia	Tipo	Processamento prejudicado	Estímulos que erram	Tipos de erros
Superfície	Central	Rota lexical	Irregulares	Regularizações
Fonológica	Central	Rota fonológica	Não frequentes, longos, pseudopalavras	Lexicalização
Semântica	Central	Sistema semântico	Todos os tipos	Semânticos
Profunda	Central	Rotas fonológica e léxico-semântica	Não frequentes, pseudopalavras.	Lexicalização, semânticos
Do <i>buffer</i> grafêmico	Periférica	<i>Buffer</i> grafêmico	Longos	Grafêmicos
Do <i>buffer</i> alográfico	Periférica	<i>Buffer</i> alográfico	Todos os tipos	Grafêmicos
Dos movimentos quiroarticulatórios	Periférica	Movimentos quiroarticulatórios	Todos os tipos	Perseverações, má formação das letras

Nesse contexto, o presente artigo pretende apresentar o processo de construção de uma tarefa de escrita de palavras e pseudopalavras sob ditado, de acordo com a abordagem da neuropsicologia cognitiva, manipulando os efeitos de lexicalidade, extensão e regularidade, e controlando os efeitos de concretude e classe gramatical. Ressalta-se que não foram encontradas, até o momento, publicações de tarefas brasileiras controladas linguisticamente para avaliar adultos com suspeita de disgrafia. Assim, com a tarefa publicada no presente artigo pretende-se contribuir com um instrumento a ser utilizado na avaliação da escrita de adultos em geral e com suspeita de disgrafia (de desenvolvimento ou adquirida), o que pode auxiliar no diagnóstico e planejamento da reabilitação neuropsicológica desses casos. Uma avaliação neuropsicológica cognitiva aprofundada da escrita de palavras pode auxiliar na identificação dos processos intactos e os que estão prejudicados, além de contribuir com estudos sobre os modelos de escrita em adultos proficientes do português brasileiro.

1 Método

1.1 Participantes

Participaram do processo de construção da tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras quatro juízes, professores acadêmicos. Os dois primeiros juízes, que participaram da terceira etapa de construção da tarefa, eram doutores na área da neuropsicologia e linguagem, com conhecimento em linguística. O terceiro juiz, que participou da quarta etapa de construção da tarefa, apresentava a mesma formação acadêmica dos dois primeiros, mas maior experiência clínica na área de avaliação neuropsicológica cognitiva das disgrafias adquiridas. O quarto juiz participou da etapa cinco de construção da tarefa e apresentava a mesma formação acadêmica dos demais.

1.2 Procedimentos

O processo de construção da tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras sob ditado seguiu as seguintes etapas: 1) seleção dos critérios psicolinguísticos; 2) seleção dos itens a constituir a tarefa; 3) envio da primeira versão a juízes especialistas; 4) reformulações após retorno dos juízes e construção da segunda versão da tarefa; 5) envio à análise de juízes da nova versão; 6) versão final da tarefa.

1.2.1 ETAPA 1: Seleção dos critérios psicolinguísticos

Para a construção dessa tarefa, optou-se por controlar as variáveis classe gramatical e concretude, sendo incluídos somente substantivos comuns, simples e concretos. Não foi controlada a familiaridade das palavras, uma vez que não há listas com normas brasileiras de familiaridade das palavras para adultos. Foram manipuladas as variáveis extensão (curta e longa), frequência (frequente e não frequente), lexicalidade (palavra e pseudopalavra) e regularidade (regular e irregular) dos estímulos.

1.2.1.1 Extensão

Quanto à extensão, foram consideradas curtas as palavras com até duas sílabas (ou até cinco letras) e longas as palavras de três ou mais sílabas (acima de seis letras). Esse critério também foi estabelecido no estudo de Salles e Parente (2007a).

1.2.1.2 Frequência

O controle da frequência das palavras foi baseado na lista de frequência de palavras extraídas de materiais escritos da internet, jornais e revistas publicada por Sardinha (2003). Foram consideradas frequentes para

adultos as palavras com número de ocorrências igual ou superior a 1186 (valor representativo das 3000 palavras mais frequentes da língua Portuguesa, de um total de 255.035 palavras), e não frequentes palavras com ocorrência menor ou igual a 300.

1.2.1.3 Concretude

Quanto à variável imageabilidade foram incluídas nessa tarefa somente palavras concretas, de acordo com a lista publicada por Janczura et al. (2007). Cada palavra concreta apresenta um valor atribuído em média entre 4,47 a 6,93, em uma escala likert de 1 a 7.

