

## MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM LINGÜÍSTICA\*

Bruce L. Derwing e  
Roberto G. de Almeida

### 1. Por que ‘experimentos’ em Lingüística?

O leitor poderia naturalmente perguntar por que falamos de experimentos em um capítulo que tem ‘Lingüística’ em seu título. O que, afinal, lingüistas têm a ver com experimentos? A imagem mais comum que se tem do lingüista é a de alguém que passa seu tempo de pesquisa na biblioteca, lendo sobre línguas, ou fazendo pesquisa de campo, ou ainda a de alguém que produz teorias sobre linguagem do conforto de sua poltrona. Com exceção do foneticista, não se imagina o lingüista como alguém que passe parte de seu tempo conduzindo experimentos em um laboratório.

É claro que esse quadro, de certa forma, reflete a história da disciplina – que nasceu da filologia e cujos primeiros praticantes foram estudiosos conhecedores de diversas línguas, através da literatura, documentos, ou mesmo por contato direto. E, de maneira geral, esse fascínio com formas e variedades de línguas, por todo o mundo, continua intenso ainda hoje. Analisar, descrever e comparar línguas é comum e natural para um lingüista profissional, mas não desperta a atenção da

---

\* Este capítulo é baseado em B. L. Derwing e R. G. de Almeida (no prelo) ‘Non-chronometric experiments in Linguistics’, a ser publicado em D. Eddington (Ed.), *Experimental and Quantitative Methods in Linguistics*. Na presente versão, por razões de espaço, omitimos detalhes de alguns experimentos discutidos naquele capítulo. Agradecemos a David Eddington a permissão para adaptar o capítulo para esta edição e a Marcus Maia pelo auxílio na edição e na adaptação dos exemplos em Português – e pela paciente espera pela produção final desta versão. Agradecemos, ainda, o suporte financeiro do *Social Sciences and Humanities Research Council of Canada* e do *Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture*.

maioria das pessoas. E como consequência desse foco exclusivo, é natural que os lingüistas tenham ficado conhecidos como aqueles que melhor conhecem a natureza da linguagem e, com isso, tenham sido creditados como tendo os melhores recursos para descrevê-la apropriadamente.

Mesmo após o advento da Psicologia experimental, no fim do século 19 (evento comumente associado ao nome de Wolfgang Wundt), os psicólogos – que tinham como objeto de investigação a totalidade dos fenômenos psicológicos – demonstraram relativamente pouco interesse em linguagem, especialmente durante a vigência do paradigma comportamentalista. Durante esse período, vimos também o surgimento da Lingüística estrutural. E é apenas nas últimas décadas, com o desenvolvimento da Psicolingüística (que, apesar do nome, desenvolveu-se mais como um campo da Psicologia Cognitiva do que da Lingüística) que a Psicologia passou a estudar seriamente questões acerca da representação e do processamento da linguagem.

Era, portanto, natural que, em seu período inicial, esse novo campo da Psicologia fosse fortemente influenciado pela visão da Lingüística sobre a ‘estrutura’ da linguagem – afinal, esse era o objeto de dedicação exclusiva dos lingüistas. Durante um bom tempo, mesmo os psicólogos alimentavam a idéia de que o trabalho do lingüista era o de determinar a natureza da estrutura lingüística enquanto que o trabalho do psicólogo era o de estudar o aprendizado e o uso da linguagem (cf. Hörmann, 1971, p. 31).

Uma questão importante – embora freqüentemente negligenciada no âmbito dessa suposta colaboração entre lingüistas e psicólogos – é exatamente o que vem a ser ‘estrutura lingüística’. O lingüista típico (que, na maioria das vezes, não está interessado em questões psicológicas) tende a ver a linguagem como um objeto abstrato, algo relacionado com o que o lingüista suíço Ferdinand de Saussure chamou de ‘realidade sociológica’, incompleta nos indivíduos falantes de uma língua e com apenas algumas de suas partes comuns a todos os falantes dessa mesma língua. Naturalmente, assim, a

estrutura da linguagem ficou associada à estrutura desse objeto abstrato.

Infelizmente, no entanto, não existe lugar ‘por aí’ onde possamos encontrar a ‘linguagem’ (ou mesmo uma língua) vista sob essa ótica exclusivamente abstracionista. Podemos falar metaforicamente sobre descrever a língua portuguesa como se estivéssemos falando da descrição de um objeto real ou de uma entidade, mas não existe tal entidade que sirva de parâmetro para o teste empírico das teorias lingüísticas, a menos que olhemos para ‘dentro’ da mente dos falantes. A Lingüística autônoma (i.e., a versão da lingüística teórica que ignora a psicologia e os experimentos psicológicos) é livre para descrever a linguagem de inúmeras formas, mas decisões sobre a ‘melhor’ maneira deve ser sempre adiada ou então resolvida com base em critérios que são, na melhor das hipóteses, arbitrários.

A ascendência da gramática gerativa, no fim da década de 50 e início da década de 60, não mudou muito esse estado de coisas, como argumenta Derwing (1973, 1980a). Novos critérios de avaliação foram propostos (como naturalidade de regra, economia de representação lexical, generalidade de regra/ sistema), e algumas novas fontes de dados foram também introduzidas e amplamente usadas (notadamente os julgamentos de gramaticalidade baseados em intuições de falantes). Mas esses critérios não foram motivados por nenhum método ou princípio psicológico estabelecido, enquanto que os dados dos falantes nativos raramente foram coletados de maneira sistemática e, de qualquer modo, foram insuficientes para resolver a ampla gama de descrições alternativas que poderiam ser ainda seriamente consideradas. E, o que é mais importante, a linguagem continuou de certa forma a ser tratada pela maioria dos lingüistas como uma ‘coisa à parte’ (por exemplo, como “um conjunto de sentenças”, como em Chomsky 1957, p.13; 1965, p.51), cuja estrutura poderia de alguma forma ser descrita e avaliada sem qualquer necessidade de apelo aos falantes e ouvintes de uma língua.

Mas, se a estrutura lingüística não está ‘por aí’, então onde é que ela está? E que tipo de parâmetro podemos de fato

usar para testar tal estrutura? Halle (1964, p.324-325) tentou fundamentar a estrutura lingüística nos aspectos físicos da onda sonora quando caracterizou o segmento fonético como um componente discreto da fala. Está claro, no entanto, que nem o fonema nem outros aspectos da estrutura lingüística são partes da expressão lingüística, mas são atribuídas a ela por falantes/ouvintes de uma língua. Portanto, uma unidade lingüística (em qualquer nível de análise)

existe como uma unidade apenas porque o usuário de uma língua a trata como uma unidade... [e] estrutura lingüística não é algo ‘criado’ a partir de expressões lingüísticas ou ‘imposta’ a essas, mas [é]... algo que recebe sua única realização empírica como parte do processo de produção e compreensão lingüística. (Derwing, 1973, p.305).

Em suma, a única concepção de estrutura lingüística que faz algum sentido, do ponto de vista científico, é aquela que é intrinsecamente psicológica.

Sob essa perspectiva, então, a questão ‘Por que experimentos em Lingüística?’ fica mais fácil de ser respondida. Isso porque, se estrutura lingüística é inerentemente psicológica, então realidade psicológica é condição *sine qua non* para uma teoria lingüística ter qualquer valor. Ao mesmo tempo, e considerando as inúmeras decisões arbitrárias que entram na construção de teorias, a realidade psicológica das estruturas lingüísticas não é algo que possa ser simplesmente assumido ou mesmo estabelecido por decreto. Também não é provável que os lingüistas tenham o poder de ‘descobrir’ tal realidade psicológica apenas com base nas regularidades observadas em expressões lingüísticas. Isso, no entanto, não implica dizer que a teoria lingüística não tem importância ou é desnecessária. De fato, beira à contradição imaginar uma ‘Lingüística experimental’ que não seja impulsionada por teorias derivadas do exame minucioso dos dados lingüísticos – e convém notar que todos os experimentos discutidos neste capítulo são produtos de construtos derivados da lingüística

teórica. No entanto, para ter credibilidade científica, a Linguística deve ser mais do que teoria e, ao invés de isolar-se, deve submeter seus postulados a testes rigorosos com usuários de uma língua.

Além do mais, se estrutura linguística corresponde a estrutura psicológica, então os mesmos tipos de métodos usados para responder questões psicológicas em geral devem ser também apropriados para testar suposições acerca da natureza da estrutura linguística. Nas próximas seções, uma variedade de técnicas experimentais serão descritas e exemplos ilustrativos do uso dessas técnicas na investigação de teorias linguísticas serão apresentados, com foco, em particular, em questões sobre unidades fonológicas e morfológicas, que têm sido investigadas extensivamente do ponto de vista psicológico. Ao mesmo tempo, faremos referência a trabalhos em outras áreas da investigação linguística, incluindo representações sintáticas e semânticas, que empregam alguns desses mesmos métodos.

