

O estudo psicolinguístico da produção da linguagem: uma breve apresentação de métodos
empregados na investigação do processamento adulto

Erica dos Santos Rodrigues

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

e-mail: ericasr@puc-rio.br

Psycholinguistic research methods for studying language production in adults: a brief survey

Abstract: The present article is a brief survey of the methods used in the study of language production. In the first part, methodological issues regarding experimental research are discussed and works concerning speech errors are presented, highlighting their relevance to hypotheses about the structure of the language production system. In the second part, experimental techniques are introduced, pointing out the main areas of research to which they have contributed.

Key words: language production, speech errors, experimental methods.

Resumo: O artigo consiste numa breve apresentação dos principais métodos empregados na pesquisa psicolinguística acerca da produção da linguagem. Discutem-se dificuldades metodológicas relativas à condução de experimentos na área e contextualizam-se os trabalhos acerca de lapsos de fala, destacando-se sua relevância para formulação de hipóteses acerca da estrutura do sistema de produção da linguagem. Em seguida, algumas das técnicas experimentais adotadas são comentadas, indicando-se as áreas de investigação para as quais têm contribuído de modo especial.

Palavras-chave: produção da linguagem, lapsos de fala, métodos experimentais.

Introdução

A Psicolinguística, uma das disciplinas que integra as chamadas Ciências Cognitivas, tem como objeto de investigação os processos cognitivos subjacentes a atividades de produção e de compreensão da linguagem, tanto no que tange ao estudo do processamento adulto quanto às pesquisas relativas à aquisição da linguagem e aos casos de perda e de déficit de ordem linguística. Caracteriza-se pelo emprego de método experimental, que consiste na elaboração de hipóteses que buscam estabelecer relações causais entre variáveis, e faz uso

prioritariamente de experimentos concebidos com vistas a tentar identificar se essas relações causais se observam ou não.

Na realização desses experimentos, há toda uma preocupação com o controle do material de testagem e com a condução das tarefas experimentais, de modo a poder isolar apenas os fatores que se pretende investigar. Assim, por exemplo, no caso de um experimento de compreensão, em que se deseja avaliar o efeito de um determinado fator sintático sobre a compreensão de um enunciado - por exemplo, tipo e posição de oração relativa encaixada em um período composto, busca-se construir frases experimentais em que apenas a variável investigada (variável independente) possa ser fator de interferência, isto é, busca-se restringir ao máximo a possibilidade de a resposta do sujeito (variável dependente) ser determinada por fatores ambientais ou por variáveis intervenientes.

Esse controle é seguramente mais tranqüilo de ser implementado no estudo da compreensão da linguagem, pois neste é possível manipular propriedades do material lingüístico que servirá como ponto de partida para o processamento. O mesmo, contudo, não se aplica aos estudos acerca da produção da linguagem -- como o *input* (a estrutura conceptual a ser expressa) não é diretamente observável e não está prontamente acessível à manipulação experimental, é mais difícil restringir o *output* (ex.: como fazer com que o falante produza um dado tipo de sintagma/frase, evitando a interferência de fatores não desejados?).

Isso explica por que os primeiros modelos que buscaram caracterizar o processamento na produção basearam-se em dados obtidos a partir da observação da fala (método observacional), em especial do registro de lapsos de linguagem produzidos em situações de produção espontânea, sem qualquer tipo de controle ou preocupação experimental. Buscou-se, a partir de uma sistematização dos tipos de erros, verificar possíveis fontes de interferência e o momento em que estas ocorreriam de modo a tentar distinguir diferentes etapas da produção da linguagem.

Ocorre que, se por um lado, os dados obtidos a partir de observações naturalistas são altamente ricos, por outro apresentam algumas limitações. Certos fenômenos, por exemplo, podem ter poucas ocorrências ou mesmo não ocorrer em um dado *corpus*, o que inviabiliza sua investigação. Além disso, o registro desses lapsos normalmente não é feito de modo sistemático, e alguns lapsos são mais facilmente percebidos do que outros - certas trocas de som, por exemplo, como em *Isso não chede nem feira* (no lugar de *Isso não cheira nem fede*) chamam mais atenção do observador do que falhas relacionadas ao estabelecimento da concordância, como em *O telhado das casas despencaram* (no lugar de *O telhado das casas despencou*)¹. Soma-se a essas questões a dificuldade de por vezes interpretar o tipo de erro. Trocas como *conversation* no lugar de *conservation* tanto podem ser interpretadas como exemplos de erro de seleção de palavras, como erros envolvendo troca de sons entre sílabas².

Tendo em vista essas questões, observa-se a necessidade do emprego de técnicas experimentais que permitam verificar de modo mais preciso as previsões decorrentes de hipóteses acerca do processamento lingüístico na produção.

Neste artigo, serão apresentados e discutidos os métodos que vêm sendo empregados em pesquisas sobre produção da linguagem, com foco no processamento adulto. Na primeira seção, faz-se referência aos estudos sobre os lapsos de fala, buscando-se destacar sua contribuição para a caracterização de níveis de processamento envolvidos na produção da linguagem. Na segunda seção, detalham-se algumas das principais técnicas experimentais adotadas na área, indicando as áreas de investigação para as quais têm contribuído de modo especial. Na conclusão, apresenta-se uma breve síntese dos principais tópicos do artigo.

