

## **Dificuldades na Escrita de Palavras: Sua Avaliação numa Bateria de Provas Psicolinguísticas (PAL-PORT)\***

Maria Isabel Ferraz Festas\*\*

Cristina dos Santos Pereira Martins\*\*\*

José Augusto Simões Gonçalves Leitão\*\*\*\*

---

**Resumo:** A avaliação da escrita é um dos componentes da PAL-PORT (Bateria de Avaliação Psicolinguística – Portuguesa). A PAL-PORT é uma adaptação, para a população portuguesa, da PAL, bateria de testes em língua inglesa, usada na avaliação das afasias e de outros distúrbios da linguagem e que se insere numa abordagem da neuropsicologia cognitiva. No presente artigo, analisamos o modelo psicolinguístico subjacente aos testes de escrita da PAL e a sua eficácia na explicitação das dificuldades neste domínio. Apresentamos, também, os testes de escrita da PAL: a Prova 20 de escrita de nomes apresentados em gravuras, que permite a avaliação de características semânticas; a Prova 21 de ditado, que testa a conversão fone-grafema e o sistema ortográfico de saída. A Prova 7, de repetição de palavras e de pseudopalavras, será também objecto de análise. A repetição de pseudopalavras permite a avaliação da conversão do input fonológico no output fonológico. Uma atenção particular é dada às variáveis psicolinguísticas de cada uma destas provas.

**Palavras-Chave:** dificuldades de escrita; modelos psicolinguísticos; avaliação.

### **Word Writing disorders: Its Assesment Throug Psycholinguistics Batery (PAL-PORT)**

**Abstract:** The assessment of writing is an important component of PAL-PORT (Psycholinguistic Assessment of Language-Portuguese). PAL-PORT is an adaptation for the portuguese population of PAL, an English battery of tests used in assessing aphasia and other language disorders, that takes the cognitive neuropsychology approach as is reference point. In this paper we analyze PAL's psycholinguistic model for writing single words and its success in accounting for writing disorders. We also present writing tests of PAL-PORT: PAL 20 a written naming test that allows the assessment of semantic characteristic; PAL 21 a writing to dictation probe that allows the assessment of phoneme-grapheme conversion and of the orthographic output system. We also present PAL 7, a word and nonword repetition test. Nonword repetition allows the assessment of phonological input to output conversion. We pay particular attention to the psycholinguistic variables of each of these probes.

**Key-Words:** writing disorders; psycholinguistic models; assessment.

---

\* Trabalho realizado no âmbito do Projecto RIPD/PSI/63557/2005, financiado pela FCT, intitulado *Avaliação psicolinguística fina de afasias e de outras perturbações da linguagem: Uma bateria integrativa de medidas em tempo diferido e em tempo real.*

\*\* Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, email: ifestas@fpce.uc.pt

\*\*\* Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, email: cristina.sp.martins@gmail.com

\*\*\*\* Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, email: jleitao@fpce.uc.pt

## Introdução

Uma satisfatória avaliação e consequente remediação das dificuldades detectadas na escrita torna necessário o recurso a instrumentos capazes de realçar não só a evidente complexidade desta mestria, mas também, e sobretudo, a especificidade das perturbações que poderão afectar o seu adequado funcionamento. Do mesmo modo, será imprescindível reconhecer e dar conta das relações que subsistem entre a escrita e outras mestrias linguísticas que com ela se relacionam, i.e., a leitura, a produção e a compreensão orais. Na verdade, sabe-se hoje que, apesar de existir uma relação estreita entre a fala, a leitura e a escrita, os problemas num destes domínios de actividade linguística podem ocorrer de um modo dissociado e independente dos demais.

Os trabalhos oriundos da neuropsicologia, nomeadamente aqueles decorrentes do estudo de doentes com lesões cerebrais, ajudaram bastante a estabelecer a arquitectura cognitiva dos processos envolvidos na escrita. A constatação de casos em que as dificuldades de fala e de leitura coexistem com bons desempenhos na escrita conduziu a modelos de escrita que não são inteiramente coincidentes com os modelos explicativos das outras duas áreas. O facto de doentes incapazes de converterem os fones nos grafemas correspondentes se revelarem, apesar disso, capazes de escrever palavras familiares (Bub & Kertesz, 1982b; Shallice, 1981) levou ao abandono da hipótese teórica segundo a qual a escrita resultaria sempre, e obrigatoriamente, de uma mediação fonológica (que é requerida na fala), responsável pela tradução dos sons em grafemas (Déjerine, 1914; Luria, 1947/1970). A existência de doentes com dificuldades na produção oral de palavras que conseguem, ainda assim, escrever essas

mesmas palavras (Caramazza, Berndt, & Basili, 1983) vem reforçar a ideia de que existe uma representação ortográfica da palavra que pode funcionar independentemente da sua representação fonológica. Por outro lado, considerem-se ainda os casos de pacientes disléxicos que, apesar das suas dificuldades na leitura, conseguem escrever (Beauvois & Déroutés, 1981; Bub & Kertesz, 1982a). Casos documentados como estes sustentam a hipótese de que as representações ortográficas serão diferentes para as áreas da leitura e da escrita. Admitida a existência de um modelo específico da escrita, este revelar-se-á um instrumento fundamental para percebermos não só o funcionamento desta mestria, como também os problemas particulares que a podem afectar. Embora se reconheçam algumas diferenças entre as dificuldades desenvolvimentais e as adquiridas, interessa realçar que umas e outras podem ser interpretados à luz deste modelo (Castro & Gomes, 2000; Vidal & Manjón, 2000). Referimo-nos, claro está, às dificuldades derivadas da componente linguística. A componente motora, igualmente importante na produção escrita, exige uma abordagem diferente. Aliás, a existência destas duas componentes está na origem de uma primeira distinção que é preciso fazer entre agrafias centrais, decorrentes de problemas nos processos linguísticos, e agrafias periféricas, causadas por distúrbios ao nível motor (Rapesak & Beeson, 2000).