1.2.1.4 Lexicalidade

Para manipular o efeito de lexicalidade foram incluídas nessa tarefa pseudopalavras e palavras reais. As pseudopalavras foram criadas a partir de palavras que existem no Português, mas que tiveram suas letras e/ou sílabas trocadas ou omitidas. Foram feitas combinações de fonemas e grafemas que não existem no léxico da língua, mas que possuem a estrutura de palavras aceita no português (de acordo com SALLES e PARENTE, 2007a). Esse procedimento é realizado em todos os estudos com estímulos verbais que incluem pseudopalavras.

1.2.1.5 Regularidade

As palavras reais incluídas nessa tarefa foram organizadas quanto à sua regularidade, regra e irregularidade para a escrita, de acordo com a classificação proposta por Pinheiro (2003):

- a) *Regular para escrita*: considera-se palavra regular aquela que o som das letras na conversão fonema-grafema são correspondentes para escrita, ou seja, há apenas uma forma (unívoca) de escrever as palavras de acordo com as regras ortográficas (por exemplo, a escrita da palavra “bolo” é regular, pois só há essa combinação de letras possível).
- b) *Regra em escrita*: palavras do tipo regra são as que contêm correspondências fonema-grafema explicadas por meio de regras ortográficas (por exemplo, “pato” embora seja pronunciado com som de [u] no final, escreve-se com a letra “o” devido à regra de vogal oral).
- c) *Irregular para a escrita*: estas palavras apresentam relações fonográfêmicas ambíguas, não explicadas por regras. São aquelas que contêm os sons /ʃ/ (grafados com ch ou x); /s/ (grafados com s, ss, c, x, xc, ç, sc, sç, z); /ʒ/ (grafados com g ou j); /ks/ (x, çç, cc, cs); “h” no início das palavras; “l” pós-vocálico; “n” ao final das palavras; entre outras. Por exemplo, a palavra “gelo” é irregular, pois poderia

ser associada ao grafema “j” sem perder a sonoridade correta, mas tornando-se graficamente errada.

1.2.2 ETAPA 2: Seleção dos itens a constituir a tarefa

Com base nos critérios estabelecidos, selecionaram-se 16 palavras regulares, 16 irregulares e 16 pseudopalavras. A maior dificuldade para a construção dessa tarefa foi encontrar um mesmo número de palavras regulares e irregulares para a escrita, frequentes e não frequentes, equivalentes nas listas de Sardinha (2003) e Janczura et al. (2007). As palavras regra e regulares foram agrupadas em um mesmo conjunto.

1.2.3 ETAPA 3: Revisão da primeira versão por juízes especialistas

A tarefa de escrita de palavras foi enviada a dois juízes, professores acadêmicos, doutores na área da neuropsicologia e linguagem, com conhecimento em linguística. Cada juiz recebeu a tarefa e um questionário para que identificasse quais estímulos não contemplavam os critérios de extensão, regularidade, frequência e lexicalidade, explicados operacionalmente. O primeiro juiz indicou que as palavras “xícara” e “sanduíche”, agrupadas com as palavras não frequentes, de acordo com a lista de Sardinha (2003), eram bastante familiares e poderiam não ser boas representantes de palavras não frequentes para a escrita. Além disso, não concordou que a palavra “engenheiro” poderia estar entre as palavras frequentes. A pseudopalavra “parla” foi indicada como uma palavra que existe no Italiano, sendo solicitada a sua substituição. O segundo juiz achou a tarefa adequada e não recomendou nenhuma alteração.

1.2.4 ETAPA 4: Reformulações após retorno dos juízes

As alterações sugeridas pelo primeiro juiz foram acatadas, pois elas mostraram-se pertinentes para a análise das variáveis psicolinguísticas dos estímulos. Contudo, uma vez que não houve concordância entre esses juízes, um terceiro juiz, com a mesma formação acadêmica dos dois primeiros, mas maior experiência clínica na área foi contatado para analisar a tarefa de ditado de palavras.

O terceiro juiz indicou que a palavra “lixa” não seria adequada como não frequente, sugerindo que esta fosse substituída. Além disso, aconselhou que a lista de palavras fosse ampliada, a fim de ressaltar os efeitos de frequência e regularidade, na análise dos tipos de erros de escrita, pois com poucos estímulos, poderiam não aparecer nas análises estatísticas os efeitos esperados.