## 2. Métodos cronométricos vs. não-cronométricos

Uma maneira conveniente de classificar os diferentes métodos usados para testar teorias e modelos de representação e processamento linguístico é basear-se nos tipos de variáveis dependentes usadas. Entre essas variáveis, talvez a mais usada seja o tempo de reação ou resposta, especialmente em áreas prolíficas de pesquisa como o léxico mental e o *parsing* sentencial, onde métodos cronométricos (usualmente também chamados de *on-line*) predominam. Este capítulo, no entanto, trata apenas de métodos não-cronométricos (também chamados de *off-line*), onde dados baseados em tempo de reação ou de resposta não são coletados e analisados. Os métodos não-cronométricos apresentam uma série de vantagens práticas, geralmente incluindo uma abordagem relativamente simples e objetiva, e também a dispensa do uso de equipamentos requeridos para coletar respostas sensíveis ao tempo de processamento (como computadores com caixas de resposta, equipamento de monitoramento ocular e equipamento para

eletroencefalograma). Isso torna a coleta de dados de certa forma mais eficiente, já que os experimentos podem ser conduzidos com grandes grupos de participantes, simultaneamente, ao invés de individualmente, como requerido em testes cronométricos. Uma outra vantagem dos métodos não-cronométricos é a de se evitar complicações que geralmente ocorrem na coleta e interpretação de tempo de resposta, que podem, obviamente, ser afetados por diversos fatores muito além dos tempos de processamento mental da linguagem que são normalmente os focos de interesse. Como veremos nas seções abaixo, no entanto, as principais vantagens dos métodos não-cronométricos são as de permitir o exame experimental de questões que não podem ser avaliadas por testes cronométricos, além de também permitir a validação entre diferentes métodos.

Uma grande desvantagem da abordagem não-cronométrica também deve ser mencionada: o fato de que a maioria dos métodos exploram os chamados julgamentos ‘metalingüísticos’<sup>99</sup>, que são geralmente conscientes e analíticos, ao invés de tarefas mais veladas (supostamente inconscientes) e que requerem menos o uso de processos cognitivos, típicas dos testes cronométricos. Assim, enquanto em um teste não-cronométrico, como o julgamento que envolve uma escala (ver abaixo), um participante tem que determinar explicitamente quão similares duas palavras são (em sentido, som ou o que quer que seja), isso não é o que acontece com um teste cronométrico como nomeação (*naming*), que não envolve julgamentos sobre as propriedades lingüísticas dos estímulos. O que é mais importante é o que podemos chamar de ‘naturalidade’ do teste e o quanto esse está relacionado com o uso lingüístico normal.

Como veremos em diversos exemplos, discutidos abaixo, os métodos não-cronométricos envolvem, tipicamente, o uso de testes um tanto artificiais, o que significa que questões sobre

---

<sup>99</sup> Paradigmas experimentais que envolvem recordação ou reconhecimento de estímulos, como discutidos na seção 6, abaixo, não envolvem julgamentos metalingüísticos.

validade ecológica devem ser examinadas. O ideal (como trataremos na última seção deste capítulo), logicamente, é que as técnicas experimentais (cronométricas ou não) complementem-se no sentido de apresentar um quadro consistente do que acontece na mente dos usuários de uma língua.

### **3. Alguns exemplos ilustres da abordagem não-cronométrica**

Neste capítulo, focaremos em seis tipos gerais de testes não-cronométricos. Nossa escolha não foi motivada pelo relativo sucesso desses testes, e também não são esses testes, necessariamente, os principais candidatos a produzir melhores resultados na investigação lingüística. Nossa escolha deve-se, principalmente, ao fato de que são testes usados ampla e produtivamente, mas também por serem não só eficientes (porque capazes de produzir relativamente grandes quantidades de novos dados com relativamente pouco esforço), mas também flexíveis (porque facilmente adaptáveis à investigação de uma ampla gama de questões ou problemas). Esses seis tipos gerais de técnicas são as seguintes:

- (1) Testes de segmentação
- (2) Testes de julgamento com escala
- (3) Testes de manipulação de seqüências (ou ‘experimentos com jogos de palavras’)
- (4) Estudos do tipo ‘Berko’ (Mini-Línguas Artificiais)
- (5) Classificação de estímulos (ou ‘formação de conceitos’)
- (6) Testes com recordação e reconhecimento

### 3.1. Experimentos com segmentação

#### 3.1.1. Contagem de unidades

Suponhamos que queremos saber quantos elementos (digamos, por exemplo, ‘sons da fala’) uma expressão lingüística contém. Uma maneira fácil de verificar isso é pedir para falantes nativos contarem as unidades em uma determinada seqüência – o que poderia ser mais fácil? Pode parecer surpreendente que muitas descobertas interessantes em Psicolingüística tenham sido feitas com testes experimentais tão simples como esse.

No domínio da análise fonológica, por exemplo, uma questão que preocupou a Lingüística descritiva por muitas décadas foi o problema do tratamento fonêmico adequado dos sons da fala envolvidos em articulações complexas, tais como as africadas em uma língua como o inglês. Será que a combinação obstruinte+fricativa no fim de uma palavra como *rich*, por exemplo, deve ser tratada como contendo dois segmentos, como indica sua transcrição no Alfabeto Fonético Internacional (IPA) [rɪtʃ] ou como um segmento simples, como representado pelo símbolo alternativo [rɪtʃ̥]? Notou-se que argumentos em prol da simplicidade das formas fonéticas poderiam ser formulados para ambas as análises. Do ponto de vista da economia do inventário fonêmico, por exemplo, a primeira análise parecia melhor, na medida em que /r/ e /tʃ/ eram necessários para o inglês, portanto um fonema poderia ser ‘economizado’ ao tratar-se [rɪtʃ̥] como uma combinação de /r/ + /tʃ/. Do ponto de vista da economia das representações lexicais ou textuais, no entanto, a segunda análise levaria vantagem, na medida que uma palavra como *rich* poderia ser listada no léxico como contendo uma seqüência de três segmentos, /rɪ · tʃ/, ao invés da seqüência /rɪtʃ̥/, com quatro segmentos. Então, cabe perguntar, que tipo de ‘economia’ deve-se privilegiar? E, também, por que devemos pensar em qualquer tipo de ‘economia’ como sendo um fator decisivo? A abordagem defendida no presente

capítulo, logicamente, é de que devemos levantar a questão psicológica, a saber, ‘Como falantes de uma língua percebem, de fato, tais sons? Será que eles percebem um ou dois segmentos?’ A técnica de contagem de unidades contribui para responder uma questão como essa.

Pesquisador pioneiro na área de contagem de unidades, Linnea Ehri aplicou essa técnica até mesmo com crianças, em um contexto oral, de maneira a minimizar uma possível influência ortográfica que, em inglês, trata esse som como um grafema com duas letras. Ehri & Wilce (1980), por exemplo, pediram a crianças que repetissem palavras em voz alta, virando fichas de pôquer para cada ‘som de fala’ que elas próprias percebessem produzir. Para palavras como *rich*, a contagem mais comum foi três, correspondendo ao segmento de três sons apresentado acima.

### 3.1.2. Inserção de pausa e de barra

Outro problema de segmentação que tem preocupado lingüistas teóricos por muito tempo é a natureza da sílaba. Para uma língua como o inglês, o maior problema nessa área não é tanto o número de sílabas que uma expressão lingüística contém, já que até mesmo crianças pequenas parecem ser capazes de contar sílabas (Lieberman, Schankweiler, Fischer & Carter, 1974). O problema maior é o ponto de separação entre as sílabas, que foi muito disputado e que parece depender de um número de fatores potencialmente independentes, como acento e qualidade vocálica. Treiman & Danis (1988) usaram um teste simples de segmentação que envolveu inserir uma barra (/) para marcar divisas silábicas em representações ortográficas. Eles solicitaram a participantes que escolhessem entre *le/mon* e *lem/on*. Infelizmente, essa abordagem não dava margem à possibilidade de que a consoante do meio (*m*) pudesse ser incluída como parte de ambas as sílabas. Os resultados desse estudo serão novamente discutidos na secção 3.3.1, que descreve um teste diferente, também empregado por

Treiman & Denis, que permitia a possibilidade da ‘divisão’ da consoante média.

Esse exemplo também demonstra uma das principais desvantagens da técnica de inserção de barra, que, de fato, baseia-se em uma seqüência de caracteres escritos. Isso não apenas restringe o uso dessa técnica com línguas que empregam ortografias baseadas em segmentos, como o inglês e o português, mas, mesmo nessas línguas, supostas divisas entre sílabas envolvem segmentos que não são representados consistentemente como elementos divisíveis. De modo a explorar divisões silábicas em casos como esses, bem como em casos de línguas sem escrita ou com falantes analfabetos, Derwing (1992) concebeu uma técnica para uso em situações puramente orais. O procedimento incluía uma ‘quebra de pausa’, em que participantes eram apresentados oralmente a uma série de palavras que continham pausas inseridas no meio, dividindo assim essas palavras em duas partes claramente articuladas. Para uma palavra como *lemon*, por exemplo, as seguintes três opções foram apresentadas para os participantes, em um teste de escolha forçada (‘...’ representa uma pausa de aproximadamente 500 ms):

- (a) / l • m...ɹn / (onde /m/ é tratado como a coda da primeira sílaba)
- (b) / l • ...mɹn (onde /m/ é o *onset* da segunda sílaba)
- (c) / l ...m ɹn / (onde /m/ is ambisilábico).

Esse teste não apenas replicou, de modo geral, os achados de Treiman & Denis (1988) com inglês (como relatado na seção sobre manipulação de seqüências, abaixo), mas também tornou possível a investigação da segmentação em línguas com ortografias diferentes (como o árabe, cujas normas ortográficas para vogais não permite o uso da técnica de inserção de barra), assim como em outras línguas que não são escritas (como blackfoot e alemão suíço [*Schwyzertütsch*]), seguindo a tendência de tratamento de consoantes

intervocálicas como *onsets* de sílabas e a divisão de conjuntos consonantais (CC) entre sílabas.