No presente artigo analisaremos como se podem avaliar as dificuldades de escrita decorrentes da perturbação de processos linguísticos (as agrafias centrais), e, mais concretamente, em que medida tal avaliação é permitida pela PAL-PORT – Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outros Distúrbios da Linguagem (Festas et al, 2006). A PAL-PORT resulta da adaptação de uma bateria de

língua inglesa baseada num modelo psicolinguístico, a PAL (*Psycholinguistic Assessment of Language*) (Caplan, 1992; Caplan & Bub, 1990), e inclui vinte e oito provas que permitem a avaliação dos níveis lexical (planos fonémico e semântico), morfológico e sintáctico, nas variantes escrita e oral-auditiva do código linguístico, em tarefas de compreensão e de produção. Interessando-nos, no âmbito deste artigo, as provas destinadas a avaliar as dificuldades de escrita, é sobre elas que nos debruçaremos, após uma breve apresentação do modelo psicolinguístico subjacente e de uma análise dos principais tipos de dificuldades que têm sido observadas nesta área. Relativamente às provas relevantes da bateria, elas serão inseridas no modelo, através de uma explanação dos seus objectivos e dos processos que permitem avaliar. Serão, igualmente, discutidos os critérios que presidiram à selecção dos itens e a adaptação que foi necessário fazer, de modo a respeitar a especificidade da língua portuguesa.

### 1. Processos Linguísticos Implicados na Escrita

A escrita pode ser facilmente entendida à luz do modelo psicolinguístico da PAL-PORT (Caplan, 1992; cf., também, Festas et al, 2006). Neste modelo, e relativamente à escrita de palavras, podemos considerar, fundamentalmente, dois níveis de representações e de processos: o lexical e o sublexical. O primeiro nível dá conta da escrita de palavras conhecidas que são activadas como um todo. O segundo nível é mobilizado na escrita de palavras desconhecidas e de pseudopalavras. O modelo assume a existência destas duas vias, inserindo-se numa linha de investigação

amplamente aceite (cf., entre outros, Ellis 1982, 1988; Goodman & Caramazza, 1986; Rapcsak & Beeson, 2000; Rapp, 2002).

Atendendo à via lexical, o modelo contempla representações dos seguintes tipos: o *léxico fonológico de entrada*, o *léxico semântico* e o *léxico ortográfico de saída*. Sobre estas representações, actuam determinados processos: o *acesso léxico-semântico* e o *acesso léxico-ortográfico*. O léxico fonológico de entrada, nível de representação que corresponde ao reconhecimento de palavras ouvidas, é fundamental para a realização de tarefas como um ditado ou em qualquer situação em que se escreve o que se ouve (tirar notas de uma palestra ou apontamentos de uma aula, por exemplo). O modelo distingue este nível de representação daquele que está implicado na produção oral, ou seja, do *léxico fonológico de saída*.

Depois de a palavra ter sido reconhecida no léxico fonológico de entrada, através da actuação do processo de acesso léxico-semântico, o seu significado é activado no léxico semântico. Este sistema, envolvido em todas as actividades de natureza linguística (de compreensão e de produção orais e escritas), é essencial em tarefas de escrita espontânea e de nomeação escrita de objectos representados em gravuras, desempenhando, ainda, um papel importante, embora não indispensável, na escrita de estímulos ditados. Com efeito, segundo o modelo aqui considerado, a escrita de palavras ditadas pode fazer-se eficazmente, mesmo sem um obrigatório recurso à mediação semântica.

O acesso léxico-ortográfico, por sua vez, permite a activação do *léxico ortográfico de saída* envolvido na escrita de palavras, nível de representação que não se con-

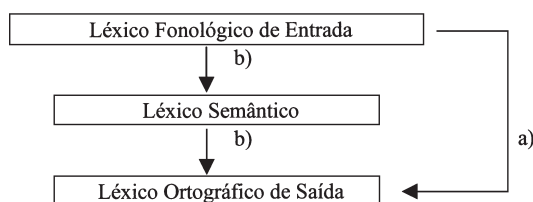
funde com o do *léxico ortográfico de entrada* implicado na leitura. Reconhece-se, assim, a existência de um nível de representação correspondente à forma ortográfica das palavras conhecidas, específico da produção escrita, e que será activado em situações de ditado, de cópia, de escrita espontânea e de nomeação escrita de objectos representados em gravuras. Ainda de acordo com este modelo, aceita-se que, embora possa haver, na escrita, mediação do léxico-fonológico de saída, tal mediação não é um pré-requisito obrigatório para um adequado acesso ao léxico ortográfico de saída.