1- Lapsos de fala

A investigação de lapsos teve início já no final do século XIX, a partir do trabalho de Rudolf Meringer & Karl Mayer, os quais no livro *Versprechen und Verlesen* (1895) buscam

identificar fontes de interferência deflagradoras dessas falhas comumente observadas em situação de fala espontânea (cf. Butterworth, 1981). Os autores se referem a três tipos de erros: (i) erros de planejamento interno, em que haveria interferência de elementos do próprio enunciado, como, por exemplo, no caso de antecipações ou transposições de palavras em um sintagma (*Die Milo von Venus* no lugar de *Die Venus von Milo* – Meringer & Mayer, 1985), (ii) erros de planejamento alternativo, em que haveria competição entre duas possíveis formulações para expressar um dado pensamento (*At the end of today's [lekʃən] (lecture/lesson)* – Garrett, 1975); (iii) erros de planos em competição, em que se observaria interferência de idéias distintas. Muitos dos chamados “atos falhos” de Freud podem ser enquadrados nessa última categoria – por exemplo, um dos pacientes de Freud, ao dirigir-se a uma moça na rua, teria usado as seguintes palavras *Se me permitir, eu gostaria de begleitdigen a senhorita. Begleitdigen* seria uma espécie de fusão do termo *begleiten* (‘acompanhar’) e *beleidigen* (‘insultar’). De acordo com a análise de Freud, o verbo “insultar” é explicado como resultante de uma antecipação à forma como a moça poderia reagir ao convite, tomando-o como um insulto (Freud, 1901/1996)³.

Embora a tradição de pesquisa envolvendo erros tenha tido continuidade no trabalho de muitos lingüistas e psicólogos⁴, o estudo dos lapsos teve uma retomada importante no final da década de 70, em especial com a publicação de Fromkin (1973), um volume totalmente dedicado a estudos sobre erros, com um apêndice com lapsos selecionados pela autora de um *corpus* de mais de 4000 erros. Nesse período, vários autores passaram a investigar os erros de fala com vistas à construção de modelos que buscavam caracterizar os processos envolvidos na geração de enunciados (Fromkin, 1971, 1973; Garrett, 1975, 1980, 1982, 1988). Estes trabalhos partiam da observação de que os erros não são aleatórios, mas obedecem a certos padrões de ocorrência, sendo possível detectar restrições que governariam tais erros – por exemplo: trocas de segmentos fônicos usualmente ocorrem entre fonemas da mesma posição

silábica (*heft lemisphere* no lugar de *left hemisphere*, Fromkin, 1973, apêndice C1); erros de substituição ou de troca de palavras envolvem palavras pertencentes à mesma classe gramatical (*before the place closes* no lugar de *before the place opens*, Fromkin, 1973, apêndice V34; *the cleaning of the cost of the carpet* no lugar de *the cost of the cleaning of the carpet*, Fromkin, 1973, apêndice P1), etc. Outro ponto importante é que os erros envolvem diferentes unidades lingüísticas – fonemas, radicais nominais e verbais, sufixos flexionais e derivacionais, palavras, sintagmas, o que permite a construção de hipóteses sobre os tipos de representação envolvidos no processamento da fala e sobre a natureza dos processos realizados. A seguir, veremos como os erros podem ser tomados como evidências para a postulação desses processos.

Tomando como base os modelos de produção de Levelt (1989) e de Bock & Levelt (1994), podemos caracterizar a produção da linguagem em termos de níveis de processamento, que compreenderiam a conceptualização da mensagem, a codificação gramatical e a codificação fonológica, com vistas à articulação do enunciado. Cada um desses níveis envolveria um conjunto de processos, que, em situação de falha no sistema, resultariam em erros específicos.

A conceptualização da mensagem é o momento da produção em que se tomam decisões quanto às informações que serão codificadas na formulação do enunciado e quanto à perspectiva de apresentação dessas informações, o que por sua vez terá reflexos, por exemplo, em termos dos itens lexicais selecionados e da estruturação sintática da sentença. Erros envolvendo interferência de idéias associadas diretamente ou não – como no exemplo de ato falho freudiano comentado na introdução - podem ser tomados como ilustrativos de processos de competição entre proposições que poderia ocorrer durante esse estágio. Certas trocas de posição de palavras no interior de uma sentença também podem ser tomadas como indicativas de que fragmentos da mensagem são ativados em paralelo, e que, no momento da inserção

dos itens lexicais correspondentes, devido, talvez a questões associadas à definição do tópico do discurso, um dado conceito seja enunciado primeiro. O exemplo a seguir pode ser tomado como ilustrativo desse caso - *a difference in GERUNDS of the SYNTACTIC BEHAVIOR...uh...in the syntactic behavior of gerunds (The Fromkin Speech Error Database, subcorpus UCLA, identificador 621, disponível em <http://www.mpi.nl/resources/data/data-archives/>)*. A questão da perspectiva assumida ao se expressar uma dada mensagem pode ser exemplificada pelo seguinte erro - *Quando é que você vai me receber o dinheiro?*, produzido em contexto de pergunta sobre prazo para recebimento de um dado valor. O erro parece ser resultante da competição de duas potenciais formas de expressar a mesma idéia- *Quando você vai me pagar o dinheiro?* e *Quando vou receber o dinheiro?*

Para que o processo de formulação da sentença possa ter início, faz-se necessário buscar no léxico mental os itens lexicais correspondentes aos conceitos que se deseja expressar. O que se entende por um item lexical pode ser caracterizado em termos de um conjunto de propriedades semânticas, gramaticais e fonológicas. Segundo a teoria de acesso lexical de Levelt, Roelofs & Meyer (1999), o processo de produção de palavras envolveria uma seqüência de estágios de processamento, que ocorreriam em dois grandes sistemas: o sistema de seleção lexical e o de codificação da forma da palavra.

A seleção lexical compreenderia o processo de ativação de um conceito lexical a partir de informação codificada no nível da mensagem, seguido da seleção de um lema correspondente a esse conceito. O lema pode ser entendido como uma representação de propriedades gramaticais e sintáticas do item lexical (classe da palavra, traços gramaticais, estrutura argumental, etc.). Concluído esse estágio, haveria o processo de codificação da forma da palavra, o qual envolveria os estágios de recuperação de informação morfofonológica, a silabificação da palavra e o processo de codificação fonética (seguido do gesto articulatório correspondente).