### 3.2. Experimentos com escalas

Uma das técnicas não-cronométricas mais usadas em Psicolinguística e Psicologia em geral envolve o uso de escalas. O uso inicial de escalas no estudo de fenômenos linguísticos, na verdade, foi feito por psicólogos interessados em Semântica Lexical. Um exemplo desse uso é o trabalho de Charles Osgood na investigação do que se tornou conhecido como ‘diferencial semântico’, em pesquisa que envolveu a coleta de uma grande quantidade de dados sobre o julgamento conotativo (ao invés de denotativo) dos significados de palavras, usando escalas como bom-ruim, grande-pequeno, forte-fraco, ativo-passivo, etc. (ver Osgood, 1952). Como exemplo do uso de escalas na investigação da denotação, podemos citar o estudo de Segalowitz & de Almeida (2002), que usou uma escala com sete pontos (i.e., entre 1 e 7) para investigar a similaridade semântica de pares de verbos selecionados de duas categorias – verbos de movimento (por ex., *caminhar*, *correr*) e verbos psicológicos (por ex., *pensar*, *considerar*) – como julgados por falantes bilíngües do inglês e do francês.

As principais questões a serem consideradas no uso de escalas são a escolha dos aspectos ou dimensões a serem medidas (junto com os rótulos atribuídos a pontos da escala) e o número de pontos na escala em si. Os aspectos ou dimensões a serem usadas devem variar enormemente, é claro, já que dependem da questão teórica sob investigação (ver, abaixo, alguns exemplos de estudos psicolinguísticos). A escolha dos rótulos usados na escala deve ser feita com algum cuidado de forma que não-especialistas (os participantes no experimento) sejam capazes de entendê-los e usá-los apropriadamente. Por essa razão, rótulos que se referem a termos técnicos da Linguística (como ‘gramaticalidade’, ‘grau de relação morfológica’ ou ‘similaridade fonológica’) devem ser evitados. De modo geral, testes-piloto cuidadosos e um certo grau de

inventividade devem ser empregados para que se possa conseguir sentidos equivalentes aos termos técnicos, embora usando-se termos comuns.

Uma outra escolha a ser feita diz respeito ao tipo de medida a ser utilizada (contínua ou discreta) e, se discreta, caso mais comum, o número de pontos a serem usados na escala. Os estudos citados acima empregaram uma escala discreta com sete pontos, com os rótulos descritivos atribuídos apenas aos pólos da escala. Outros pesquisadores, no entanto, optaram por uma escala de dez pontos. A escala mais comum é a chamada 'escala de Likert' (baseada em Likert, 1932), que envolve cinco alternativas, com um rótulo atribuído a cada uma delas. Embora em muitos casos o número de pontos e os rótulos não sejam fundamentais, o ideal é prover um número suficientemente grande de alternativas de modo a permitir que mesmo que diferenças nos escores apareçam, não sejam em número tão grande que possa vir a sobrecarregar a memória e o poder de discriminação do participante. Novamente, convém usar um teste-piloto para avaliar adequadamente esses fatores quando aplicados a um fenômeno lingüístico específico.

De modo a ilustrar o uso de uma escala tipo 'Likert' com material lingüístico, considere-se a escala de cinco pontos (0 a 4) usada por Derwing (1976), em um estudo que investigou relações morfológicas baseando-se nas relações 'históricas' entre palavras e na habilidade metalingüística dos participantes. O teste usado por Derwing requeria dos participantes um julgamento derivacional do tipo 'de onde vem *x*' (por exemplo, 'Você acha que a palavra *fabulous* [fabuloso] vem de *fable* [fábula]?'). A escala usada por Derwing tinha cinco pontos:

- (4) sem dúvida alguma
- (3) provavelmente sim
- (2) não posso decidir
- (1) provavelmente não
- (0) de jeito nenhum

Esse teste proporcionou um alto grau de validade, com resultados esperados para itens extremos (por exemplo, pares

como *teacher-teach* [professor-professar/ensinar] obtiveram escores altos, enquanto que pares como *carpenter-wagon* [carpinteiro-carroça/vagão] obtiveram escores bastante baixos), assim como com itens cuja similaridade em uma dimensão lingüística (som ou significado) era alta ou baixa, mas não ambas. (Por exemplo, ambos *erie-ear* [misterioso-ouvido] e *puppy-dog* [cachorrinho-cão] receberam escores baixos no teste, apesar da grande similaridade sonora do primeiro par e da grande similaridade semântica do segundo).

Podemos também ilustrar o uso de escalas com estudos em fonologia – desde os trabalhos de Greenberg & Jenkins (1964 e 1966), que usaram essa técnica para estudar similaridades entre palavras e entre sílabas. Mas o uso de escalas não se restringe ao estudo de similaridades morfológicas ou fonológicas. Acreditamos que, em áreas como sintaxe e semântica lexical, o uso de escalas seja altamente promissor. Um estudo pioneiro nessas áreas foi o de Levelt (1970), usando o método de ‘conectividade’ entre palavras de uma sentença. A técnica envolve a apresentação de uma sentença (por exemplo [adaptado do original em Holandês], ‘Carla pegou o livro e foi para a escola’), seguida de pares de palavras (por exemplo, *Carla-pegou*, *Carla-livro*, *pegou-livro*, etc.). Para cada par, os participantes atribuem valores (de 1 a 5) à proximidade entre as palavras no contexto da sentença. Baseado nesse tipo de julgamento, Levelt construiu uma hierarquia das relações entre palavras que assemelhava-se ao que, então, era chamado de ‘estrutura profunda’ da sentença. Assim, por exemplo, *Carla-pegou* e *Carla-foi* receberam notas similares, mostrando que o julgamento das relações entre as palavras era baseado não na proximidade (ou estrutura ‘superficial’), mas na representação das relações sintáticas ou semânticas ‘profundas’ da sentença.

Essa técnica foi usada também por Fodor, Garrett, Walker & Parkes (1980), Gergely & Bever (1986) e por de Almeida (1999a) para investigar não a estrutura sintática, mas a estrutura semântica de sentenças contendo diferentes tipos de verbos e o quanto esses afetam a percepção da distância

estrutural entre sujeito e objeto direto – como nos exemplos em (1).

- (1) a. The engineer expected the public to leave the station.  
b. The engineer persuaded the public to leave the station.

Convém mencionar que esses três estudos empregaram dois tipos de testes com escalas para investigar questões similares (com os resultados de um corroborando o de outro): um teste de ‘conectividade’, como mencionado acima (similar ao de Levelt), e um teste de ‘escolha forçada’, em que participantes deveriam escolher a sentença na qual a relação entre duas palavras sublinhadas (sujeito e objeto) eram consideradas mais próximas no contexto da sentença. Essas duas sentenças diferem em estrutura sintática: enquanto o verbo *expect* seleciona um complemento sentencial, *persuade* seleciona um complemento nominal. Participantes (estudantes de graduação em psicologia) julgam corretamente a sentença com *persuade* como aquela em que as palavras sublinhadas são mais fortemente relacionadas.<sup>100</sup>

Por fim, escalas também têm sido usadas para estudar julgamentos de gramaticalidade, ainda que estudos nessa área sejam escassos, surpreendentemente, considerando-se o papel central que tais julgamentos têm desempenhado no desenvolvimento de teorias influentes como a gramática gerativa (em todas as suas encarnações). Talvez o exemplo mais interessante seja o do estudo de Ross (1979), que usou um escala com quatro intervalos para avaliar julgamentos de gramaticalidade de uma dúzia de sentenças com diferentes

---

<sup>100</sup> Nos três estudos mencionados, a comparação entre sentenças do tipo *expect* e *persuade* que claramente diferem em estrutura, foi usada como forma de controle para avaliar a sensibilidade do teste para relações entre sujeito e objeto de verbos com suposta estrutura complexa, como os causativos lexicais, e verbos semanticamente simples, como verbos de percepção. Outros experimentos com essas classes de verbos são discutidos abaixo, na seção sobre técnicas de memória.

graus de complexidade sintática. Os resultados sustentaram o que é hoje uma idéia amplamente aceita no meio lingüístico: que há uma enorme variação no grau de aceitabilidade de sentenças.

Talvez mais do que qualquer outro caso, esse estudo de Ross ilustra a idéia um tanto óbvia de que um experimento não é muito mais do que uma forma sistemática de coleta de dados sobre determinado fenômeno (ver Ohala, 1986). E, diante de tal escolha, convém perguntar em que conjunto de dados deveríamos ter mais confiança: naquele baseado – quer queira, quer não – nas intuições de um só linguista (não raramente comprometidos por anos de treinamento especializado e ou por orientações teóricas específicas) ou naquele baseado em um grande número de dados obtidos com um amplo número de participantes, falantes comuns, cuja faculdade da linguagem é o que se quer entender? Experimentos simples como esses que empregam escalas (e outras técnicas apresentadas aqui) não apenas contribuem para essa escolha, mas também permitem que se comparem dados de falantes treinados com dados de falantes sem treino lingüístico, de modo a determinar o efeito da formação lingüística no julgamento gramatical (ver Spencer, 1973, que mostra haver mais consistência no julgamento de gramaticalidade entre falantes sem treino lingüístico do que entre lingüistas).

### **3.3. Manipulação de seqüências (ou ‘experimentos com jogos de palavras’)**

Uma terceira forma de abordagem experimental do estudo de representações lingüísticas, para além do uso de escalas e da simples contagem de unidades, está na manipulação dessas unidades. Testes de manipulação de seqüências – às vezes também chamados de ‘jogos com línguas artificiais’, já que envolvem manipulações similares àquelas desenvolvidas em jogos com ‘línguas secretas’. Talvez uma das mais conhecida dessas seja a chamada ‘Pig Latin’, que requer mover o início da primeira sílaba de uma palavra para o fim,

adicionando a vogal /e/. Assim, a palavra *secret* é convertida em *eekrut-say* (Day, 1973) (cf. também a ‘língua do pê’).