Em suma, podemos dizer que a escrita de palavras conhecidas empreendida com recurso à via lexical pode ser concretizada de duas formas distintas: por uma subvia não semântica ou directa, que vai do léxico fonológico de entrada ao léxico ortográfico de saída, ou por uma subvia semântica ou indirecta que dá acesso ao léxico ortográfico de saída através do léxico semântico (Ver Figura 1).

que liga as unidades sublexicais de dois tipos distintos: as do *buffer fonológico de entrada* e as do *buffer grafémico de saída*. A escrita baseada na via sublexical serve-se do conhecimento relativo às regras de conversão fone-grafema (CFG) que regulam a forma como, numa dada língua, os fones se traduzem em letras ou em conjuntos de letras. Deste modo, o sucesso que possa resultar da mobilização desta via depende grandemente da regularidade das regras de conversão fone-grafema (CFG) implicadas nas palavras ditadas. Palavras irregulares, representativas de correspondências fone-grafema não reguladas (i.e., situações em que um fone pode ser representado por mais do que um grafema, sem que existam regras claras a orientar o recurso a um desses grafemas e não a outro), precisam da via lexical para serem escritas adequadamente.

Admite-se que a via sublexical comporta dois processos essenciais. O primeiro diz respeito, quer à conversão acústico-fonética, através da qual o sinal acústico é

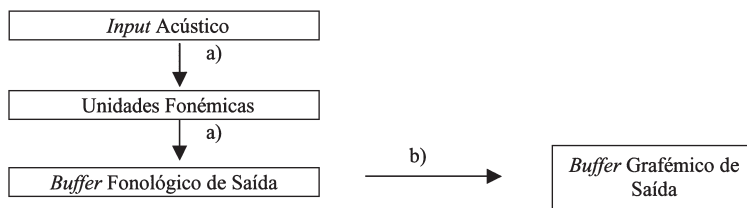
**Figura 1 - Vias lexicais na escrita: a) via directa e b) via indirecta**



O facto de sermos capazes de escrever palavras desconhecidas e pseudopalavras revela, contudo, a existência de processos e de representações não apenas de nível lexical, mas também de nível sublexical. A possibilidade de escrevermos este tipo de estímulos remete-nos para uma via que não passa pela representação da palavra, isto é, pelo léxico ortográfico de saída. Trata-se de uma rota que, tal como atrás aludimos, pode ser utilizada no ditado e

processado de modo a permitir a identificação dos respectivos fonemas (definidos em termos de traços distintivos), quer ainda à utilização destes na activação de unidades no *buffer fonológico de saída*. Já o segundo concerne à conversão fone-grafema propriamente dita, através da qual os fones são traduzidos nos grafemas correspondentes no *buffer grafémico de saída* (cf. Rapcsak & Beeson, 2000; Rapp, 2002; Whitworth, Webster, & Howard, 2005) (Ver Figura 2).

**Figura 2 - Processos sublexicais envolvidos na escrita:  
a) conversão acústico-fonética e conversão fone-grafema**



## 2. Dificuldades na Escrita

As dificuldades na escrita, quer se trate das adquiridas, quer das desenvolvimentais, são facilmente interpretáveis à luz do modelo acima exposto. Salvaguardadas as especificidades respectivas, pode dizer-se que, no essencial, as categorias de problemas de escrita são comuns aos dois tipos de dificuldades (cf. Vidal & Manjón, 2000; ver, também, Castro & Gomes, 2000). Dada a natureza do presente artigo, incidiremos a nossa atenção nas agrafias adquiridas.

Com base no modelo apresentado, podemos distinguir as agrafias com origem nos processos lexicais daquelas que se ficam a dever a problemas ao nível sublexical (Rapcsak & Beeson, 2000). Nas agrafias centrais, consideram-se, normalmente, os seguintes subtipos: a lexical ou superficial, a semântica, a fonológica e a profunda (cf. Rapcsak & Beeson, 2000; Whitworth, Webster, & Howard, 2005).

A agrafia lexical ou superficial resulta, como o próprio nome indica, de um distúrbio na via lexical e, mais especificamente, no léxico ortográfico de saída (Beauvois & Dérouesné, 1981). O conhecimento ortográfico das palavras está afectado, o que, obviamente, impede o seu uso por parte dos doentes. A escrita só é possível pelo recurso à via sublexical, i.e., ao conhecimento relativo às regras de conversão fone-grafema. Deste modo, o desempenho do escrevente fica muito

dependente da regularidade da relação entre fones e grafemas. Palavras cujas unidades sublexicais respeitem as regras de conversão fone-grafema (regulares) e que ostentam correspondências fone-grafema do tipo “um-para-um” são correctamente escritas, o mesmo não acontecendo com as palavras irregulares ou com aquelas em que estão representadas correspondências fone-grafema do tipo “um-para-muitos”. Do mesmo modo, estes doentes revelam bons desempenhos na escrita de pseudopalavras. Porque a via utilizada é a sublexical, os pacientes com esta agrafia produzem erros que consistem em regularizações gráficas das palavras irregulares. Fazendo subordinar a escrita das palavras irregulares às regras de conversão fone-grafema, estes doentes incorrem em erros “fonologicamente aceitáveis”. Dito isto, ressalve-se que variáveis como a frequência da palavra a representar graficamente exercem, também, alguma influência no desempenho destes doentes, já que algumas palavras irregulares muito frequentes podem vir a ser correctamente escritas por eles.