Fenômenos como o da palavra na ponta da língua, em que se o falante não consegue recuperar a forma correspondente a um dado conceito, indicam que existe uma separação entre uma representação conceitual e a forma fônica associada a esse conceito – o lexema. Há casos em que o falante consegue recuperar informação relativa à classe de palavra, ao gênero, mas não é capaz de lembrar o lexema correspondente. Resultados de experimentos conduzidos com falantes de italiano (Vigliocco, Antonini & Garrett, 1997) e de espanhol (Cutrin & Vigliocco, 2007) mostram ser possível, numa situação de palavra na ponta da língua, prover informação sobre o gênero de uma dada palavra mesmo sem ter acesso a sua forma fônica. A separação entre conceito, lema e lexema é também evidenciada por erros em que, no lugar da palavra pretendida, é produzida outra com forma similar, mas com significado não relacionado, como ocorre nos seguintes exemplos em português - *A maioria dos adjetivos pode **dero**, **devorar** ...eh.... **derivar** advérbios; Onde está meu dinossauro? no lugar de Onde está meu dicionário?* ou, ainda, nos seguintes casos de substituição ilustrados por Aitchinson (2003) para o inglês - *The emperor had several **porcupines** (**concubines**); There were lots of little **orgasms** (**organisms**) floating in the water.*

A formulação sintática da sentença no modelo de Levelt (1989) e de Bock & Levelt (1994) recebe o nome de codificação gramatical e envolve dois estágios: o de **processamento funcional**, momento da produção em que informação correspondente a função gramatical seria atribuída aos lemas selecionados do léxico, e o de **processamento posicional**, em que seria construída a estrutura hierárquica da sentença e definida a ordenação linear dos constituintes. Erros de diferentes tipos têm sido relacionados a cada um desses estágios. Determinadas trocas de palavras no interior de uma sentença têm sido tomadas como evidência de uma separação entre os dois tipos de processamento. Veja-se o seguinte exemplo de Stemberger, 1982 (*apud* Bock & Levelt, 1994): *You must be too tight for them* (alvo: *They must be too tight for you*). Esse tipo de troca, em que os pronomes aparecem em posições

invertidas, porém com o caso correto (*them* e não *they*), indicariam que, primeiro, há a especificação da função sintática de cada item lexical (sujeito, objeto, etc.) e só depois é feita a inserção na posição estrutural correspondente.

No que tange ao estágio de processamento posicional, Bock & Levelt (1994), seguindo Garrett (1982), propõem que informação de natureza flexional faria parte do *frame* sintático da sentença. Assim, enquanto as palavras de conteúdo (como substantivos e adjetivos) seriam inseridas na árvore após a atribuição de uma função sintática, informação gramatical – que se manifestaria em termos, por exemplo, de afixos flexionais, determinantes, etc – já integrariam a própria estrutura sintática. Constituiriam evidências para essa hipótese erros como *Both sick's are kid* (alvo: *Both kids are sick*) – Fromkin, 1973, apêndice S3; *I roasted a cook* (alvo: *I cooked a roast*) - Fromkin, 1973, apêndice S10; *You ordered up ending some fish dish* (alvo: *You ended up ordering some fish dish*) (Garrett apud Bock & Levelt, 1994). Note-se que, nos exemplos considerados, a informação gramatical fica fixa na sentença e apenas as palavras de conteúdo é que trocam de posição.

Após a codificação gramatical, teria início o estágio de codificação fonológica, durante a qual as formas fonológicas e fonéticas associadas a palavras da língua seriam recuperadas, tendo em vista sua posterior realização por um programa articulatorio. Erros que envolvem sons ocorreriam durante esse estágio. Abaixo, sintetizamos, alguns dos principais tipos de erros desse tipo, reproduzidos do apêndice de Fromkin, 1973:

Tipo	Erro	Alvo
Antecipação	<i>noman numeral</i>	<i>roman numeral</i> (A13)
Permanência	<i>black bloxes</i>	<i>black boxes</i> (B3)
Adição	<i>try to understrand</i>	<i>try to understand</i> (E7)
Apagamento	<i>bellow the gottis</i>	<i>bellow the glottis</i> (E18)
Troca de posição	<i>Fats and Kodor</i>	<i>Katz and fodor</i> (C10)

Erros desse tipo ocorrem em todas as línguas. Em português, temos alguns registros: *Isso não chede nem feira* (alvo: *não fede nem cheira*), *nado sincrozinado* (alvo:

sincrozinado), *um prato de trigo para um trigre* (alvo: *um prato de trigo para um tigre*). É interessante notar que, em alguns erros, unidades menores que o fonema parecem estar envolvidas – há casos, por exemplo, que envolvem traços fônicos, como *devined* (alvo: *defined* – Fromkin, 1973, apêndice L19), *pholetic data* (alvo: *phonetic data* – Fromkin, 1973, apêndice L12), *pig and vat* (alvo: *big and fat* – Fromkin, 1973, apêndice L26), etc.

Erros que envolvem a fusão de duas palavras diferentes também podem ser atribuídos a falhas no momento da seleção da forma fônica correspondente a um conceito. Se imaginarmos que um dado conceito poderia ativar duas palavras diferentes a ele relacionadas, podemos entender erros como *poplic* (*popular/ public* – Fromkin, 1973, apêndice U11), *smever* (*smart/clever* – Fromkin, 1973, apêndice U61), *perple* (*person/people* – Fromkin, 1973, apêndice U20).