### 3.3.1. Inversão de unidades

De modo a ilustrar a aplicação do teste de manipulação de seqüências, devemos voltar ao estudo de Treiman & Denis (1988) – que implementaram um teste de inserção de barra (/) com palavras escritas aliado a um teste de produção oral com inversão de unidades. O objetivo era investigar o escopo das sílabas em palavras bi-silábicas, com foco em uma questão teórica controversa sobre o ponto de separação de sílabas contendo uma só consoante intervocálica, tal como em *melon*, *lemon* e *seven*. Voltando ao exemplo da palavra *lemon*, discutido acima, temos três alternativas: (a) *lem-on*, com a consoante do meio afixada como final (coda) da primeira sílaba, (b) *le-mon*, com a consoante afixada como início (*onset*) da segunda sílaba, de acordo com o princípio universal do *onset* obrigatório (Hooper, 1972), ou mesmo (c) *lem-mon*, onde a consoante é tratada como parte de ambas as sílabas (por ex., Kahn, 1976).

Evitando usar explicitamente a palavra ‘sílabas’ nas instruções, Treiman & Denis treinaram os participantes a mover a primeira parte de uma palavra para o fim, usando exemplos como *grandfather*  $\diamond$  *fathergrand* e *catfood*  $\diamond$  *foodcat*, nos quais a primeira sílaba também corresponde a um morfema. A expectativa de Treiman & Denis era de que, com estímulos como *lemon*, os participantes produziram *monle*, *onlem*, ou mesmo *monlem*, dependendo do tipo de silabificação preferida. Os resultados mostraram que, de fato, não havia uma única estratégia, mas que a variação de respostas obedecia, pelo menos, quatro fatores (a separação indica a preferência dos participantes): (1) a posição do acento (assim, *lem-on* é tratada de forma diferente de *de-mand*); (2) a qualidade da vogal precedente (assim, *lem-on* também é tratada de forma diferente de *mo-ment*); (3) a relativa sonoridade da consoante intervocálica (assim, tanto *lem-on* quanto *mel-on* são tratados

de maneira diferentes de *se-ven* e *ra-dish*); e (4) a grafia da palavra, uma vez que apenas as palavras com duas consoantes mediais levaram à separação das consoantes entre as sílabas (distingüindo, assim, *lem-on* de ambos, *com-mon* e *com-mand*).

### 3.3.2. Mistura lexical

Um teste de manipulação de seqüências ainda mais usado é o teste de mistura lexical ou mistura de palavras. Esse teste foi inspirado em outro fenômeno lingüístico um tanto popular, que é o de misturar palavras, tais como *smog*, criada a partir do *onset sm-* da palavra *smoke* e da rima *-og* da palavra *fog* (ver também *brunch*, que vem da combinação do *onset br-* de *breakfast* com a rima *-unch* de *lunch*). Treiman (1983) explorou esse fenômeno para investigar se o *onset* (tudo que vem antes da vogal) e a rima (a vogal junto com o que vem depois dela) são na verdade unidades intra-silábicas em inglês. Treiman usou pares de palavras monossilábicas não existentes (mas formadas de acordo com as regras do inglês, como *krint* e *glupth*). Os participantes foram treinados a combinar as palavras de um par de modo a formar uma nova palavra monossilábica contendo partes de ambas palavras do par original. Palavras como *krupth* (contendo o *onset kr-* de *krint* e a rima *-upth* de *glupth*) foram produzidas com maior freqüência do que qualquer outro tipo de combinação, sugerindo que o ponto natural de separação de sílabas em inglês ocorre imediatamente antes da vogal.

Treiman pensou também que se as sílabas fossem compostas de constituintes como *onset* e rima, então ‘jogos’ que mantivessem essas unidades intactas deveriam ser mais fáceis de aprender do que jogos que dividissem essas sílabas de uma maneira diferente (como no exemplo acima). Assim, ela também treinou sujeitos em um jogo no qual o *onset* de sílabas CCVCC sem-sentido foi misturado com a rima de outra (por exemplo, *fl-irz* + *gr-uns*  $\diamond$  *fl-uns*), assim como outros jogos nos quais *onsets* e rimas foram quebrados (como nas misturas *f-runs*, *fli-ns*, and *flir-s*). Os resultados que a autora obteve

mostraram que o jogo que manteve *onset* e rima intactos foi aprendido com menos erros do que os outros jogos (ver também Treiman, 1985, 1986, e 1988, para estudos similares a esse), e Treiman & Kessler, 1995, para uma defesa da interpretação silábica desses efeitos). Wiebe & Derwing (1994) também descrevem uma versão de ‘escolha forçada’ do teste de mistura de palavras que pode ser usado eficientemente no teste de grupos, em inglês e outras línguas.

### 3.3.3. Substituição de unidades

Uma outra manipulação experimental usada na pesquisa nessa área é a substituição de unidades (ou ‘substituição por analogia’). Como o nome sugere, nesse tipo de tarefa, participantes são treinados a substituir uma porção de uma seqüência com outra qualquer, de acordo com instruções ou exemplos fornecidos pelo experimentador. Na pesquisa de Dow & Derwing (1989), por exemplo, participantes foram treinados a substituir varias porções de palavras (por exemplo, trocar *might* por *plight* e *drank* por *plank*, onde os *onsets* *m-* e *dr-* foram ambos substituídos pelo *onset* *pl-*). Esses dois exemplos foram, então, imediatamente seguidos de um item de teste, como ilustrado, abaixo, para cada tipo de substituição usado.

Substituições	Modelos	Estímulos
1. Substitua o <i>onset</i> por /pl-/	might-plight drank-plank	scum:(plum)
2. Substitua a rima por /-old/	baste-bold strict-strolled	scant:(scold)
3. Substitua o corpo por /kræ-/	floss-crass drift-craft	blush:(crash)
4. Substitua a coda por /-m/	tote-tome clasp-clam	prince:(prim)
5. Substitua a vogal por /-u-/	bath-booth crown-croon	stowed:(stewed)

6. Substitua as margens<sup>101</sup> por      strife-bite      gloom:(boot)  
/b...t/                                      tense-bet

Os resultados obtidos por Dow & Derwing (tanto em termos de acuidade como em termos de tempo de resposta) foram claros e consistentes, mostrando que *onsets* e *rhymes* são as unidades de mais fácil manipulação, e que os ‘corpos’ e as ‘margens’ são as mais difíceis, com vogais e codas ficando em uma posição intermediária (ver também Derwing, Dow & Nearey, 1989). Uma análise dos tipos de erros mostrou também uma forte tendência para a ocorrência de substituições incorretas com trocas em *onsets* ou rimas, com poucos erros de outros tipos.

Em resumo, ainda que apenas um pequeno exemplo de estudos específicos tenha sido descrito aqui, existe uma enorme variedade de manipulações experimentais e aplicações da técnica de substituições de unidades – cujos limites são impostos apenas pela imaginação do investigador.

### 3.4. Estudos do tipo ‘Berko’ (mini-línguas artificiais)<sup>102</sup>

Mini-línguas artificiais (doravante, MLAs) têm sido amplamente usadas por psicólogos na investigação do aprendizado da linguagem e do desenvolvimento cognitivo. No caso típico de aplicação dessa técnica, novos nomes (nomes sem-sentido) são atribuídos a figuras geométricas baseados em alguma propriedade física dessas figuras (tamanho, forma, cor, etc.) e a relativa facilidade com que diferentes sistemas são aprendidos é explorada. Esper (1925) reportou aquele que talvez tenha sido o primeiro estudo do gênero com o objetivo

---

<sup>101</sup> As pseudo-unidades descontínuas chamadas de ‘margens’ no estudo de Dow & Derwing (1989) consistem de *onset* (tudo que vem antes da vogal) e de *coda* (tudo que vem após a vogal).

<sup>102</sup> O título da presente seção é uma adaptação do termo *miniature artificial languages*, usado na literatura sobre desenvolvimento linguístico.

de procurar entender o fenômeno da mudança lingüística por analogia. Entretanto, na medida em que esse paradigma experimental se desenvolveu (em grande parte, por conta de psicólogos), ficou claro que o foco das pesquisas não se dava sobre qualquer aspecto lingüístico dos materiais empregados, mas sim em aspectos da teoria do aprendizado, com estímulos do tipo ‘língua artificial’ usados meramente por conveniência (ver, por exemplo, Foss, 1968). Como argumentou Schlesinger (1977), em uma crítica desses estudos, mostrar que algo foi ‘aprendido’ ou que alguns dos mecanismos então sugeridos podem, possivelmente, dar conta do aprendizado lingüístico não demonstra necessariamente que tais mecanismos existam ou que sejam empregados na aquisição normal da linguagem. Quer dizer, descrever o aprendizado de sistemas artificiais não implica em evidência da realidade psicológica de tais mecanismos no desenvolvimento lingüístico normal. Tais mecanismos têm o mesmo *status* de teorias lingüísticas abstratas e, como tais, têm de ser testados empiricamente.

Entretanto, existe pelo menos uma variante da técnica MLA que parece promissora no estudo dos mecanismos subjacentes à aquisição e ao uso da linguagem. O experimento de produção lingüística conduzido por Berko (1958) é típico dessa abordagem – tanto que, de fato, referimo-nos à classe de experimentos que empregam sua técnica como ‘Berko’. O que Berko fez foi criar uma lista de palavras que pareciam pertencer ao inglês e pediu que participantes criassem formas flexionadas e derivadas dessas ‘palavras’, como se essas fizessem parte do vocabulário do inglês. Os possíveis benefícios dessa abordagem podem ser vistos mais claramente no estudo comumente chamado de *wug* (Berko, 1958).