Nos casos de agrafia semântica é, também, a via lexical que está afectada, mas a um nível diferente dos da agrafia superficial. Trata-se de um problema que pode situar-se quer no léxico semântico, quer ainda na rota que o conecta ao léxico ortográfico de saída (Roeltgen, Rothi, & Heilman, 1986). Os doentes com agrafia semântica desconhecem o significado daquilo que

produzem em tarefas de ditado (situação que é permitida pelo recurso às vias sublexical e lexical não semântica) ou mostram-se incapazes de escrever em tarefas que impliquem, necessariamente, o acesso ao significado, como são os casos da escrita espontânea e da nomeação escrita de objectos representados em gravuras. A agrafia fonológica traduz uma disfunção na via sublexical e manifesta-se por uma incapacidade de escrita de pseudopalavras (Shallice, 1981). De um modo geral, os desempenhos na escrita de palavras conhecidas são bons. Como vimos no modelo apresentado acima, há dois processos básicos na rota sublexical: um relativo à conversão acústico-fonética e à utilização das unidades fonológicas na activação das unidades do *buffer* de saída, e, outro, à conversão fone-grafema. Assim, os problemas podem localizar-se num ou no outro destes processos. Se o distúrbio for apenas ao nível da conversão fone-grafema, o doente manifesta uma impossibilidade de escrever pseudopalavras ditadas, mantendo, contudo, a capacidade de as repetir oralmente. Pelo contrário, se o problema se localiza na conversão acústico-fonética e na utilização das unidades fonológicas na activação do *buffer* de saída, as dificuldades surgirão em duas tarefas: na escrita e na repetição de pseudopalavras (cf. Whitworth, Webster, & Howard, 2005). Por último, a agrafia profunda apresenta sintomas comuns às agrafias semântica e fonológica, o que denota um distúrbio das vias lexical e sublexical (Bub & Kertesz, 1982a). Por um lado, estes doentes mostram-se incapazes de escrever pseudopalavras, sintoma que traduz uma disfunção do sistema de conversão fone-grafema. Por outro lado, os erros semânticos (e.g. *sofá* por *cadeira*) são frequentes na agrafia profunda. A escrita de palavras é influenciada por factores como a frequên-

cia (há maior facilidade na representação gráfica de palavras mais frequentes) e o nível de abstracção (nomes concretos apresentam menos erros do que os nomes abstractos). Os erros semânticos verificados em provas de nomeação escrita de gravuras ou na escrita espontânea revelam que a via léxico-semântica está afectada. No entanto, tem-se verificado, também, nestes casos, a existência de erros semânticos em tarefas de ditado, o que nos mostra que a via lexical não semântica se encontra, igualmente, disfuncional. Como já vimos, o ditado não exige o acesso ao significado. Assim, na agrafia profunda, a perturbação das vias sublexical e lexical não semântica parece conduzir a um recuso, por parte dos doentes, à via lexical semântica que, por sua vez, está muito deficitária.

### 3. Provas de Avaliação das Dificuldades da Escrita na PAL-PORT

Expostas as principais dificuldades que podemos encontrar nas agrafias centrais, vejamos como as mesmas podem ser avaliadas numa bateria de provas psicolinguísticas como a PAL-PORT.

A PAL-PORT contempla três provas que podemos considerar fundamentais na avaliação dos diferentes tipos de problemas já expostos. Trata-se da Prova 7 (Repetição Oral de Palavras e de Pseudopalavras), da Prova 20 (Escrita de Nomes Representados em Gravuras), e da Prova 21 (Ditado de Palavras e de Pseudopalavras).

Se pensarmos nas agrafias decorrentes de problemas na via lexical, recordemos que elas podem derivar de distúrbios no léxico semântico ou no léxico ortográfico de saída. Começando pelas primeiras, isto é, por aquelas cuja origem é de natureza

semântica, vimos que, à excepção do que acontece nas agrafias profundas, a escrita produzida no âmbito de uma tarefa de ditado pode não ser reveladora da perturbação, já que tal tarefa pode, precisamente, ser executada com recurso às vias lexical não semântica e sublexical. Pelo contrário, a via semântica é indispensável na escrita espontânea e na de nomes de objectos apresentados em gravuras. Nestes dois últimos casos, o acesso ao léxico ortográfico de saída só pode ser feito através do acesso ao significado, uma vez que não existe nenhum estímulo escrito ou oral que possa invocar as outras vias (sublexical ou lexical não semântica).

A PAL-PORT inclui uma prova, a PAL 20: Escrita de Nomes Representados em Gravuras, especialmente vocacionada para avaliar a intervenção do sistema semântico na escrita. Ao apresentar gravuras representando objectos, cujos nomes os sujeitos devem escrever, a PAL 20 testa o acesso ao léxico ortográfico de saída pela via semântica. De forma a realizar a prova correctamente, torna-se necessário que a gravura active o significado do objecto representado no léxico semântico o que, por sua vez, dá acesso à forma da palavra no léxico ortográfico de saída, permitindo a sua escrita.

Na bateria PAL original, a prova 20 inclui trinta e dois itens, escolhidos em função dos seguintes critérios: extensão, frequência e categoria semântica. Na adaptação que fizemos desta prova, respeitámos os mesmos critérios, embora com algumas alterações, de modo a respeitar as características da língua portuguesa e a contemplar um leque maior de categorias semânticas. Quanto à extensão, na prova PAL original as palavras com uma sílaba fonética foram consideradas como curtas e as de três ou mais sílabas como extensas. Este critério teve de ser adaptado às particularidades