Quanto a subprocessos envolvidos no estágio da codificação fonológica, embora não seja alvo deste texto uma caracterização detalhada dos mesmos, é interessante reportar como os estudos de erros têm contribuído para o entendimento do que ocorre nessa etapa. Um ponto de discussão é sobre a relevância da sílaba como unidade de processamento e sobre a existência de *frames* silábicos. O fato de erros preservarem posição silábica e de certas falhas afetarem sílabas inteiras tem sido apresentado como evidência nesse sentido. Outra questão diz respeito a uma separação entre codificação fonológica e fonética. O fato de erros envolvendo troca de fonemas raramente violarem regras fonotáticas da língua sugere que essa distinção é pertinente. Em erros como *a meeting arathon* (alvo: *an eating marathon* – Fromkin, 1973, apêndice 23B) e *an istory of a hideology* (alvo: *a history of na ideology* – Fromkin, 1973, apêndice 23C), observa-se que houve uma acomodação fonética do artigo “a”, o que sugere que a troca de sons teria sido anterior à codificação fonética.

2. Métodos experimentais

Vimos na introdução deste trabalho que a investigação da produção a partir de abordagem experimental apresenta um conjunto de dificuldades de ordem metodológica. Bock (1996) identifica dois tipos de dilema que envolvem pesquisas sobre produção – o dilema do *input*, que se deve ao fato de o ponto de partida para os processos de produção (a mensagem) não ser diretamente acessível, o que traz problemas para a manipulação e controle de variáveis independentes, e o dilema do *output*, que diz respeito à grande variedade de respostas que um *input* pode gerar, o que dificulta a obtenção de dados que sejam informativos acerca dos processos que se deseja observar.

Considerando-se essas dificuldades, os métodos empregados no estudo da produção têm procurado, por um lado, manipular o conteúdo da mensagem e os contextos pragmáticos em que esta é gerada e, por outro, restringir as possibilidades de respostas que os sujeitos podem apresentar em tarefas de produção. A seguir, iremos fazer uma breve apresentação de algumas das principais técnicas que vêm sendo empregadas nas pesquisas nessa área, buscando destacar como procuram resolver os dilemas apontados.

Produção induzida de erros:

Técnicas de produção induzida de erros têm sido empregadas em experimentos que buscam investigar o processamento tanto de unidades lingüísticas menores como fonemas, morfemas e palavras, quanto unidades mais complexas como a sentença. Busca-se, na situação de laboratório, a partir de condições controladas experimentalmente, reproduzir os erros que ocorrem em situação de fala espontânea.

Um tipo de tarefa que busca eliciar erros de produção envolve apenas a leitura e repetição de palavras, ou expressões. Solicita-se ao participante que leia, em silêncio, uma lista de estímulos lingüísticos e, durante essa parte da tarefa, selecionam-se alguns itens da

lista para que sejam lidos em voz alta. Nessa lista, são manipuladas determinadas propriedades dos estímulos lingüísticos de modo a que o item a ser repetido em voz alta apresente propriedades que sejam conflitantes em relação às dos outros itens. Essa técnica de indução de erros, conhecida como **SLIP technique** (*Spoonerisms of Laboratory Induced Predisposition*), foi introduzida por Baars & Motley (1974) e Baars, Motley & MacKay (1975), para permitir o estudo de processos fonológicos. Essa técnica foi criada a partir da observação de que respostas lexicais inapropriadas podem ser produzidas se houver um *bias* prévio para isso. Noteboom & Quené (2007) fornecem o seguinte exemplo para o inglês: se uma criança pede a outra que repita várias vezes a palavra “poke” (cutucar) e, logo em seguida pergunta “what is the white of egg called?” (“como se chama a parte branca do ovo?”), a tendência é que a resposta seja “yolk” (gema), em função de um efeito de rima como “poke”⁵. A tarefa experimental da técnica SLIP é semelhante ao jogo lingüístico descrito; consiste na leitura silenciosa de pares de palavras expostas de forma sucessiva na tela de um computador, tais como *bash door; bean deck; bell dark; darn bore*, as quais, em um dado momento, têm sua apresentação interrompida – mediante um determinado som ou alguma indicação na tela do computador. Segue-se a isso uma solicitação para que o sujeito repita o último par ouvido (*darn bore*). Os *onsets* das sílabas iniciais dos pares de palavras apresentados antes do par-alvo são mantidos constantes de modo a criar um efeito de *priming* desses segmentos fônicos, que ficam mais ativados. A competição dos *onsets* (/b/ - /d/) com os *onsets* (/d/-/b/) do par-alvo favorece a produção de um erro semelhante ao observado em condições naturais de fala – no caso, *barn door*. Note-se que esse tipo de técnica permite a manipulação de diferentes propriedades relacionadas à forma das palavras, viabilizando a construção de hipóteses sobre processos e unidades lingüísticas envolvidos na produção de palavras⁶.

A indução de erro em situação experimental também tem sido bastante explorada na investigação de processos sintáticos, como o estabelecimento da concordância entre sujeito e verbo. Não é incomum, na fala espontânea, a ocorrência de efeitos de atração, em que o verbo concorda, não com o núcleo do sujeito, mas com um termo modificador, como na frase *O monitor dos computadores queimaram com a queda de energia*. Para reproduzir esse efeito, utiliza-se o seguinte procedimento: um constituinte correspondente ao sujeito é apresentado por meio de fone de ouvido ou na tela de um computador e solicita-se ao participante que repita o estímulo e complete o enunciado de modo a compor uma sentença completa. Em alguns casos, a falante completa livremente o enunciado e, em outros, apresenta-se visualmente um adjetivo ou um verbo para que seja dada continuidade à sentença. Há também a possibilidade de os verbos serem formas inventadas de modo a impedir qualquer tipo de interferência de natureza semântica⁷.

Os termos com função de sujeito são sempre estruturas nominais complexas, formadas por um elemento nominal seguido de outro (s) sintagma(s) modificador(es) (ex. *O tecido da cortina do teatro*). Para induzir o erro, manipula-se o número do núcleo do sujeito ou do elemento nominal contido no termo modificador (chamado de nome local), tendo sido já verificado que são mais comuns erros em que o núcleo do sujeito é singular e o elemento nominal do modificador é plural. A variável dependente é o número de erros de concordância gerados.