1.2.5 ETAPA 5: Construção da segunda versão da tarefa e envio a análise de juízes da nova versão

Procederam-se as reformulações que se julgaram necessárias após retorno do terceiro juiz e foi construída a segunda versão da tarefa, com o aumento de 16 para 24 estímulos em cada agrupamento de palavras quanto à frequência e à regularidade. Na etapa 5, esta nova versão foi enviada a análise de um último juiz especialista, diferente dos primeiros, para verificar a adequação da tarefa. Este considerou todos os estímulos adequados, assim como a extensão da tarefa, não propondo alterações.

1.2.6 ETAPA 6: Versão final da tarefa

Considerando todas essas etapas para a construção dessa tarefa de escrita de palavras, foram incluídas no total 24 palavras regulares, 24 irregulares e 24 pseudopalavras. Cada grupo de 24 estímulos foi organizado em curtos (12 palavras) e longos (12 palavras). As palavras reais foram ainda divididas em frequentes (24 palavras) e não frequentes (24 palavras).

2 Resultados

2.1 Descrição da tarefa final

Após seguir todos os processos das etapas um a seis, a tarefa final totalizou 72 estímulos para a escrita, distribuídas da seguinte forma:

- a) *Escrita de palavras irregulares longas*: Foram selecionadas como frequentes as palavras Cozinha, Hospital, Televisão, Viagem, Comércio e População. As não frequentes foram Veneziana, Seringa, Sujeira, Faxineiro, Persiana e Guloseima. Destas palavras duas são com <Z> intervocálico, uma com <h> inicial, três com <s> intervocálico, uma com <s> inicial diante de <e>, uma com <ç>, uma com <g> diante de <e>, uma com <c> acompanhada de <e> inicial, uma com <j> diante de <ei>, uma com <x> intervocálico.
- b) *Escrita de palavras irregulares curtas*: As palavras frequentes selecionadas foram Mesa, Massa, Papel, Céu, Homem e Rio. Como não frequentes incluiu-se Asa, Louça, Cinza, Haste, Macho e Nudez. Destas palavras duas têm <s> diante de <a>, uma com <ss> intervocálico, uma com <l> pós-vocálico, uma com ditongo <éu>, duas com <h> inicial, uma com <ch> intervocálico, uma com <ç> intervocálico, uma com <c> inicial diante de <i>, uma com <z> final, uma com ditongo oral <io>.

- c) *Escrita de palavras regulares/regra longas*: Foram selecionadas as palavras frequentes Trabalho, Planeta, Estrada, Marido, Médico e Igreja; e não frequentes as palavras Tartaruga, Cortina, Lágrima, Gravata, Estofado e Palheiro. As regras do português dizem respeito à letra <o> átona final em cinco palavras, uma palavra com <l> após consoante, três com <r> após consoante, uma com <j> diante de <a>, uma com <r> intervocálica e uma com <c> diante de <o>.
- d) *Escrita de palavras regulares/regra curtas*: Selecionaram-se como frequentes as palavras Café, Sala, Disco, Água, Rua e Pai; e não frequentes Farda, Patas, Teia, Juba, Marte e Luar. As regras nestas palavras estão em uma palavra com a letra <c> diante de <o>, uma com <s> inicial diante de <a>, uma com <o> átona final, uma com <g> diante de <u>, uma com <r> no início da sílaba, uma com <r> pós-vocálica, uma com <r> ao final da palavra, uma com <s> plural, uma com <j> diante de <u>, uma com <e> átona final e duas palavras não regidas por regra.

As palavras foram distribuídas (por extensão, frequência e regularidade) em um protocolo de aplicação. As pseudopalavras foram alocadas ao final da tarefa, sendo fornecida uma nova instrução ao participante. A tarefa completa com instruções e materiais utilizados encontra-se no Anexo I.

2.2 Forma de pontuação

2.2.1 Análise quantitativa

Para análise quantitativa da escrita de palavras/pseudopalavras, deve-se contabilizar o número de acertos, sendo atribuído um ponto a cada estímulo escrito corretamente, de acordo com as regras do português. Autocorreções são aceitas (consideradas acerto), desde que ocorram de forma espontânea pelo participante. É permitido o uso da borracha ou um traço sobre a palavra escrita para desconsiderá-la. Atribui-se zero ponto para resposta ortograficamente incorreta e não resposta. As pontuações máximas por categoria de estímulos são descritas na Tabela 2 (adiante).