da nossa língua, na qual as palavras monossilábicas são muito mais raras do que as existentes na língua inglesa. Deste modo, considerámos como curtas as palavras com uma ou duas sílabas e como extensas as de três ou mais sílabas fonéticas. A PORLEX (Gomes & Castro, 2003) serviu de base para seleccionar os itens segundo este critério. A importância da extensão das palavras na escrita prende-se, sobretudo, com a necessidade de avaliar aspectos considerados mais periféricos, relacionados com o *buffer grafémico*, sistema que dá início a uma série de fases pós-lexicais necessárias à produção dos sinais gráficos na escrita. É fundamental que este *buffer* mantenha activa a representação da palavra enquanto se processa a sua conversão em escrita, daí a sua sensibilidade à extensão da palavra (cf. Whitworth, Webster, & Howard, 2005). Relativamente à frequência, e seguindo a mesma proporção adoptada na prova original, definimos como “pouco frequente” o limite máximo de 27 ocorrências e como “muito frequente” o limite mínimo de 162 ocorrências. Na determinação destas frequências, orientámo-nos pelos dados disponíveis na base CORLEX (Centro de Linguística da Universidade de Lisboa, 2003). A frequência é uma variável importante, neste tipo de provas, uma vez que nomes conhecidos serão mais facilmente recordados e reproduzidos. Vimos, aliás, quando apresentámos os casos de agrafia lexical, como a frequência interfere no desempenho da escrita de palavras irregulares.

A extensão e a frequência são, assim, variáveis que, embora não tenham uma relação especial com as agrafias semânticas, deverão ser consideradas na escolha de palavras presentes em provas deste tipo, já que influenciam o processo da escrita em geral.

Quanto à terceira variável considerada – a categoria semântica – essa revela-se um factor decisivo em provas que exigem o recurso ao significado. O facto de se terem constatado, em doentes afásicos, dificuldades selectivas no processamento de informação relativa a vários tipos de objectos indicia que o sistema semântico estará organizado segundo categorias (cf. Forde & Humphreys, 2002). Muitos doentes revelam grandes problemas em tarefas de nomeação, reconhecimento, leitura ou escrita de nomes relativos a objectos pertencentes a uma determinada

original, foram consideradas as seguintes categorias: animais, frutos, legumes e objectos inanimados (instrumentos e artefactos). Na selecção dos itens da nossa prova, incluímos estas categorias e acrescentámos mais duas, as peças de vestuário e os meios de transporte, por serem bastante referenciadas na literatura (cf. Viglioco, Vinson, Lewis, & Garrett, 2004).

Após a sua construção, obtivemos uma prova com cinquenta e seis itens seleccionados de acordo com os critérios acima definidos<sup>1</sup> (ver Quadro 1).

**Quadro 1 - Prova de escrita de Nomes Representados em Gravuras:  
Exemplos de Itens segundo as variáveis Psicolinguísticas Consideradas**

Categoria	MFC <sup>1</sup>	MFL <sup>2</sup>	PFC <sup>3</sup>	PFL <sup>4</sup>	Nº de itens
Animais	vaca	ovelha	rena	lagarta	8
Frutos	maçã	laranja	caju	melancia	8
Legumes	salsa	batata	grelos	brócolos	8
Instrumentos	pá	machado	arpão	secador	8
Artefactos	cofre	armário	baú	marmita	8
Meios Transporte	barco	bicicleta	vagão	triciclo	8
Peças Vestuário	calças	vestido	soca	sapatilha	8

1. MFC: Muito Frequente Curta; 2. MFL: Muito Frequente Longa; 3. PFC: Pouco Frequente Curta; 4. PFL: Pouco Frequente Longa

categoria, mostrando, contudo, bons resultados quando se trata de nomes de objectos pertencentes a outras. Em muitos casos está afectada apenas a compreensão de nomes dos seres vivos (e.g., animais, frutos, legumes), revelando-se intacta a compreensão de nomes de seres inanimados (e.g., artefactos, instrumentos) (Warrington & Shallice, 1984). Noutros casos, é o padrão inverso aquele que encontramos (Warrington & McCarthy, 1987).

Dada a sua relevância, a categoria semântica é uma variável presente em todas as provas da bateria PAL que pretendem avaliar o léxico semântico. Assim acontece também com a Prova 20. Na bateria

Se a Prova 20 se destina a avaliar o acesso ao léxico ortográfico de saída a partir do léxico semântico, a Prova 21 – Escrita por Ditado – permite uma análise de vários tipos de problemas localizados nas vias lexical e sublexical, já que se trata de uma prova de ditado de palavras regulares e

<sup>1</sup> É importante referir que nos encontramos numa fase de construção de provas em que estas não foram, ainda, sujeitas a um trabalho psicométrico que conduzirá, necessariamente, a uma redução do número de itens. O estabelecimento das características psicométricas da PAL-PORT é não só possível, como desejável, apresentando-se como uma das grandes vantagens desta bateria relativamente a outras existentes nesta área de avaliação (cf., Festas et al., 2006)



irregulares e, ainda, de pseudopalavras. A existência de palavras irregulares – aquelas em que as correspondências fone-grafema não obedecem a regras explícitas – possibilita a avaliação da funcionalidade do léxico ortográfico de saída. Como vimos, este sistema é necessário para a produção escrita deste tipo de palavras. O recurso à via sublexical e às regras de conversão fone-grafema é ineficaz para o efeito, uma vez que as palavras irregulares não podem ser reproduzidas com base em tais regras. A sua escrita exige uma representação da sua forma ortográfica como um todo. Quando esta está afectada, a única possibilidade será recorrer à aplicação do sistema CFG o que, muito naturalmente, se redundará em produções escritas com erros. É precisamente isto que acontece nos casos de agrafia superficial ou lexical e que é possível avaliar através da Prova 21. As pseudopalavras, por sua vez, são indispensáveis para testar a integridade da via sublexical e, mais propriamente, a de um dos seus processos, o da conversão fone-grafema. A produção escrita de palavras ditadas pode fazer-se por via lexical. Como já vimos, a representação gráfica das palavras irregulares depende desta última via e a das palavras regulares, embora executável com recurso à via sublexical, também poderá ser suportada pela via lexical. Deste modo, a produção de pseudopalavras apresenta-se como o teste por excelência para avaliar a integridade da via sublexical. Ao não existirem como palavras, as pseudopalavras não podem ter uma representação no léxico ortográfico de saída e, assim sendo, a única forma de proceder à sua representação gráfica será através do recurso ao sistema de CFG. É por esta razão que a Prova 21 integra um conjunto de pseudopalavras que, ao serem ditadas e escritas pelos sujeitos, permitirão avaliar a eficácia do sistema CFG.