A questão que motivou o estudo de Berko foi a natureza da aquisição das formas flexionadas de verbos e substantivos – se essas são produtivas (i.e., geradas por regras) ou se são memorizadas (ou listadas no léxico) – e, dessa forma, descobrir a natureza dos mecanismos psicológicos responsáveis pela capacidade de aquisição e formação morfológica e lexical. Por exemplo, quando um falante nativo do português diz algo como ‘dois gatos’, teria sido a palavra ‘gatos’ acessada em um

repositório de memória de longo prazo, ou teria sido ela construída com base em algum princípio segundo o qual a forma singular ‘gato’ é acrescida do marcador de plural /s/?

Convém notar que essa questão é psicológica e não puramente ‘lingüística’. Na medida em que o número de substantivos em uma determinada língua é finito, suas formas plurais poderiam, em princípio, ser armazenadas em uma lista ou repositório (ainda que essa abordagem não seja necessariamente parcimoniosa). Uma alternativa a essa maneira de formação (ou melhor, armazenamento) do plural, seria considerar a existência de um conjunto de regras formuladas para produzir a forma plural. Ou ainda seria possível considerar uma alternativa intermediária na qual palavras ou formas mais frequentes seriam listadas, com regras usadas para gerar palavras ou formas menos frequentes. Na verdade, Berko não estava interessada em descrições puramente lingüísticas, mas no que falantes do inglês sabiam ou usavam quando empregavam formas plurais. Dessa maneira, Berko conduziu um teste psicológico bastante simples na sua concepção e realização, obtendo informações sobre habilidades lingüísticas de falantes reais do inglês que talvez nenhuma descrição lingüística abstrata sozinha poderia obter.

Havia, claro, muita evidência informal que indicava que mesmo crianças bem jovens possuíam a capacidade de criar novas formas flexionadas, especialmente em casos de erros de ‘super-generalização’, onde formas irregulares do plural e do passado (em especial em inglês) como *sheep* (plural: *sheep*) e *run* (passado: *ran*) foram substituídas pelas formas ‘regularizadas’ *sheeps* e *runned*, respectivamente. Ao invés de catalogar erros espontâneos de crianças, com o intuito (talvez em vão) de revelar a natureza precisa dos mecanismos envolvidos na produção das formas regulares e irregulares, bem como seus padrões de desenvolvimento, Berko decidiu criar uma situação semi-artificial controlada (em outras palavras, decidiu conduzir um experimento) que poderia responder suas questões diretamente.

A chave do sucesso do experimento de Berko foi o uso de palavras novas – e sem sentido, mas fonologicamente

regulares – como estímulo. O importante é que as crianças testadas por Berko não poderiam saber as formas flexionadas dessas ‘palavras’. Com relação ao significado dessas ‘palavras’, Berko criou imagens de objetos ou animais fictícios, para servir como referentes dos ‘substantivos’ (a imagem do famoso *wug*, por exemplo, era a de um passarinho genérico), e imagens com figurinhas de novas ações, para servir como referentes dos ‘verbos’ (por exemplo, o verbo *bing* referia-se a uma figura humanóide parada de pé no teto de uma sala). No experimento em si, Berko forneceu aos participantes formas sintáticas (junto com as figuras) para evocar a flexão desejada – como por exemplo, ‘Existem dois\_\_\_’, para a forma plural dos substantivos, e ‘Ontem, ele \_\_\_’, para o passado dos verbos. Os resultados do experimento mostraram não apenas produtividade, mas também sistematicidade (como, por exemplo, com a adição de /-z/ para marcar o plural de radicais terminados em /g, n, ɪ /, mas com a adição de /-ɪz/ para marcar os radicais terminados em /s, z /), sugerindo o envolvimento de regras lingüísticas sensíveis às propriedades fonológicas dos estímulos.

Surpreendentemente, muito poucos estudos empregaram o método de Berko, nas duas décadas seguintes à sua publicação, embora essa linha de pesquisa tenha sido bastante promissora (ver Anisfeld & Tucker, 1968; Anisfeld & Gordon, 1968; Gray & Cameron, 1980). Entretanto, interesse mais recente em questões morfológicas – em particular no contexto de disputas acerca de arquiteturas cognitivas – foi impulsionado principalmente pelo debate sobre regras (simbolismo) vs. associações (conexionismo) do fim da década de 80 (ver, em especial Rumelhart & McClelland, 1986, e Pinker & Prince, 1988). Mesmo durante o auge do período de propostas formuladas em termos de regras implícitas, outras propostas alternativas também foram concebidas de modo a dar conta dos dados de Berko (cf., por exemplo, Derwing, 1980b), com estudos sistemáticos, empregando testes similares aos de Berko, mas com uma maior variedade de tipos de materiais lingüísticos

e também com uma maior abrangência em termos da faixa etária das crianças estudadas<sup>103</sup>.

### 3.5. Formação de conceitos

A técnica comumente chamada de ‘formação de conceitos’ (ou *concept formation*) foi muito usada na investigação psicológica da natureza conceitual. Essa técnica tem muitas versões (ver Deese & Hulse, 1967; Dominowsky 1970; Bolton 1977), mas talvez a mais empregada em Psicolinguística seja a de ‘identificação de categorias’. Nessa técnica, uma determinada categoria é definida com base em certas propriedades, e estímulos (figuras ou palavras) representando exemplos positivos e negativos da categoria sob investigação são apresentados um a um. Os participantes são instruídos a responder ‘sim’ ou ‘não’ (em uma caixa de respostas ou teclado) ao decidir se cada estímulo pertence ou não à categoria. A cada resposta, os participantes recebem informação (*feedback*) sobre se a resposta é correta ou não. No início do experimento, os participantes não têm a mínima idéia sobre a que categoria as respostas se referem e, portanto, são obrigados a ‘adivinhar’. Mas, gradualmente, com base no *feedback* recebido, os participantes passam a refinar o critério de inclusão na categoria, passando a distinguir, com precisão, entre os exemplares corretos e aqueles incorretos, e, dessa forma, ‘aprendem’ a categoria.

De modo a ilustrar com um exemplo concreto como essa técnica funciona, podemos criar um caso hipotético que captura o espírito de alguns dos primeiros estudos com essa técnica, desenvolvidos em psicologia (por ex., Bruner, Goodnow, &

---

<sup>103</sup> Ver Derwing & Baker (1980) para uma discussão detalhada dos resultados principais de alguns desses estudos, e Derwing & Baker (1979), para uma extensão desses estudos para a morfologia derivacional. Ver, ainda, Innes (1974) e o estudo de Derwing & Baker (1979) que emprega os dados de Innes para propor estágios no desenvolvimento da pluralização.

Austin, 1956). Na situação experimental mais típica, participantes vêem uma seqüência de estímulos representando figuras geométricas que diferem entre si em diversas características tais como forma (por exemplo, círculo ou quadrado ou triângulo), dimensões (grande ou pequeno), cor (azul ou verde ou vermelho), número de linhas que fazem o contorno da figura (uma, duas, ou três), e assim por diante. Por exemplo, suponhamos que o conceito simples ‘círculo’ seja selecionado como a categoria em questão, com uma série de figuras representando variações em torno de todas as características (forma, dimensão, etc.) sendo apresentadas – por exemplo, ‘grande círculo azul’, ‘pequeno quadrado verde’, ‘grande triângulo verde’, etc. Nesse caso, uma resposta ‘sim’ receberia *feedback* como ‘correta’ quando qualquer círculo aparecesse, independente do número de linhas em seu contorno, de sua dimensão ou de sua cor. O mesmo *feedback* seria dado a respostas ‘não’ dadas a triângulos e quadrados. Ainda que as primeiras respostas, num cenário simples como esse, sejam baseadas em ‘adivinhação’, muito cedo os participantes aprendem a isolar o conceito ou propriedade objeto do estudo.

Embora esta técnica seja um pouco mais complexa – tanto em *design* como em implementação – do que outras discutidas anteriormente neste capítulo, ela é quase ideal para a investigação de categorias sobre as quais participantes tenham pouco conhecimento explícito, tais como categorias lingüísticas (cf. Lakoff, 1982). Assim, da mesma forma que as técnicas de contar unidades e de escalas, discutidas acima, a técnica de formação de conceitos é extremamente flexível em sua aplicação a uma grande variedade de questões lingüísticas – da fonologia à semântica.

Um experimento com essa técnica envolve, tipicamente, quatro componentes: (1) instruções, (2) sessão de aprendizado, (3) sessão de teste (opcional, dependendo da natureza do problema, como discutido abaixo), e (4) entrevista posterior ao experimento (também opcional, mas altamente recomendada). As instruções, obviamente, objetivam explicitar a natureza do teste, assim como ajudar a dirigir a atenção dos participantes para atributos relevantes que definam a categoria sob

investigação. Se os participantes têm dificuldade de compreender a natureza do experimento com apenas algumas intruções e exemplos, uma sessão de prática pode também ser incluída, com itens representando categorias distintas daquelas usadas no experimento em si.