2.2.2 Análise qualitativa

A análise qualitativa depende da frequência de erros e acertos de acordo com os efeitos psicolinguísticos e dos tipos de erros nos estímulos. Embora sejam consideradas como acertos as autocorreções dos participantes, estas também são analisadas no levantamento dos tipos de erros, pois se entendem como produções escritas de forma espontânea.

Tabela 2 – Pontuações máximas em termos de acertos na tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras de acordo com as características dos estímulos

Estímulos	Pontuação máxima
Palavras	48
Regulares	24
Irregulares	24
Curtas	24
Longas	24
Frequentes	24
Não frequentes	24
Pseudopalavras	24
Longas	12
Curtas	12
Total	72

2.2.2.1 Análise dos efeitos psicolinguísticos na escrita

Para análise das variáveis psicolinguísticas que podem indicar tipos de disgrafia deve-se comparar a frequência de erros dos dois grupos de palavras que indicam efeito de regularidade (regular versus irregular), frequência na língua (frequente versus não frequente), lexicalidade (palavra versus pseudopalavra) e extensão (curta versus longa), conforme sugere Salles e Parente (2007a). Diferenças significativas no desempenho dos participantes na escrita de palavras irregulares (comparada às regulares) podem indicar déficit na via lexical e indícios de disgrafia lexical ou de superfície (RAPCSAK et al., 2004). Já as

palavras frequentes, geralmente, são armazenadas na via lexical. Assim, maior número de erros nas palavras não frequentes, pode indicar que a escrita está sendo realizada predominantemente pela rota lexical, podendo indicar uma disgrafia fonológica ou profunda (RAPCSAK et al., 2009).

Desempenho inferior dos participantes na escrita de pseudopalavras em relação às palavras reais pode indicar déficit na via fonológica e indícios de dislexia fonológica ou profunda (JEFFERIES et al., 2007). Quanto à extensão, um maior número de erros em palavras longas pode indicar déficit na via fonológica, pois quanto maior o estímulo maior a possibilidade de erros de conversão fonema-grafema o que pode indicar déficit no *buffer* grafêmico. Pode-se observar também se há maior número de erros nas palavras longas, nas partes inicial e final, que poderiam indicar negligência de parte da palavra (heminegligência) (HASHIMOTO et al., 2009).

2.2.2.2 Tipos de erros na escrita de palavras/pseudopalavras

Os tipos de erros que os participantes apresentarem nessa tarefa podem ser indicativos de déficits na rota lexical, rota fonológica, ambas, ou déficits periféricos (perceptual, práxico ou espacial). As possibilidades de erros na tarefa de escrita foram agrupadas de acordo com investigações de Carthery (2000), Ellis (1995) e Lecours e Parente (1997) (Tab. 3).