Rodrigues (2006) conduziu uma série de experimentos desse tipo com falantes de português, a fim de investigar a interferência de fatores sintáticos, semânticos e morfofonológicos no processamento da concordância sujeito-verbo. Nesses experimentos, além do número dos elementos nominais contidos no sintagma sujeito, também foram manipuladas outras variáveis, como tipo de modificador (sintagma preposicionado – *O técnico dos jogadores de futebol* vs. oração – *O técnico que treinou os jogadores*), *status*

argumental do modificador (argumento – *A construção das casas* vs. adjunto – *O telhado das casas*), distributividade do sujeito (distributivo – *O volante dos carros* vs. não distributivo – *O cofre das jóias*), além de fatores morfofonológicos, como a forma de singular/plural do substantivo (forma variável - *O volante do(s) carro(s)* vs. substantivos de forma invariável – *O volante do(s) ônibus*).

É importante notar que, nesse tipo de experimento, de modo a reduzir o que Bock (1996) nomeia de um efeito de contaminação de compreensão, pede-se aos sujeitos que repitam o preâmbulo e completem a frase o mais rapidamente possível, para que não haja interferência de processos de interpretação do enunciado. Cumpre lembrar ainda que os preâmbulos experimentais são intercalados com preâmbulos distratores, os quais, como o próprio nome indica, têm o papel de fazer com que o participante não perceba o que exatamente está sendo investigado. Os distratores são em número maior do que os itens de teste – em geral o triplo – e apresentam estrutura diferente. Outro cuidado que se deve ter é quanto à aleatorização dos estímulos, para evitar que frases da mesma condição experimental apareçam em seqüência no experimento. Somados a todos esses controles, também é importante equilibrar o tamanho dos preâmbulos, em especial por que, no caso do fenômeno concordância, a distância entre o núcleo do sujeito e o verbo pode ser um fator que contribui para a ocorrência de erros.

Paradigma de *priming*

Os experimentos de *priming* prototípicos envolvem duas etapas. A primeira consiste na apresentação de um dado estímulo ao participante do experimento (p.ex. uma palavra ou uma frase) e a segunda, na apresentação de outro estímulo (do mesmo tipo ou não), com o intuito de verificar se há um efeito de ativação que torna mais rápido/fácil o reconhecimento do segundo estímulo.

No estudo da produção, o paradigma de *priming* tem sido particularmente adotado para investigação de fenômenos relacionados ao processo de produção de palavras e a processos sintáticos, como por exemplo, a linearização dos constituintes sintáticos.

Exemplo de emprego desse paradigma na investigação da produção de palavras é o trabalho de Meyer (1990; 1991), que introduziu o método de *priming* implícito para investigar o curso temporal da codificação fonológica da palavra. Assumindo-se o modelo de Levelt, Roelofs & Meyer (1999), é possível considerar três estratos distintos de representação de uma palavra: um estrato conceitual; um estrato correspondente ao lema – que, como vimos, seria a representação das propriedades gramaticais da palavra (classe gramatical, gênero, número, etc.); um estrato relativo à forma da palavra. No processo de formulação de uma sentença, quando da recuperação dos itens lexicais no léxico mental, ocorre uma ativação do lema correspondente a um dado conceito, o qual, por sua vez, está ligado à camada da forma fônica, ponto da produção de palavras em que dois grandes processos ocorrem: a recuperação da representação morfofonológica da palavra e o processo de prosodificação.

A representação morfofonológica compreenderia informação relativa à constituição fonológica, métrica e dos traços segmentais da palavra. Após a recuperação dessa representação, ocorreria a silabificação da palavra, entendida como o processo central da prosodificação. Na proposta dos autores, assume-se que a estruturação silábica seria um processo incremental, que ocorreria da esquerda para a direita, e que seria dependente do contexto em que uma palavra e seus morfemas aparecem. Assim, por exemplo, enquanto no enunciado *They will select us*, a silabificação será *si-lek-tus*, em *They will select me*, teremos *si-lect-mi*.

No experimento de *priming* implícito, é possível investigar essa questão. O experimento consiste de duas etapas: (i) aprendizado de listas de pares de palavras (A-B) semanticamente associadas e (ii) reprodução da palavra B de cada par o mais rapidamente

possível mediante a apresentação da palavra A. Tipos distintos de listas de palavras são organizados, cada um deles representativo de uma condição de teste. A tabela abaixo, reproduzida de Levelt (1999) exemplifica os estímulos usados nesse tipo de experimento.

Condição homogênea			Condição heterogênea		
Conjunto 1	Conjunto 2	Conjunto 3	Conjunto 1	Conjunto 2	Conjunto 3
single-loner	signal-beacon	captain-major	single-loner	place-local	fruit-lotus
place-local	priest-beadle	cards-maker	signal-beacon	priest-beadle	glass-beaker
fruit-lotus	glass-beaker	tree-maple	captain-major	cards-maker	tree-maple

No primeiro conjunto – condição homogênea – todas as palavras B (segunda palavra de cada par) de uma lista apresentam a mesma sílaba inicial; no segundo conjunto – condição heterogênea – os pares de palavras das três listas aparecem misturados, de modo a desfazer a relação de similaridade da sílaba inicial.

O resultado de experimento indicou que, na etapa (ii) do experimento, houve um menor tempo de reprodução para as palavras B da condição homogênea do que para as da condição heterogênea.

Em um segundo experimento, realizou-se o mesmo procedimento, porém com palavras B que, na condição homogênea, apresentavam a mesma sílaba final (ex. *murder*, *ponder*, *boulder*). Nesse teste, contudo, não houve efeito de *priming* implícito – ou seja, o fato de as palavras compartilharem a mesma sílaba final não afetou o tempo de produção das palavras na etapa de reprodução dos estímulos aprendidos na primeira etapa do experimento.

Esses resultados tomados em conjunto indicam, portanto, que o processo de composição da palavra é incremental e da direita para a esquerda.