O propósito da sessão de aprendizado é o de ‘ensinar’ aos participantes, gradualmente, um conceito, com o uso de *feedback* para respostas corretas ou incorretas (i.e., representando ou não a categoria sendo investigada). É nessa fase que exemplares positivos (relacionados à categoria do estudo) ou negativos (distratores) são apresentados aos participantes. De modo a não influenciar os participantes a responderem de uma ou outra maneira, o número de itens positivos (‘sim’) e negativos (‘não’) deve, normalmente, ser mantido igual. No caso de categorias complexas, é vantajoso iniciar com exmplares mais típicos da categoria que é objeto do estudo, com clara oposição aos distratores, deixando exemplares de mais difícil categorização para uma fase mais tardia na apresentação dos estímulos. Se o foco do estudo é comparar o aprendizado de uma categoria com outra, é importante que o programa de reforço ou *feedback* (incluindo exemplares da categoria e distratores apresentados, e a distribuição de respostas ‘sim’ e ‘não’) seja mantido constante durante os experimentos com as categorias sob comparação (ver Jaeger, 1986 e Yoon & Derwing, 2001 para exemplos detalhados desses procedimentos).

Diversas medidas de respostas têm sido usadas para determinar se uma determinada categoria foi aprendida pelos participantes durante a sessão de aprendizado. A mais comum dessas medidas é a do critério de número de sessões respondidas corretamente em seqüência (quer dizer, o número de ‘sim’ e ‘não’ corretamente aplicados a uma determinada seqüência de estímulos). Em alguns trabalhos do período inicial de uso dessa técnica, o critério era de 10 respostas corretas em seqüência, mas esse critério é um tanto rigoroso uma vez que não dá margem à possibilidade de um erro ocasional ocorrer por descuido do participante. Jaeger (1986), portanto, recomenda um critério mais liberal, com uma seqüência de 15

estímulos corretos com dois erros ou menos, critério esse que pode ser justificado com base estatística (Yoon & Derwing 2001, p. 208). Outras medidas suplementares incluem o número (ou percentual) de participantes que atingem o critério estabelecido para aprendizado ao final da sessão, assim como o número total de respostas corretas em todo o experimento. Jaeger (1986) também recomenda uma análise do padrão dos erros cometidos pelos participantes, assim como a capacidade desses de nomear (ou mesmo descrever corretamente) a categoria usada no estudo, na fase da entrevista posterior ao experimento (ver abaixo).

O propósito da sessão de teste (se incluída) é o de observar a capacidade dos participantes de categorizar estímulos ambíguos ou controversos que possam pertencer à categoria ou às categorias sob investigação. Ao contrário da sessão de aprendizado, durante a sessão de teste não é dado *feedback* aos participantes. Instruções específicas, no início dessa fase, são necessárias para ressaltar esse ponto. Também é necessário que as (novas) palavras do teste sejam misturadas com exemplares (tanto da categoria estudada quanto de distratores) usados durante a sessão de aprendizado, de maneira a testar se os participantes ainda estão seguindo o propósito principal do experimento (Jaeger, 1986, também recomenda o uso de novos itens de controle durante a sessão de teste com o objetivo de confirmar que os participantes tenham identificado a categoria sob estudo ao invés de uma outra categoria qualquer).

Na fase de entrevista após o experimento, finalmente, participantes devem nomear ou descrever a categoria aprendida, assim como devem explicar a estratégia adotada e também comunicar qualquer problema encontrado no curso do experimento. Tais informações podem ser úteis na interpretação dos resultados do experimento e podem também contribuir para a melhoria do *design* de experimentos futuros. Ainda que seja possível que os participantes formem um conceito (ou, mais propriamente, determinem as condições necessárias para um certo exemplar pertencer a uma categoria) sem serem capazes de atribuir um nome a esse conceito, parece haver uma forte

correlação entre a capacidade dos participantes de dar nome a uma categoria e a facilidade com que eles identificam o conceito ou categoria (ver Deese & Hulse, 1967).

Embora os procedimentos adotados em experimentos com a técnica de formação de conceitos variem enormemente, dependendo das categorias sendo testadas, as suposições básicas são as mesmas: quanto mais fácil for identificar uma categoria com base nas condições necessárias para adesão, mais psicologicamente ‘saliente’ essa categoria (ou conceito) é. Como discutido em Jaeger & Ohala (1984), categorias ‘naturais’ ou de existência estabelecida na mente dos participantes, devem ser mais fáceis de serem trazidas à consciência do que categorias não existentes ou não naturais. Com base nesse mesmo princípio, Rosch (1973a,b, 1978) descobriu que categorias ou conceitos de ‘nível básico’ (por exemplo, ‘gato’) são mais fáceis de serem reconhecidos do que categorias super-ordenadas (‘animal’) ou do que categorias subordinadas (‘siamês’), e propôs que os conceitos são representados por membros ‘prototípicos’, ao invés de membros ‘periféricos’.

Jaeger (1980, 1986) e Ohala (1986) replicaram esses efeitos para categorias fonológicas em uma série de experimentos formulados para testar o estatuto psicológico do fonema em inglês. Usando uma técnica de formação de conceitos, Jaeger (1980) encontrou evidência para a idéia de que o fonema é uma ‘categoria básica’ em inglês, como demonstrado pelo fato de que os participantes aprenderam uma categoria com itens com dimensões de fonemas, assim como identificaram espontaneamente os alofones de um fonema como pertencendo a mesma categoria. O conjunto de materiais empregados por Jaeger incluiu palavras contendo o fonema /k/ em inglês, e os exemplares que ela usou na sessão de treino foram palavras contendo o alofone aspirado [kʰ] (como em *kind*), incluindo variantes ortográficas tais como *clear*, *chrome*, *acclaim*, e *queen*. Os distratores empregados por Jaeger foram palavras que causam diferentes tipos de interferência com as palavras principais do teste: interferência ortográfica (*knit*), interferência fonética (*gift*) – onde há um fonema contrastante

mas similar (o fonema /g/) – e também palavras que não causam interferência (*left*). Na sessão de teste, novas palavras foram incluídas, introduzindo diferentes alofones (por exemplo, [k] não aspirado, como em *skin*, e [ḳ] não vocalizado que foram assumidos pelos participantes como pertencendo à mesma categoria do fonema principal. Ohala (1986) completou esse quadro ao mostrar que os participantes tinham muito mais dificuldade de aprender uma categoria que incluía [k] com [g] ao invés de [k<sup>h</sup>].

Outras unidades fonológicas que têm sido exploradas com o uso da técnica de formação de conceitos é a sílaba CVC (Yoon & Derwing, 1995) e alguns de seus hipotéticos subcomponentes, tais como o *onset* (C inicial) e a rima (VC), ou o corpo (CV) e a coda (C final), como relatados em Derwing & Wang (1995) para o chinês de Formosa e em Yoon & Derwing (2001) para o coreano. A flexibilidade dessa técnica pode ser ainda atestada pela sua bem-sucedida adaptação ao estudo de tipos de sentenças (Baker, Prideaux & Derwing, 1973), regras fonológicas (Wang & Derwing, 1986), e traços fonológicos (Jaeger & Ohala, 1984).

### **3.6. Experimentos com recordação e reconhecimento (testes de memória)**

Experimentos psicolinguísticos têm, freqüentemente, manipulado o que podemos chamar de variáveis mnemônicas. Tais experimentos têm usado uma forma de reconhecimento ou lembrança, incluindo interferência progressiva (*proactive interference*), falsas memórias para palavras e sentenças, e recordação de proposições sentenciais. Todos esses tipos de testes têm sido usados no estudo de diferentes níveis de representação linguística – incluindo os níveis fonológico, morfológico, sintático e semântico – com graus de sucesso variados. Nesta seção, vamos discutir apenas uma fração desses estudos, focando nos níveis que, cremos, têm sido mais bem efetivamente manipulados em testes *off-line* que envolvem diretamente a memória para itens linguísticos.

### 3.6.1. Estudos normativos e associações lexicais

Alguns dos experimentos considerados ‘clássicos’ da pesquisa sobre memória são também ilustrativos do período de aproximação entre o estudo da memória e o estudo do processamento lingüístico. Os estudos e técnicas que discutimos na presente seção tratam primordialmente de efeitos de memória de curto prazo (doravante, STM, referente a *short-term memory*) ou memória de trabalho, mas também utilizam recursos ou representações de longo prazo (LTM, referente a *long-term memory*)<sup>104</sup>.

Técnicas *off-line* que testam representações mnemônicas têm sido amplamente empregadas em estudos normativos, i.e., estudos de preparação de materiais para posterior experimentação. Entre tais testes, podemos mencionar testes de associação de palavras, que supostamente refletem as interconexões entre palavras no léxico mental; testes de categorização, que servem para determinar a força das relações conceituais ou semânticas entre palavras; e técnicas de ranqueamento ou escalas, discutidas acima. Esses tipos de testes abordam representações lexicais (ou lexico-semânticas) em LTM, e, portanto, servem geralmente como auxiliares na preparação de materiais lingüísticos para experimentos que envolvem protocolos experimentais mais rigorosos como o *priming* lexical (cf. Swinney, 1979).

Testes de associação de palavras também são reveladores da natureza das relações fonológicas, morfológicas e semânticas entre ítems lexicais. Na verdade, um dos primeiros estudos sobre associações semânticas, conduzido por Kent & Rosanoff (1910), foi planejado com o intuito de investigar as relações semânticas entre palavras em LTM, em pacientes com diversos tipos de disfunções mentais. Kent & Rosanoff

---

<sup>104</sup> Não faremos aqui uma distinção precisa entre memória de trabalho e STM. Assumimos também que existem ‘sistemas de memória’, cujos principais componentes são os sistemas de STM e LTM, componentes estes que são funcionalmente distintos, mas que interagem entre si.

apresentaram a mais de mil participantes palavras isoladas, e pediram que estes produzissem a primeira palavra que lhes viesse à mente (com excessão da palavra apresentada). Ainda que tivessem obtido uma enorme variabilidade de respostas, Kent & Rosanoff notaram que a maioria das palavras produzidas aglomeraram-se em torno de umas poucas associações. Os pesquisadores também notaram que um grande número de respostas puderam ser classificadas como o que eles chamaram de ‘relações lógicas’ entre os itens, relações essas reveladoras da força da conexão semântica (por ex., *health-sickness*) ou fonológica (por ex., *health-wealth*) entre os itens. Diversos testes de associações e normas para experimentos foram criados usando o mesmo paradigma desenvolvido por Kent & Rosanoff (ver, por ex., Nelson, McEvoy & Schreiber, 1998; as normas estão disponíveis na seguinte URL: <http://www.usf.edu/FreeAssociation/>).