Tabela 3 – Descrição dos tipos de erros na escrita de palavras/pseudopalavras

Tipos de erros	Descrição	Exemplo
Paragrafia semântica	Ocorre na escrita de uma palavra diferente da que foi ditada, mas semanticamente relacionada.	"prato" em vez de "louça"
Paragrafia morfológica	Ocorre na escrita de uma palavra diferente da que foi ditada, mas apresenta alguns morfemas semelhantes. Mudam-se os sufixos ou prefixos das palavras, e escreve-se uma nova palavra.	"sujo" em vez de "sujeira"
Desconhecimento de regras	Erros gramaticais na escrita, devido a mudanças na posição das letras.	"estofadu" em vez de "estofado"
Regularizações	Escrita de palavras com letras representativas fonologicamente, mas erradas graficamente. Só ocorre nas palavras irregulares, que não são explicadas por regras.	"maça" em vez de "massa"
Paragrafia fonológica	Ocorre na escrita de uma palavra diferente da que foi ditada, mas semelhante fonologicamente. Muda o som/letra, mas mantém pelo menos 50% da palavra original. O produto final é sempre uma palavra da língua portuguesa.	"sarda" em vez de "farda"
Paragrafia verbal	Escrita de uma outra palavra diferente da que foi ditada, sem relação semântica, nem estrutural com esta.	"sol" em vez de "bola"
Lexicalização	Escrita de uma palavra no lugar da pseudopalavra que foi ditada.	"tartaruga" em vez de "tarpuga"
Neologismos	Escrita de uma pseudopalavra em vez de uma palavra ou uma outra pseudopalavra, diferente da ditada. O produto é sempre uma palavra que não existe na língua portuguesa, havendo uma mudança de mais de 50% do estímulo ditado.	"bacitero" em vez de "faxineiro"
Não palavra	Escrita de uma pseudopalavra que não apresenta a estrutura de uma palavra real, ou seja, as combinações de letras são inexistentes no português.	"mlsat"
Grafêmicos – omissão	Escrita com omissões de letras devido às falhas ortográficas. Nesses casos observa-se que o paciente mantém mais de 50% da estrutura da palavra ditada.	"viage" em vez de "viagem"
Grafêmicos – substituição	Escrita com substituições de letras na palavra, mas mantendo mais de 50% de sua estrutura.	"hospital" em vez de "hospital"
Grafêmicos – acréscimo	Escrita com acréscimo de letras à palavra, mas mantendo pelo menos 50% da palavra ditada.	"mesaa" em vez de "mesa"
Grafêmicos – inversão	Escrita com inversão de letras à palavra, mas mantendo pelo menos 50% da palavra ditada.	"acpa" em vez de "capa"
Grafomotores	Erros que ocorrem por falhas no grafismo. A palavra continua sendo identificada, mas há distorção na sua escrita. Podem ser por déficit na memória alográfica (inadequação no uso de maiúsculas e minúsculas), ou por déficit na programação e execução de movimentos quiroarticulatórios.	"PLaneTa", "JUBA", "I" sem cortar, "i" sem pingo
Acentuação	Erros por uso incorreto dos acentos agudo e circunflexo, ou ausência destes.	"cafe", "papél", "nudêz"
Escrita espelhada	Letras escritas ao contrário, ou seja, com os traços e curvas virados para o lado oposto ao esperado. Pelo menos uma letra pode estar espelhada na palavra. Essa categoria não é excludente, pode ocorrer com outros tipos de erros.	"oéu", "иudêz"
Perseveração	Escrita repetida de uma palavra ditada anteriormente, ou apaga parte da palavra que havia iniciado, sendo esta identificada como a porção de parte de uma palavra, já ditada anteriormente, ou persevera no erro.	"rua" repetidas vezes, ou inicia "ru" apaga e inicia outra palavra

Cada um desses tipos de erros (Tab. 3) observados na escrita dos pacientes pode ocorrer concomitantemente. Por exemplo, pode haver erros do tipo grafêmicos e grafomotores, ou desconhecimento de regra e regularização na mesma palavra. Portanto, uma palavra escrita poderá apresentar diferentes tipos de erros. As disgrafias periféricas podem ser identificadas a partir dos tipos de erros dos participantes e do autorrelato de sua habilidade de escrita prévia, a fim de verificar se há falhas na programação e execução de movimentos quiroarticulatórios.

Devem-se observar também características na escrita como tremor, escrita inclinada ou ondulada (a palavra não está sobre uma linha imaginária, mas inclina-se para cima, ou para baixo) e o espaço entre as letras (pelo menos 50% das letras das palavras estão umas sobre as outras, sem espaço entre elas, ou há um espaço exagerado entre as letras). Esses erros do tipo espaciais, que inclui a distribuição das palavras na folha, podem ser característicos de pessoas com lesão no hemisfério cerebral direito (CUBELLI et al., 2000), devendo-se estar atento a esses tipos de erros. Uma vez que indivíduos com quadros neurológicos (por exemplo, acidente vascular cerebral) podem apresentar hemiparesia do membro superior dominante, pode-se solicitar que execute a tarefa de escrita com a mão que proporciona uma melhor grafia.

3 Considerações finais

Este artigo apresenta o processo de construção de uma tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras para adultos brasileiros, com o objetivo de contribuir com a avaliação neuropsicológica cognitiva dessa população. Tarefas de ditado de palavras para adultos controladas linguisticamente são encontradas disponíveis em outros idiomas, como no italiano (MICELI e SILVERI, 1985) e no inglês (NOLAN e CARAMAZZA, 1983). Observando essas tarefas percebe-se que não basta a sua tradução para o português para ser utilizada, pois isso implica mudança da característica do estímulo. Por exemplo, a palavra “dog” que no inglês é curta e regular, para o português, seria uma palavra longa e irregular (“cachorro”), indicando, portanto, outros efeitos na análise dos erros dos participantes. Assim, fizeram-se importantes as etapas de construção dessa tarefa de escrita de palavras/pseudopalavras, a fim de garantir a adequação das características psicolinguísticas dos estímulos.