A Prova 21 foi, assim, construída com base nestes três tipos de itens: palavras regulares, palavras irregulares e pseudopalavras. Na prova original em que nos baseámos, as palavras foram, ainda, escolhidas tendo em conta a sua frequência (moderada) e a extensão (de uma a três sílabas). Embora tivéssemos respeitado os critérios de selecção dos itens da prova original, alguns destes tiveram de ser adaptados de modo a respeitar as especificidades da língua portuguesa.

A frequência moderada foi definida a partir dos limites estabelecidos para “pouco” e “muito” frequente, considerando-se, para o efeito, as palavras situadas entre os valores de 27 e 162 na CORLEX. Relativamente à extensão, dada a dificuldade de encontrar, no português, palavras monossilábicas, foram seleccionadas, na sua grande maioria, palavras cuja extensão varia entre duas e três sílabas.

Vejamos o caso do critério que presidiu, nesta prova, à distinção entre palavras regulares e irregulares. As relações existentes entre o plano fónico e o código ortográfico da variedade europeia da língua portuguesa leva a que a escrita apresente um maior número de situações de irregularidade desta natureza do que a leitura (sendo que, no caso da leitura, será, agora, relevante o sistema de Conversão Grafema-Fone ou CGF). Ainda assim, as irregularidades atestadas não são tão significativas como noutras línguas, como o inglês, por exemplo. De facto, em português existem regras para quase todas as correspondências grafema-fone (cf. Festas, Martins, & Leitão, no prelo), o que faz com que estejamos perante uma língua na qual a relação entre os planos da escrita e da oralidade é bastante transparente (Velo, 2005). No entanto, e como já se afirmou, no que respeita às correspondências fone-grafema envolvidas nos meca-

nismos sublexicais da escrita, existem mais situações caracterizadas pela ausência de regras bem explícitas que as regulem (cf. Castro & Gomes, 2000). Para a Prova 21, considerámos irregulares as palavras em que estivessem representados casos de não correspondência unívoca entre fone e grafema (seriam, portanto, casos de “um-para-muitos”) e sempre que essa correspondência não esteja regulada por regras explícitas. A verificação concomitante destas duas condições para a definição de casos de irregularidade conduziu-nos à não consideração de situações como a da vibrante múltipla no português europeu, que tanto pode ser representada, na escrita, por <r> ou por <rr>. Acontece, porém, que qualquer uma destas representações gráficas é perfeitamente previsível e está claramente regulamentada: <r> representa sempre a vibrante múltipla em início absoluto de palavra (*rato*, *roer*) e <rr> em posição intervocálica (*correr*, *parra*). Deste modo, foram consideradas apenas as seguintes situações:

[s] que, em posição intervocálica, pode ser representado pelos grafemas <s> (*pressa*), <ç> (*caça*), <x> (*auxiliar*);

[z] que, em posição intervocálica, pode ser representado por <s> (*casa*), por <z> (*azo*) e por <x> (*exame*);

[S] que, em ataque se sílaba, pode ser representado por <ch> (*chave*) e por <x> (*xarope*);

[Z] que, em ataque se sílaba, pode ser representado por <g> (antes de <e> ou de <i>: *gelo*) e por <j> (*jeito*).

Foram, ainda, consideradas as consoantes mudas (*homem*), cuja ocorrência não é previsível por qualquer regra explícita. Para o grupo das palavras regulares foram seleccionados itens representativos de correspondências fone-grafema que obedecem a regras explícitas.

No que concerne aos critérios utilizados na escolha das pseudopalavras, estes já foram devidamente explanados num outro local, a propósito da apresentação da Prova de Leitura Oral da PAL-PORT. Na verdade, a Prova de Leitura Oral e a Prova de Escrita por Ditado que agora apresentamos partilham as mesmas pseudopalavras e, logo assim, se socorrem dos mesmos critérios de selecção deste tipo de itens (Festas, Martins, & Leitão, no prelo). Escolhidos os itens de acordo com os critérios acabados de explicar, obtivemos a Prova de Escrita por Ditado com um total de noventa e seis itens, distribuídos do seguinte modo: sessenta palavras (vinte irregulares e quarenta regulares) e cinquenta e seis pseudopalavras.

A propósito dos problemas de escrita decorrentes de perturbações na via sublexical, e para além de realçar o papel do sistema CFG na sua equação, aludimos já, nos Pontos 1 e 2 do presente artigo, à intervenção de um outro processo, o que se refere à conversão acústico-fonética e à utilização das unidades fonológicas na activação das representações do *buffer* de saída. Assim sendo, a funcionalidade desta via pode ser igualmente testada por tarefas de repetição oral de pseudopalavras, como se propõe no âmbito de uma das provas da PAL-PORT: a Prova de Repetição Oral de Palavras e de Pseudopalavras (Prova 7). Porque nos interessa aqui particularmente o caso das pseudopalavras, vejamos os critérios utilizados na selecção deste tipo de itens.