O paradigma de *priming* tem permitido investigar também fenômenos de ordem estrutural, relativos à etapa de codificação gramatical da sentença. Em tarefas de *priming* estrutural, solicita-se aos participantes que descrevam uma dada cena, representada em uma figura, após a apresentação de um *prime* sintático – por exemplo, uma sentença na voz ativa

ou na voz passiva. Nesses casos, investiga-se que efeito uma dada estrutura teria na produção da sentença alvo.

Foram verificados efeitos de *priming* entre sentenças superficialmente semelhantes, porém com composições temáticas distintas. Verificou-se que estruturas envolvendo dativos preposicionais (*The wealthy woman gave the Mercedes to the church*) eram produzidas tanto após estruturas do mesmo tipo como após locativos preposicionais (ex. *The wealthy woman drove the Mercedes to the church*). De forma semelhante, estruturas com locativos intransitivos (*The 747 was landing by the control tower*) eram tão efetivas quanto sentenças passivas (*The 747 was alerted by the control tower*) na eliciação destas últimas estruturas.

Experimentos de *priming* conduzidos com falantes de alemão também apresentam resultados que apontam na direção de um efeito de ordem linear. Nessa língua, nas orações subordinadas, o verbo auxiliar pode figurar antes ou depois do verbo principal, sem que essa diferença represente uma alteração de foco ou da estrutura informacional. Hartsuiker & Westenberg (2000) verificaram que, a despeito disso, os participantes tendem a utilizar sentenças na mesma ordem de sentenças anteriormente apresentadas. Há ainda resultados de experimentos de *priming* com falantes de inglês (Pickering et al. 2002) nos quais se observou que expressões com os mesmos constituintes categoriais mas ordenados de forma distinta (*The girl gave the encyclopedia to the man* vs. *The girl gave to the man the encyclopedia*) não produzem efeito de *priming*. Merece destaque também o fato de ter ocorrido *priming* sintático entre estruturas com grades de subcategorização distintas: foi verificado que expressões envolvendo adjuntos poderiam atuar como *primes* para estruturas envolvendo argumentos (Bock & Loebell, 1990).

Efeitos de *priming* sintático na produção foram obtidos mesmo quando não havia, entre o prime e a sentença alvo, repetição de palavras de classe aberta ou de classe fechada. Assim, a sentença *The secretary is baking a cake for her boss* e a sentença *The secretary is*

taking a cake to her boss atuaram igualmente como prime para *The girl is handing a paintbrush to the man* (cf. Branigan, 2007). Também foi excluída interferência de natureza fonológica nos efeitos de *priming* sintático. Verificou-se efeito de *priming* estrutural entre sentenças que compartilham a mesma estrutura sintática, mas prosódia distinta, não tendo sido obtidos efeitos, porém, quando as sentenças apresentavam a mesma prosódia geral, mas não a mesma sintaxe. (Bock & Loebell, 1990)⁸.

Esses resultados sugerem que há um momento da produção da linguagem em que apenas informação relativa à posição linear dos constituintes é levada em consideração.

Descrição de eventos e cenários

A técnica de descrição de eventos consiste na produção de sentenças a partir da observação de uma situação específica. Solicita-se ao sujeito que observe uma cena simples (ex.a colocação de uma bola em um prato; o rolar de uma bola que se choca com outra; a retirada de um alimento de um recipiente, etc.) e que descreva a cena observada para um interlocutor (real ou hipotético), que não estaria presenciando o evento. Nesse tipo de experimento, pode-se manipular a seqüência de eventos de modo a eliciar a produção de determinadas palavras, elementos gramaticais ou mesmo sentenças.

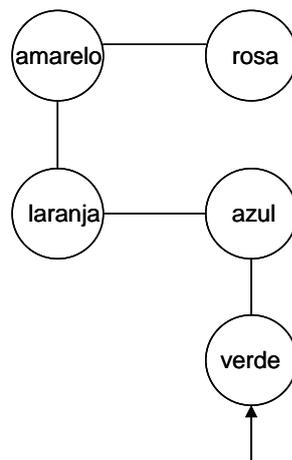
Emprega-se técnica semelhante na produção de descrições de *displays*, desenhos ou figuras com elementos dispostos de determinada maneira. Reproduz-se a seguir, exemplo de *display* empregado em um dos primeiros experimentos usando esse tipo de técnica (Clark & Chase, 1974):

*	o
o	*

Esse tipo de experimento foi inicialmente empregado para investigar o modo como as mensagens seriam formuladas, o que seria revelado pelo tipo de descrição apresentada. No

experimento de Clark & Chase, por exemplo, verificou-se que os participantes apresentavam uma tendência a descrever os elementos visuais de cima para baixo. Ex: A estrela está acima do círculo (na coluna da esquerda), O círculo está acima da estrela. Em que medida, contudo, essas respostas podem ser tomadas como indicativas do modo como as mensagens são concebidas é um ponto de controvérsia.

Experimento semelhante também foi empregado com sucesso por Levelt (1989, p.259) no estudo do processo de monitoramento da fala. Dado um quadro representativo de padrões de cores (ver figura abaixo), pedia-se aos participantes que o descrevessem oralmente de modo a que uma outra pessoa fosse capaz de reproduzir o desenho a partir da gravação da fala do participante. A tarefa de descrição deveria ser iniciada pelo nó sinalizado com uma seta. Devido ao objetivo da tarefa, erros produzidos durante a descrição eram corrigidos, permitindo, assim, o estudo das estratégias de auto-correção e de editoração da fala.



Uma utilização mais interessante desse tipo de técnica é o estudo de contrastes pragmáticos, associados a alterações de ponto-de-vista, contexto discursivo e situação de comunicação. Essas alterações de perspectiva podem ser obtidas fazendo-se perguntas aos participantes que focalizem diferentes elementos do cenário, o resultado de uma dada ação, o evento em si, etc.