Na tarefa do presente estudo considerou-se a influência das características psicolinguísticas dos estímulos, a fim de identificar a integridade das rotas lexical e fonológica para a escrita de palavras. Contudo, há algumas limitações nessa tarefa. Para verificar de forma mais abrangente os processos cognitivos prejudicados

e preservados na escrita de palavras de adultos, seria importante acrescentar palavras abstratas, verbos (conjugados e no infinitivo) e controlar a familiaridade das palavras selecionadas na escrita diária. O controle dessas variáveis e o acréscimo dessas palavras só não foram realizados, pela falta de listas com normas para esse tipo de estímulo, destacando-se a necessidade de fazê-las. Ainda, não foi controlada a posição das letras, assim como a complexidade vogal-consoante das sílabas das palavras, que podem influenciar na representação lexical, conforme sugere Fischer-Baum et al. (2010). Contudo, a apresentação dessa tarefa de escrita ditada é um processo inicial na avaliação das disgrafias e importante para estimular demais pesquisadores a construir instrumentos adequados para a população brasileira, a fim de investigar de forma adequada os modelos cognitivos de escrita de palavras.

A tarefa apresentada além de contribuir na identificação de tipos de disgrafia adquirida ou do desenvolvimento, pode auxiliar na verificação da influência de variáveis sociodemográficas na escrita de palavras. Fatores sociodemográficos, como hábitos de leitura e escrita e escolaridade podem influenciar no desempenho de adultos em tarefas de escrita de palavras (PAWLOWSKI et al., 2012). Isso pode ocorrer devido ao fato de indivíduos com baixa escolaridade ou hábitos de leitura e escrita pouco frequentes apresentarem precárias representações das palavras armazenadas na memória (léxico mental) (CARTHERY, 2000). Nesse contexto, estudos sugerem que quanto maior o número de anos estudados, melhor é o desempenho de adultos nas tarefas de escrita de palavras (OSTROSKY-SOLÍS et al., 1999; PAWLOWSKI et al., 2008). Embora as dificuldades de escrita não sejam a principal queixa de adultos no envelhecimento saudável, estas podem ocorrer em decorrência do envelhecimento patológico, como na demência do tipo Alzheimer (CARTHERY et al., 2005). Déficits na escrita de palavras foram observados apenas em idosos acima de 70 anos (CARTHERY, 2000).

Portanto, para estudos futuros, pretende-se apresentar normas de desempenho por idade, escolaridade (anos de estudo) e hábitos de leitura e escrita para esta tarefa, além da frequência dos tipos de erros em adultos sem dano neurológico, com lesão cerebral no hemisfério direito e no hemisfério esquerdo. Pesquisas sobre a escrita de palavras com populações clínicas e saudáveis podem contribuir no entendimento desse processamento cognitivo, assim como dar subsídios para propor estratégias de intervenção.

Referências

ARDILA, Alfredo; ROSSELLI, Mónica. Agrafia. In. ARDILA, Alfredo; ROSSELLI, Mónica. *Neuropsicología Clínica*. México: Editorial El Manual Moderno, 2007. p. 101-113.