### **3.6.2. Unidades Lexicais e Representação na Memória**

São muitos os estudos sobre representação lexical – para além de associações – que se baseiam em técnicas de memória. Por essa razão, imporemos deliberadamente alguns limites no escopo da nossa discussão: focaremos nos padrões de lembrança (e esquecimento) e em como podemos avançar nosso conhecimento sobre a natureza das representações lingüísticas baseando-nos em paradigmas experimentais estabelecidos e em tipos específicos de variáveis lingüísticas. Discutiremos três tipos gerais de paradigmas experimentais, fornecendo alguns exemplos de estudos experimentais e resultados. Nossos objetivos são o de proporcionar ao leitor informações sobre os principais procedimentos e o de demonstrar os usos desses procedimentos na investigação de algumas das principais questões lingüísticas.

### 3.6.2.1. Interferência progressiva

A técnica de ‘liberação da interferência progressiva’ talvez seja uma das mais bem-conhecidas formas de estudo da memória semântica (e em particular das relações léxico-semânticas). O desenvolvimento dessa técnica deve-se principalmente aos trabalhos de Wickens e seus colegas (ver, por ex., Wickens, 1970). A técnica em si baseia-se em quatro das principais descobertas sobre a natureza da STM (mas, também, como veremos, LTM): (1) que STM apresenta severos limites de capacidade, mantendo ativos cerca de sete itens ou ‘agrupamentos’ (*chunks*) de material similar (letras, fonemas, palavras, dígitos, etc.) em um determinado momento (Miller, 1956); (2) que itens ou *chunks* necessitam ser ensaiados para serem mantidos ‘vivos’ em STM (Peterson & Peterson, 1959); (3) que a capacidade desses itens serem lembrados deteriora-se rapidamente após alguns segundos (com durações variadas, dependendo das propriedades que conectam os elementos em um *chunk*) (Peterson & Peterson, 1959); (4) e que a capacidade de retenção de um item (ou *chunk*) está sujeita à interferência progressiva, i.e., material aprendido em um sessão ou série de estímulos afeta a capacidade de aprendizado subsequente de itens novos que pertençam à mesma categoria dos itens apresentados anteriormente (Wickens, 1970).

Na versão original da técnica de liberação da interferência progressiva (doravante, LIP) desenvolvida por Wickens, trios de palavras são apresentados a participantes, uma palavra de cada vez. Após à apresentação das três palavras, um teste de distração é dado ao participante. O teste de distração mais comumente usado nessa técnica consiste em apresentar um número qualquer (digamos, 375) em uma tela de computador ou em um cartão e pedir ao participante para contar em voz alta, a partir desse número, de três em três, de trás para diante (por ex., 372, 369, etc.). Essa contagem deve durar um número pré-determinado de segundos (digamos 15 ou 18; dependendo do objetivo do experimento, quanto mais longa a contagem, pior é a capacidade dos participantes de lembrar acuradamente os estímulos apresentados anteriormente). Logo

após o teste de distração, os participantes são solicitados a lembrar por escrito as três palavras apresentadas (essa solicitação deve vir na forma de um sinal disparado por um cronômetro ou computador, de forma que o intervalo entre a retenção das três palavras e o início do período de recordação seja mantido constante no experimento). O teste é repetido mais três vezes, para cada sujeito, com a mesma seqüência de eventos – trio de palavras, teste de distração e período de recordação – variando-se, obviamente, as palavras e os números apresentados durante o teste de distração.

Wickens descobriu que quando os quatro trios de palavras pertencem a uma mesma categoria (por exemplo, quando as palavras são nomes de frutas), o grau de precisão da lembrança decai dramaticamente, começando perto dos 100% para o primeiro trio até cerca de 30% no quarto trio, consistindo assim num caso típico de interferência progressiva. Entretanto, quando itens do quarto trio pertencem a uma outra categoria (ao invés de frutas, por exemplo, animais), a lembrança desses itens volta a ser tão precisa quanto os itens do primeiro trio – um caso de ‘liberação’ da interferência progressiva. Quando há mudança de categoria (mesmo que hipotética), essa mudança é geralmente testada em função da diferença de recordação que ocorre dos três primeiros trios, chamados de ‘acumulação’ (ou *build-up*), para o último, o de ‘liberação’.

Em alguns de seus estudos, Wickens empregou palavras extraídas dos pólos dos diferenciais semânticos de Osgood (como discutido acima) e obteve efeitos significativos de LIP (i.e., alto índice de recordação para itens do quarto trio comparado com itens do terceiro trio) quando os itens do terceiro e quarto trio foram extraídos de pólos opostos (por ex., palavras ‘negativas’ como *ódio, fogo, matar*, contra palavras ‘positivas’ como *capaz, mãe, esperto*). Wickens e seus colegas também estudaram uma variedade de ‘contrastes’ (entre os três primeiros trios e o quarto e último trio) com elementos de cunho mais lingüístico, tais como categoria gramatical (por ex., de verbos para adjetivos e de verbos para substantivos), gênero (masculino e feminino), tempo verbal (infinitivo e passado), número de sílabas e número de fonemas. Na maioria desses

estudos, efeitos de interferência e LIP foram obtidos – embora em alguns casos os efeitos de liberação tenham sido pequenos (notadamente, variáveis semânticas produzem os maiores efeitos) (ver Wickens *et al.*, 1976, para uma revisão desses estudos).

Mais recentemente, esse teste foi usado para estudar propriedades léxico-semânticas mais apuradas, para além da similaridade referencial dos itens lexicais. Marques (2000, 2002) usou uma variação do paradigma de Wickens para investigar a natureza da memória semântica. Suas inovações incluíram o uso de palavras e figuras, e a introdução de uma sugestão antes da apresentação do trio de estímulos de maneira a preparar a classificação (e memorização) dos itens de uma determinada seqüência sob uma determinada perspectiva (baseando-se na idéia de que ‘traços’ [*features*] dos conceitos lexicais servem como ponto de categorização). Assim, por exemplo, para um trio como ‘bicicleta’, ‘avião’, ‘ônibus’, apresentado na fase de acumulação, a pista ou sugestão foi ‘meios de transporte’; no trio de liberação, no entanto, Marques apresentou nomes de animais que também poderiam ser usados como meios de transporte – como ‘cavalo’, ‘elefante’, ‘camelo’. Marques não encontrou o efeito de LIP quando os trios foram precedidos da sugestão, somente quando nenhuma sugestão foi dada. Nesse caso, a sugestão funcionou para evocar uma característica latente nos conceitos daqueles animais, indicando que os conceitos são representados por séries de traços que servem de base para categorização.

O que é mais importante, do ponto de vista metodológico é que essa técnica pode ser usada para investigar uma ampla gama de variáveis semânticas, possibilitando o teste de hipóteses lingüísticas bastante específicas – tais como a própria realidade psicológica dos traços semânticos que têm dominado as teorias lingüísticas e psicológicas desde os anos 60 (cf. Katz & Fodor, 1964; Jackendoff, 1990).

Numa série de estudos também recente, investigando a natureza da representação dos conceitos designados por verbos, de Almeida & Mobayyen (2004) e Mobayyen & de Almeida (no prelo) empregaram um paradigma similar ao de Wickens,

mas usando classes de verbos tais como causativos lexicais (por ex., *bend, grow*), causativos morfológicos (por ex., *darken, fertilize*) e verbos de percepção morfológicamente simples (por ex., *hear, smell*) e morfológicamente complexos (tais como *re-hear, re-smell*). O objetivo desses estudos foi o de investigar se conceitos verbais são representados na memória semântica em termos de estruturas decomposicionais constituídas de traços (como proposto por Jackendoff, 1990, e por Rappaport, Hovav & Levin, 1998), ou se tais conceitos são representados em termos de relações categoricas (de Almeida, 1999b). Convém notar que a principal diferença entre essas classes de verbos está na complexidade semântica (e morfológica) postulada. Enquanto os causativos, tanto os lexicais quanto os morfológicos, são supostamente representados pelo mesmo tipo de estrutura semântica, como em (2), verbos de percepção são representados por diferentes estruturas, como em (3) e (4).

- (2) a. [x AGE [CAUSA [Y ]]]  
b. The gardener grew the plants  
c. The gardener fertilized the plants
- (3) a. [x PERCEBE y]  
b. The gardener smelled the plants
- (4) a. [NOVAMENTE [x PERCEBEy]]  
b. The gardener re-smelled the plants

Note-se, também, que nos causativos morfológicos em (2c), a idéia de causação é marcada morfológicamente pelo sufixo *-ize*, o que não acontece com os causativos lexicais, onde a idéia de causação é simplesmente assumida. Nos verbos de percepção, no entanto, a complexidade morfológica é refletida na estrutura semântica.