Experimento conduzido recentemente com falantes de inglês investigou se falantes/ouvintes respeitam princípios conversacionais, em particular a Máxima da Quantidade, em tarefas nas quais um participante instrui o outro participante a realizar determinadas ações relacionadas à movimentação de objetos (Engelhardt, Bailey & Ferreira, 2006). Buscou-se verificar se o interlocutor responsável pelas instruções seguia a máxima da quantidade na formulação de expressões referenciais para designar os objetos movidos. Apresentam-se a seguir figuras ilustrativas correspondentes a cada condição do experimento.

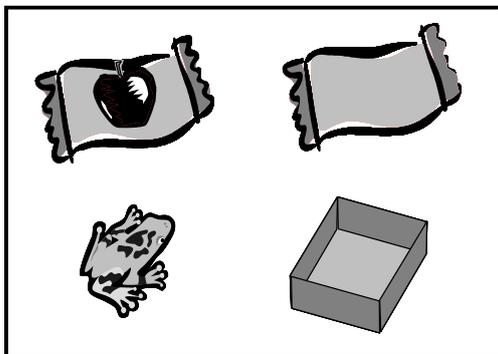


Figura A

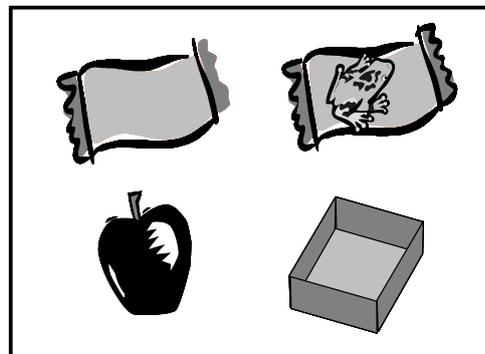


Figura B

A tarefa do participante-instrutor era orientar o outro participante a mover objetos de uma posição para outra que estivesse vazia; por exemplo, mover a maçã de uma toalha para outra (no caso da figura A). O participante-instrutor era informado que o seu parceiro na tarefa não veria necessariamente os objetos na mesma disposição dos seus, evitando-se, com essa instrução, o uso de termos direcionais (por exemplo: mova a maçã da direita para a esquerda, de cima para baixo, etc.). A figura A ilustra a condição em que o instrutor deveria mover o objeto alvo (a maçã) de um lugar para outro de mesmo tipo (outra toalha) ou de tipo diferente (a caixa). A figura B ilustra uma situação em que o objeto (a maçã) só poderia ser movido para um lugar diferente (toalha ou caixa), uma vez que havia uma restrição de que objetos só poderiam ser deslocados para espaços ainda não ocupados. Os resultados desse experimento indicaram que, consistentemente com a Máxima de Grice, quando o objeto

movido poderia ser deslocado para outro de mesmo tipo (mover a maçã de uma toalha para outra), quase a totalidade dos instrutores acrescentou um modificador ao nome (ex.: mova a maçã para a outra toalha); no entanto, na condição B, em que o acréscimo de um modificador seria desnecessário, os participantes usaram modificadores em um terço das vezes, o que contraria a máxima da quantidade e permite discutir em que medida o desempenho linguístico é guiado por certos princípios conversacionais.

Considerações finais:

O estudo da produção da linguagem, devido a dificuldades de ordem metodológica, foi por muito tempo baseado em análises de erros produzidos em situação de fala espontânea. Buscava-se, a partir das falhas de processamento, *insights* a respeito da arquitetura do sistema de produção. Na década de 80, trabalhos empregando diferentes técnicas experimentais começaram a ser desenvolvidos, numa tentativa de verificar hipóteses a partir do controle de fatores intervenientes e da manipulação das variáveis que se desejava investigar. O desenvolvimento desses paradigmas experimentais trouxe para a área o rigor científico de que carecia. Hoje, um caminho que se revela cada vez mais promissor é o integração das duas fontes de dados, garantindo, assim, tanto a validade ecológica das pesquisas realizadas quanto o controle necessário à testagem de hipóteses.

Notas:

¹ Há casos, ainda, em que o conhecimento do contexto de produção é decisivo para a percepção do lapso. Por exemplo, recentemente um político que ainda não havia se declarado oficialmente candidato às eleições presidenciais, teria se referido a um evento de inauguração de obras pública com o termo comício, gerando certo constrangimento durante a cerimônia.

² Cumpre ainda destacar que nem sempre é claro também se certas trocas e fusões de palavras constituem casos de lapsos de fala, provocados por falhas de processamento, ou se revelam desconhecimento de uma dada palavra ou expressão. Registros como “indigência” no lugar de “indulgência” em uma redação de aluno universitário, e de “conversionário” no lugar de “confessionário”, na fala de uma participante de *reality show*, exemplificam essa afirmativa.

³ Freud (1901) faz referência ao trabalho de Meringer & Mayer (1895). Observe-se, contudo, que, para Freud, os erros de fala eram considerados evidências para a teoria psicológica e representavam intenções e desejos inconscientes reprimidos. Já para Meringer & Mayer, os erros seriam resultantes de falhas no processamento lingüístico e constituiriam evidência para a teoria lingüística (cf. Fromkin 1971/1973).

⁴ A esse respeito, ver introdução de Fromkin, 1973.

⁵ Exemplo semelhante em português seria o seguinte – repete-se várias vezes a palavra maca, seguida da pergunta “Que talher você usa para tomar sopa?”. Por similaridade fônica, a tendência é dizer faca no lugar de colher.

⁶ A esse respeito, ver Nootboom & Quené (2007).

⁷ Por exemplo: a apresentação de um verbo como “vazar” ou “secar” para o preâmbulo *A tinta das impressoras* poderia vir a interferir no número de erros produzidos, já que apenas o núcleo do sujeito é semanticamente compatível com os referidos verbos.