- CAPOVILLA, Alessandra; SMYTHE, Ian; CAPOVILLA, Fernando; EVERATT, John. Adaptação brasileira do “International Dyslexia test”: perfil cognitivo de crianças com escrita pobre. *Temas sobre Desenvolvimento*, v. 10, n. 57, p. 30-37, jul-ago 2001.
- CARAMAZZA, Alfonso; COLTHEART, Max. Cognitive Neuropsychology twenty years on. *Cognitive Neuropsychology*, v. 23, n. 1, p. 3-12, 2006.
- CARTHERY, Maria Teresa. *Caracterização dos distúrbios de escrita na doença de Alzheimer*. 2000. 137fls. Dissertação (Mestrado em Neurociências e Comportamento) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- CARTHERY, Maria Teresa; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta. Agrafias adquiridas – Introdução histórica e classificação. In: ORTIZ, Karin Zazo (Org.). *Distúrbios Neurológicos Adquiridos*. Barueri: Manole, 2010. p. 176-198.
- CARTHERY, Maria Teresa; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta; NITRINI, Ricardo; BAHIA, Valéria Santoro; CAMELLI, Paulo. (2005). Spelling tasks and Alzheimer’s disease staging. *European Journal of Neurology*, v. 12, p. 907-911, 2005.
- CLOUTMAN, Lauren; NEWHART, Melissa; DAVIS, Cameron; HEIDLER-GARY, Jennifer; HILLIS, Argye. Neuroanatomical correlates of oral reading in acute left hemispheric stroke. *Brain & Language*, v. 116, n. 1, p. 14-21, 2010.
- COLTHEART, Max; RASTLE, Kathleen; PERRY, Conrad; LANGDON, Robyn; ZIEGLER, Johannes. DRC: Dual-route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, v. 108, n. 1, p. 204-256, 2001.
- CUBELLI, Roberto; GUIDUCCI, Antonella; CONSOLMAGNO, Patrizia. Afferent dysgraphia after right cerebral stroke: an autonomous syndrome? *Brain and Cognition*, v. 44, p. 629-644, 2000.
- ELLIS, Andrew. *Leitura, Escrita, Dislexia: uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FISCHER-BAUM, Simon; MCCLOSKEY, Michael; RAPP, Brenda. Representation of letter position in spelling: evidence from acquired dysgraphia. *Cognition*, v. 115, p. 466-490, mar. 2010.
- HASHIMOTO, Meiko; MORII, Sakae; UESAKA, Yoshikazu; TAKEDA, Katsuhiko. Right-sided neglect influences the writing of Kanji: a case study. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, v. 111, p. 886-888, set. 2009.
- JAICHENCO, Virginia; WILSON, Maximiliano; RUIZ, Adelaide. Evaluación del lenguaje. In: BURIN, Débora; DRAKE, Marina; HARRIS, Paula (Orgs.). *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Buenos Aires: Paidós, 2007. p. 213-241.
- JANCZURA, Gerson Américo; CASTILHO, Goiara Mendonça; ROCHA, Nelson Oliveira; VAN ERVEN, Terezinha de Jesus Cordeiro; HUANG, Tin Po. Normas de concretude para 909 palavras da língua portuguesa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 23, p. 195-204, abr-jun. 2007.
- JEFFERIES, Elizabeth; SAGE, Karen; RALPH, Matthew. Do deep dyslexia, dysphasia and dysgraphia share a common phonological impairment? *Neuropsychologia*, v. 45, n. 7, p. 1553-1570, abr. 2007.
- LECOURS, André Roch; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta. *Dislexia: implicações do Sistema de Escrita do português*. São Paulo: Artes Médicas, 1997.
- MICELI, GABRIELE; SILVERI, CATERINA. Cognitive Analysis of a Case of Pure Dysgraphia. *Brain and Language*, v. 25, p. 187-212, 1985.
- NOLAN, KAREN; CARAMAZZA, ALFONSO (1983). An analysis of writing in a case of deep dyslexia, v. 20, p. 305-328, 1983.
- OSTROSKY-SOLÍS, Feggy; ARDILA, Alfredo; ROSSELLI, Mónica. NEUROPSI: A brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v. 5, p. 413-433, 1999.
- PAWLOWSKI, Josiane; FONSECA, Rochele Paz; SALLES, Jerusa Fumagalli; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta; BANDEIRA, Denise Ruschel. Evidências de validade do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 60, n. 2, p. 101-116, set. 2008.
- PAWLOWSKI, Josiane; REMOR, Eduardo; PARENTE, Maria Alice; SALLES, Jerusa Fumagalli de; FONSECA, Rochele Paz; BANDEIRA, Denise Ruschel. The influence of reading and writing habits associated with education on the neuropsychological performance of Brazilian adults. *Reading and Writing* [Online], 2012.
- PINHEIRO, Angela. *Leitura e escrita: uma abordagem cognitiva*. Campinas: Editorial Psy, 1994.
- PINHEIRO, Angela. *Avaliação cognitiva das capacidades de leitura e de escrita de crianças nas séries iniciais do ensino fundamental – AVACLE: Relatório Final Global e Integrado de atividades desenvolvidas*, submetido ao CNPq. 2003.
- PINHEIRO, Angela; NEVES, Rui Rothe. (2001). Avaliação cognitiva de leitura e escrita: as tarefas de leitura em voz alta e ditado. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 14, n. 2, p. 399-408, 2001.
- RAPCSAK, Steven; BEESON, Pélagie. The role of left posterior inferior temporal cortex in spelling. *Neurology*, v. 62, p. 2221-2229, 2004.
- RAPCSAK, Steven; BEESON, Pélagie; HENRY, Maya; LEYDEN, Anne; KIM, Esther; RISING, Kindle; ANDERSEN, Sarah; CHO, HyeSuk. Phonological dyslexia and dysgraphia: cognitive mechanisms and neural substrates. *Cortex*, v. 45, p. 575-591, 2009.
- SALLES, Jerusa Fumagalli; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta. Processamento da linguagem em tarefas de memória. In: OLIVEIRA, Alcyr (Org.) *Memória, cognição e comportamento*. Porto Alegre: Casa do Psicólogo, p. 231-256, 2007b.
- SALLES, Jerusa Fumagalli; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta. Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva. *Psicologia Reflexão & Crítica*, v. 20, n. 2, p. 220-228, 2007a.
- SALLES, Jerusa Fumagalli. *Habilidades e dificuldades de leitura e escrita em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva*. 2005. 303fls. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- SCHWARTZ, Myrna; DELL, Gary. Case series investigations in cognitive neuropsychology. *Cognitive Neuropsychology*, v. 27, n. 6, p. 477-494, jul. 2010.