A prova original comporta vinte pseudopalavras construídas a partir da alteração e manipulação de palavras atestadas em inglês. Segundo Caplan (1992, p. 412), estes itens obtiveram-se alterando múltiplos traços distintivos de fonemas presentes em palavras existentes na língua inglesa. As pseudopalavras foram, ainda, agrupadas de acordo com a sua estrutura

silábica: dezasseis monossílabos, dos quais onze itens CVC (consoante/vogal/consoante) e cinco itens CCVCC (consoante/consoante/vogal/consoante/vogal) e quatro itens com três sílabas, classificadas, no teste original, como portadoras de uma “estrutura complexa”.

Tal como aconteceu na adaptação de todas as outras provas da PAL, houve necessidade de ajustar estes critérios a algumas especificidades da língua portuguesa.

Relativamente às estruturas silábicas que apresentam codas ramificadas, como acon-

ainda não resolvida em torno do estatuto fonológico deste “elemento” nasal, que tem sido considerado, na literatura, ora como segmento consonântico, ora como autosegmento nasal (cf. Câmara, 1996; Barbosa, 1994; Mateus *et al.*, 1990; Mateus & Andrade, 2000).

Na estrutura complexa respeitou-se o requisito de serem pseudopalavras com três sílabas.

Para a prova final, foram, então, seleccionadas quarenta pseudopalavras, distribuídas pelas estruturas CVC, CCV.CV e Complexa (Ver Quadro 2).

**Quadro 2 - Exemplos de Pseudopalavras da Prova de Repetição**

Estrutura <sub>1</sub>	Exemplos	Nome de Origem	Nº de itens
CVC	rel	fel	22
CCV.CV	drumo	prumo	10
Complexa	betiga	botija	8

1. (Estrutura silábica) CVC: consoante/vogal/consoante; CCV.CV: consoante/consoante/vogal. consoante/vogal, Complexa: três sílabas

tece na categoria original de monossílabos CCVCC, estas são muitíssimo raras em português. Tratando-se, para além do mais, de pseudopalavras obtidas a partir de nomes concretos monossilábicos, estas tornam-se mesmo impossíveis de encontrar. Assim, optou-se por usar, em alternativa, pseudopalavras conseguidas através da manipulação e alteração de palavras com a estrutura CCV.CV (consoante/consoante/vogal.consoante/vogal). Ainda que estas sejam necessariamente bissilábicas, a verdade é que se mantém, através desta opção, o número de segmentos fonológicos (cinco) dos itens respectivos da prova original.

As pseudopalavras monossilábicas com estrutura CVC foram obtidas a partir de nomes monossilábicos com a mesma estrutura que são em número muito reduzido em português. Evitou-se o uso de estruturas CVnasal, dada a discussão teórica

### Considerações Finais

A avaliação dos desempenhos da produção escrita, feita com base num modelo psicolinguístico, permite-nos uma análise detalhada das dificuldades, ultrapassando, assim, as limitações de exames mais clássicos que não nos fornecem qualquer elemento relativo aos processos e componentes particulares que estarão na origem dos problemas. Tratando-se de um modelo específico da escrita, este facultava-nos a oportunidade de um exame fundamentado numa arquitectura cognitiva sólida e fica, através dele, realçada a singularidade desta mestria no conjunto das actividades linguísticas.

Neste artigo, vimos como uma avaliação desta natureza se torna possível através de provas como aquelas que integram a PAL-PORT. Apresentámos aqui três testes que nos facilitam uma análise de diferentes vias

e processos implicados na escrita. A Prova 7, ao exigir a repetição de pseudopalavras ouvidas, incide a sua atenção sobre a conversão auditivo-fonética e sobre a activação das unidades fonológicas no *buffer* de saída, testando um dos dois processos sublexicais intervenientes na escrita. O outro processo sublexical – a conversão fone-grafema – é avaliado pela Prova de Ditado que permite, igualmente, averiguar a integridade da via lexical, mais concretamente, do léxico ortográfico de saída. A intervenção do léxico semântico na activação da forma ortográfica da palavra é necessária à realização da Prova de Escrita de Nomes Representados em Gravuras que, desse modo, nos dá uma indicação da funcionalidade da via léxico-semântica. Pela aplicação destas provas, podemos ficar com uma ideia clara dos pontos fortes e fracos do circuito descrito e, sobretudo, dos processos específicos que afectam o desempenho de um determinado doente.

A construção de provas desta natureza requer um trabalho apurado, onde a intervenção de linguistas se mostrou indispensável, nomeadamente na adaptação para a língua portuguesa das variáveis psicolinguísticas da bateria original elaborada de acordo com as características da língua inglesa. Procurámos mostrar, neste trabalho, que critérios nortearam a escolha dos itens constantes em cada uma das provas descritas.

Interessa-nos realçar que estamos perante provas que, obedecendo a um modelo psicolinguístico, foram construídas a partir de critérios explícitos e ponderados. Assim sendo, a avaliação que elas possibilitam constitui um fundamento essencial para a edificação de um programa de recuperação e superação das dificuldades da escrita. Estando vocacionadas para a avaliação de afasias, a estrutura da bateria

em que se inserem atendeu às características destas populações. No entanto, e porque partem daquilo que hoje se sabe acerca da arquitectura cognitiva relativa à escrita, não será difícil adaptar estas provas a outros distúrbios, nomeadamente às disgrafias desenvolvimentais.