⁸ Para uma revisão bastante completa sobre experimentos de *priming* sintático, ver Branigan (2007).

Referências bibliográficas

AITICHISON, J. *Words in the mind: An introduction to the mental lexicon*. 3 ed. Oxford and New York: Basil Blackwell, 2003.

BAARS, B. J.; MOTLEY, M.T. Spoonerisms: Experimental elicitation of human speech errors. *Journal Supplement Abstract Service - Catalog of Selected Documents in Psychology* v.3, p. 28-47, 1974.

BAARS, B. J.; MOTLEY, M.T., MACKAY, D.G. Output editing for lexical status in artificially elicited slips of the tongue. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.14, p.382–391, 1975.

BOCK, J. K. Syntactic persistence in language production. *Cognitive Psychology*, v. 18, p. 355-387, 1986,

BOCK, J. K. Language production: Methods and methodologies. *Psychonomic Bulletin & Review*, v. 3, p. 395-421, 1996.

BOCK, J. K.; LOEBELL, H. Framing sentences. *Cognition*, v. 35, p.1-39, 1990.

BOCK, J. K.; LEVELT, W. J. M. Language production: grammatical encoding. In: GERNSBACHER, M. A. (Ed.). *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press, 1994, p. 945-984.

BRANIGAN, H. P. Syntactic priming. *Language and Linguistics Compass*, v.1, p. 1–16, 2007.

BUTTERWORTH, Brian. Speech errors: Old data in search of new theories In: CUTLER, A. (Ed.). *Slips of the Tongue and Language Production*. Berlin: Mouton, p. 627 – 662, 1981.

CLARK, H. H., & CHASE, W. G. Perceptual coding strategies in the formation and verification of descriptions. *Memory and Cognition*, v.2, p. 101-111, 1974.

CORRÊA, L. M. S.; RODRIGUES, E. Erros de atração no processamento da concordância sujeito-verbo e a questão da autonomia do formulador sintático In: MAIA, Marcus; FINGER, Ingrid (Orgs.). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: EDUCAT, 2005. p. 303-336.

CUTRIN, Belen Lopez; VIGLIOCCO, Gabriella. Grammatical gender is everywhere, even on the tip of the mind: An investigation into retrieval failures. In: SCHÜTZE, Carson T.;

ENGELHARDT, P.; BAILEY, K.G.B.; FERREIRA, F. Do speakers and listeners obey the Gricean Maxim of Quantity? *Journal of Memory and Language*, 2006, p. 554-573.

FERREIRA, Victor S. (Eds.). *Working Papers in Linguistics 53 (The State of the Art in Speech Error Research: Proceedings of the LSA Institute Workshop)*. Cambridge, MA: MITWPL, 2007, p. 253-263.

FREUD, Sigmund. *Sobre a Psicopatologia da vida cotidiana*. Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, vol. VI, Tradução dirigida por Jayme Salomão, Rio de Janeiro: Imago, 1996. (texto original Zur Psychopathologie des Alltagslebens, 1901)

FROMKIN, V.A. The non-anomalous nature of anomalous utterances. *Language*, v.47, p. 27-52, 1971 (republicado em FROMKIN, V.A. *Speech errors as linguistic evidence*. Mouton: The Hague, 1973)

FROMKIN, V.A. *Speech errors as linguistic evidence*. Mouton: The Hague, 1973.

GARRETT, M. F. The analysis of sentence production. In: BOWER, G. (Ed.). *Psychology of learning and motivation*, v.9, New York: Academic Press, 1975.

GARRETT, M. F. Levels of processing in sentence production. In: BUTTERWORTH, B. (Ed.). *Language Production*, v.1, Orlando, FL: Academic Press, 1980.

GARRETT, M. F. Production of speech: Observations from normal and pathological language use. In ELLIS, A.W. (Ed.). *Normality and Pathology in Cognitive Functions*. London: Academic Press, 1982.

GARRETT, M. F. Processes in language production. In: NEWMeyer, F.J. (Ed.). *Linguistics: The Cambridge survey: III. Language: Psychological and biological aspects*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. p. 69-96.

HARTSUIKER, R.; WESTENBERG, C. Persistence of word order in written and spoken sentence production. *Cognition*, v. 75, p. B27–B39, 2000.

LEVELT, W. J. M. *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, Mass: MIT Press, 1989.

LEVELT, W. J. M. Models of word production. *Trends in Cognitive Sciences*, v.3, n.6, p.223-232, 1999.

LEVELT, W. J. M.; ROELOFS, A.; MEYER, A. S. A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 22, p. 1- 75, 1999.

MEYER, A. S. The time course of phonological encoding in language production: the encoding of successive syllables of a word. *Journal of Memory and Language*, v. 29, p. 524–545, 1990.

MEYER, A. S. The time course of phonological encoding in language production: phonological encoding inside a syllable. *Journal of Memory and Language*, v. 30, p. 69–89, 1991.

NOOTEBOOM, S.G.; QUENÉ, H. The SLIP technique as a window on the mental preparation of speech: Some methodological considerations. In: SOLÉ, M. -J.; BEDDOR, P. S.; OHALA, M. (Eds.) *Experimental Approaches to Phonology*. Oxford: Oxford University Press, 2007, p.339-350.

PICKERING, M.; BRANIGAN, H. P.; McLEAN, J.F. Constituent structure is formulated in one stage. *Journal of Memory and Language*, v. 46, p. 586–605, 2002.

RODRIGUES, Erica dos S. Processamento da Concordância de número entre sujeito e verbo na produção de sentenças. Tese de Doutorado, Departamento de Letras – PUC-Rio. (CORRÊA, L. M. S. : orientadora; NUNES, J. M.: co-orientador). Rio de Janeiro, 2006.

VIGLIOCCO, G.; ANTONINI, T.; GARRETT, M. F. Grammatical gender is on the tip of Italian tongues. *Psychological Science*, v. 8, p.314-317, 1997.