ANEXO I

Tarefa de Escrita de Palavras e Pseudopalavras

Materiais:

- Gravador digital (para conferência da repetição)
- Lápis preto
- Borracha
- Papel branco (A4)

Instruções: Deve ser solicitado que o participante repita a palavra ouvida para excluir a possibilidade de erro por déficit em processamento auditivo. Deve ser fornecida uma folha branca em um lápis, sendo analisado para pontuação o próprio material do participante.

- **Para palavras:** *Vou lhe ditar algumas palavras para você escrever nesse papel. Primeiro você repete a palavra que eu disse, para eu saber se você entendeu ela bem, depois você a escreve. Podemos começar?*

1. Café	11. Céu	21. Louça	31. Rua	41. Pai
2. Veneziana	12. Palheiro	22. Igreja	32. Médico	42. Asa
3. Papel	13. Marte	23. Haste	33. Persiana	43. Lágrima
4. Viagem	14. Planeta	24. Seringa	34. Rio	44. População
5. Farda	15. Teia	25. Faxineiro	35. Juba	45. Macho
6. Disco	16. Homem	26. Água	36. Comércio	46. Sujeira
7. Hospital	17. Mesa	27. Cinza	37. Nudez	47. Cozinha
8. Patas	18. Estrada	28. Trabalho	38. Massa	48. Gravata
9. Tartaruga	19. Marido	29. Guloseima	39. Cortina	
10. Sala	20. Televisão	30. Estofado	40. Luar	

- **Para pseudopalavras:** *Agora vou ditar algumas palavras que não existem (não tem significado), mas você deve escrevê-las da maneira que achar melhor. Primeiro você deve repetir a palavra, para eu saber se você a entendeu bem, depois você a escreve. Podemos começar?*

Obs.: as sílabas tônicas das pseudopalavras estão sublinhadas. Entre parênteses estão as escritas que também são aceitas como corretas.

1. Trol <u>h</u> aba (troliaba)	7. <u>l</u> vua	13. <u>Dez</u> nu (<u>des</u> nu/ <u>des</u> no)	19. Con <u>i</u> va
2. <u>Ch</u> eno (xeno)	8. Mid <u>i</u> ço (midisso)	14. Gil <u>a</u> nero (jilanero/ jilaneru/ gilaneru)	20. Fe <u>ç</u> i (fessi)
3. <u>B</u> ove (bovi)	9. <u>Ve</u> ziona (vesiona)	15. <u>D</u> ache (daxe/ daxi/ dachi)	21. <u>V</u> iar
4. Tar <u>p</u> uga	10. <u>M</u> ipa	16. Dor <u>r</u> ina	22. Juse <u>j</u> ira (juzeira)
5. Con <u>h</u> azi (conhasi)	11. Pir <u>s</u> ano (pirçano/ pirçanu/ pirsanu)	17. Vat <u>a</u> ga	23. <u>F</u> elu (felo)
6. <u>S</u> oufa (solfa)	12. Fop <u>e</u> l (fopéu)	18. Lo <u>z</u> eina (loseina)	24. Zacr <u>e</u>

Recebido: 16 de agosto de 2012

Aprovado: 30 de outubro de 2012

Contato: jaquecarvalhorodrigues@gmail.com; jerusafs@yahoo.com.br