### Referências bibliográficas

- Barbosa, J. (1994). *Introdução ao estudo da fonologia e morfologia do português*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Beauvois, M.-F., & Dérouesné, J. (1981). Lexical or orthographic agraphia. *Brain*, 104, 21-49.
- Bub, D., & Kertesz, A. (1982a). Deep agraphia. *Brain and Language*, 17, 146-165.
- Bub, D., & Kertesz, A. (1982b). Evidence for lexicographic processing in a patient with preserved written over oral single word naming. *Brain*, 105, 697-717.
- Câmara Jr., J. M. (1996). *Estrutura da língua portuguesa*, 25ª edição. Petrópolis: Vozes.
- Caplan, D. (1992). *Language: Structure, processing, and disorders*. Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Caplan, D., & Bub, D. (1990). Psycholinguistic assessment of aphasia. Mini-Seminar presented at *The Annual Convention of the American Speech-Language-Hearing Association*. Seattle: WA.
- Caramazza, A., Berndt, R., & Basili, A. (1983). The selective impairment of phonological processing: A case study. *Brain and Language*, 18, 128-174.
- Castro, S.-L., & Gomes, I. (2000). *Dificuldades de aprendizagem da língua materna*. Lisboa: Universidade Aberta. Centro de Linguística da Universidade de Lisboa (2003). *Corlex*. Disponível em <http://www.clul.ul.pt>.

- Déjerine, J. (1914). *Sémiologie des affections du système nerveux*. Paris: Masson et Cie.
- Ellis, A. W. (1982). Spelling and writing (and reading and speaking). In A. W. Ellis (Ed.), *Normality and pathology in cognitive functions*. London: Academic Press.
- Ellis, A. W. (1988). Normal writing processes and peripheral acquired dysgraphias. *Language and Cognitive Processes*, 3, 99-127.
- Festas, I., Leitão, J., Formosinho, M., Albuquerque, C., Vilar, M., Martins, C., Branco, A., André, L., Lains, J., Rodrigues, N., & Teixeira, N. (2006). PAL-PORT – Uma bateria de avaliação psicolinguística das afasias e de outras perturbações da linguagem para a população portuguesa. In C. Machado, L. Almeida, A. Guisande, M. Gonçalves, & V. Ramalho (Eds.), *XI Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. Actas* (pp.719-729). Braga: Psiquilíbrios.
- Festas, I., Martins, C., & Leitão, J. (no prelo). Avaliação da Compreensão Escrita e da Leitura de Palavras na PAL-PORT (Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa). *Revista Educação: Temas e Problemas* (nº especial sobre leitura, 4 (2) (2007).
- Forde, E., & Humphreys, G. (Eds.) (2002). *Category specificity in brain and mind*. Hove: Psychology Press.
- Gomes, I., & Castro, S-L. (2003). Porlex: A lexical database in European Portuguese. *Psychologica*, 32, 91-108.
- Goodman, R. A., & Caramazza, A. (1986). Aspects of the spelling process: Evidence from a case of acquired dysgraphia. *Language and Cognitive Processes*, 1, 263-296.
- Luria, A. R. (1970). *Traumatic aphasia: Its syndromes, psychology, and treatment* (english trad.). The Hague: Mouton. (Trabalho original publicado em 1947)
- Mateus, M., H., & d'Andrade, E. (2000). *The Phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University Press.
- Mateus, M., H. (1990). *Fonética, fonologia e morfologia do português*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Rapcsak, S. Z., & Beeson, P. M. (2000). Agraphia. In S. Nadeau, L. Rothi, & B. Crosson (Eds.), *Aphasia and language: Theory to practice* (pp. 184-220). New York: The Guilford Press.
- Rapp, B. (2002). Uncovering the cognitive architecture of spelling. In A. Hillis (Ed.), *The handbook of adult language disorders* (pp. 47-69). New York: Psychology Press.
- Roeltgen, D., Rothi, L. & Heilman, K. (1986). Linguistic semantic agraphia: A dissociation of the lexical spelling system from semantics. *Brain and Language*, 27, 257-280.
- Shallice, T. (1981). Phonological agraphia and the lexical route in writing. *Brain*, 104, 413-429.
- Veloso, J. (2005). A língua na escrita e a escrita na língua. Algumas considerações gerais sobre a transparência e opacidade fonémicas na escrita do português e outras questões. *Da Investigação às Práticas. Estudos de Natureza Educacional. Publicação Periódica do Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais da ESSE de Lisboa*, 6 (1), 49-69.
- Vidal, J. G., & Manjón, D. G. (2000). *Dificultades de aprendizagem e intervención psicopedagógica: Lectura y escritura* (vol. 2; 2ª ed.). Madrid: Editorial EOS.
- Vigliocco, G., Vinson, D., Lewis, W., & Garrett, M. (2004). Representing the

- meaning of object and action words: The featural and unitary semantic hypothesis. *Cognitive Psychology*, *48*, 422-488.
- Warrington, E., & McCarthy, R. (1987). Categories of knowledge: Further fractionation and an attempted integration. *Brain*, *110*, 1273-1296.
- Warrington, E., & Shallice, T. (1984). Category specific semantic impairments. *Brain*, *107*, 829-853.
- Whitworth, A., Webster, J., & Howard, D. (2005). *A cognitive neuropsychological approach to assessment and intervention in aphasia*. Hove: Psychology Press.