No estudo conduzido por de Almeida & Mobayyen, grupos de participantes receberam quatro trios de verbos, com os trios da fase de acumulação correspondendo a uma classe de verbos (por ex., causativos lexicais) e com o trio de liberação correspondendo a uma das categorias semânticas comuns (por

ex., frutas). Nesse estudo, interferência progressiva foi obtida com todas as classes relacionadas semanticamente (sem efeito de interferência para verbos com a mesma estrutura argumental, como os intransitivos), mas com efeito maior sendo obtido no caso de verbos morfologicamente complexos. Os resultados sugerem que conceitos causativos lexicais e causativos morfológicos talvez não sejam representados pelo mesmo tipo de estrutura semântica complexa, mas, possivelmente, por estruturas correspondentes à complexidade morfológica dos seus designadores lexicais.

Em um estudo similar, mas com trios de sentenças (ao invés de palavras) e com apresentação dos estímulos de forma oral (ao invés da visual), Mobayyen & de Almeida (no prelo) não conseguiram obter efeitos de acumulação, embora tenham obtido diferenças na memorização de sentenças contendo diferentes classes de verbos. Sentenças com causativos lexicais e morfológicos (como em (2b) e (2c), acima) foram melhores lembradas do que sentenças com verbos de percepção morfolologicamente simples e complexos (como em (3b) e (4b)). Esse resultado sugere que verbos causativos, possivelmente, criam códigos mnemônicos de maior duração, talvez pelo maior número de inferências que eles disparam (ver também Breedin, Saffran & Schwartz, 1998, para uma proposta alternativa).

Do ponto de vista metodológico, esses resultados levantam suspeitas sobre o uso da técnica de interferência progressiva com materiais mais complexos do que simples listas de palavras. Outro problema é que a técnica talvez não deva ser usada com apresentação oral de estímulos. Entretanto, a técnica parece ser estabelecida o suficiente para a manipulação de variáveis semânticas no estudo da representação lexical.

### **3.6.2.2. Falsas memórias**

A técnica de interferência progressiva apresentada acima baseia-se na noção de que itens lexicais relacionados (representados em LTM) produzem confusões quando ativados

em STM, levando, assim, os participantes a recordarem falsamente uma palavra de um trio passado como se essa tivesse sido apresentada recentemente (causando uma queda progressiva na exatidão com que os sujeitos lembram palavras de um determinado trio). Interferência semântica desse tipo pode também ser obtida com técnicas projetadas para induzir diretamente ao erro.

Em um teste de reconhecimento falso, originalmente desenvolvido por Deese (1959), Buchanan e colegas (Buchanan, Brown, Cabeza, & Maitson, 1999) investigaram quais itens produziram mais reconhecimento falso da palavra ‘maçã’, se aqueles relacionados por associação (por ex., ‘torta’, ‘caroço’, ‘árvore’) ou se os relacionados por conjuntos de traços (por ex., ‘banana’, ‘tangerina’, ‘pêssego’). Nessa técnica, durante uma fase de ‘estudo’, palavras de uma lista (geralmente, com 10 itens) são apresentadas uma a uma por dois segundos cada. Após essa fase, os participantes passam por um teste de distração, com curta duração (dois minutos no estudo de Buchanan *et al.*), seguindo-se, então, a fase de teste. Nessa fase, uma lista de palavras é apresentada aos participantes, novamente uma palavra por vez, e a tarefa dos participantes é indicar se a palavra apareceu na lista original, durante a fase de estudo. A condição experimental principal consiste na apresentação da palavra-chave (‘maçã’, no caso acima, i.e., a palavra que é associada ou relacionada por traços semânticos comuns às palavras das listas de estudo). O grau de positivos falsos (i.e., a proporção de recordações falsas da palavra-chave) seguindo uma ou outra lista de estudo é revelador da natureza das relações semânticas estabelecidas entre as palavras.

No estudo de Buchanan *et al.* (1999), ‘maçã’ foi lembrada mais vezes como fazendo parte da lista de itens associados (no caso do inglês, *apple-pie*, *apple-core* e *apple-tree* são fortes associados) do que da lista de itens pertencentes à mesma categoria. Buchanan *et al.* sugeriram que associações lexicais no léxico mental são mais fortes do que as relações que se estabelecem via traços comuns. Independente da generalização que se possa fazer desses resultados, o que é

importante para os propósitos deste capítulo é que essa técnica pode ser bastante útil para ajudar a desvendar a natureza das relações semânticas entre as palavras. Ela pode ser adaptada – com variações nos procedimentos e com o uso de uma grande quantidade de variáveis lingüísticas – para explorar outros aspectos da representação e processamento da linguagem. Westbury, Buchanan & Brown (2002), por exemplo, relatam o uso dessa técnica na investigação de propriedades fonológicas dos itens lexicais.

### **3.6.3. Memória para sentenças: Investigando a natureza da estrutura semântica**

Convém falarmos um pouco mais sobre a aplicação de técnicas de memória no estudo da representação semântica de sentenças. Como vimos acima, muitas dessas técnicas focam nas relações lexicais e nas propriedades semânticas (mas também fonológicas) dos itens lexicais. No entanto, muitos dos estudos pioneiros na aproximação entre Psicologia experimental e Lingüística foram conduzidos com sentenças, não apenas com palavras isoladas ou com listas de palavras.

Um dos estudos mais influentes sobre a natureza da codificação de sentenças na memória foi aquele desenvolvido por Sachs (1967). Ela apresentou aos participantes uma série de estórias gravadas. Em cada uma dessas estórias havia uma sentença-chave e, em diferentes pontos durante a apresentação de cada estória, participantes foram apresentados a uma sentença que eles deveriam identificar se havia ou não sido apresentada na estória tal qual. Sachs manipulou duas variáveis principais: uma foi a distância entre a sentença original na estória e o ponto em que a sentença-teste era apresentada para a decisão do participante (sim ou não, no caso), com 0, 80 e 160 sílabas de distância entre uma e outra. A outra variável empregada por Sachs foi o tipo de sentença-teste que os participantes viram, com diferentes transformações do material original. Assim, por exemplo, para uma estória em que um inventor holandês descreveu uma de suas descobertas para

Galileu, as sentenças apresentadas para os participantes foram as seguintes: (5a) idêntica àquela apresentada na estória, (5b) similar em significado, mas com uma modificação na ordem dos constituintes, (5c) similar em significado mas com uma modificação na voz, de ativa para passiva, e (5d) diferente em significado.

- (5) a. He sent a letter about it to Galileo, the great Italian scientist
- b. He sent Galileo, the great Italian scientist, a letter about it
- c. A letter about it was sent to Galileo, the great Italian scientist
- d. Galileo, the great Italian scientist, sent him a letter about it

Os resultados mostraram que, logo após a apresentação da sentença original na estória (0 sílabas intervindo entre sentença original e sentença-teste), participantes detectam corretamente (90% de acertos) qual sentença foi apresentada originalmente. Com 180 sílabas intervindo entre a sentença original e a sentença-teste, no entanto, os participantes não foram capazes de distinguir claramente entre as sentenças que preservaram o significado (em média, 55% de acertos), mas foram capazes de rejeitar claramente a sentença que modificava o significado original (cerca de 80% de acertos)<sup>105</sup>.

A principal lição metodológica desse estudo – e sua maior contribuição à Psicolinguística é que a memória para estruturas sintáticas (e informação *verbatim*) tem pouca duração na memória, mas que nossa capacidade de retenção para o conteúdo semântico permanece relativamente intacto com o passar do tempo.

O estudo das representações semânticas – e a natureza do que é armazenado na memória – ganhou também impulso através de engenhosos experimentos conduzidos por Kintsch (1974). A técnica de Kintsch consistiu na apresentação oral de

---

<sup>105</sup> Em uma replicação do estudo de Sachs, mas com participantes surdos-mudos, Hanson & Bellugi (1982) obtiveram efeitos similares, usando a Língua de Sinais Americana (ASL), sugerindo que o paradigma é extensível a outras populações e modalidades.

uma série de blocos com cinco sentenças cada. A tarefa dos participantes foi a de, após cada bloco, tentar recordar por escrito o máximo de cada uma das sentenças do bloco. É importante salientar que, das cinco sentenças de cada bloco, apenas as três sentenças do meio eram experimentais: a primeira e a quinta foram usadas para dissimular e para evitar efeitos de ordem serial (os primeiros e os últimos itens de uma lista são, em geral, recordados com maior exatidão). Em princípio, essa técnica parece ser bastante simples, mas o aspecto mais cativante do trabalho de Kintsch estava nas variáveis semânticas empregadas – que envolveram o controle sistemática do número de palavras em cada sentença e variando o número de proposições que cada sentença comunicava. Por exemplo, sentenças tais como as em (6) têm o mesmo número de palavras de conteúdo (três), mas contêm (ou são representadas por) um número diferente de proposições.

- (6) a. The policeman issued a summons
- b. The crowded passengers complained

Enquanto a sentença (6a) carrega uma proposição, como representado em (7a), a sentença (6b) carrega duas proposições e, portanto, é semanticamente (ou proposicionalmente) mais complexa, como demonstrado em (7b).

- (7) a. [ISSUE [POLICEMAN, SUMMONS]]
- b. [[[CROWDED [PASSENGERS]]] & [COMPLAINED [PASSENGERS]]]

Usando sentenças contendo até quatro palavras de conteúdo e até três proposições, Kintsch mostrou que sentenças mais complexas em termos de conteúdo proposicional são mais difíceis de serem lembradas por inteiro.

O paradigma experimental de Kintsch pode ser adaptado para investigar uma série de questões sobre a representação semântica de palavras e sentenças. A questão da complexidade proposicional acarretada por diferentes classes de verbos foi investigada por de Almeida & Turbide (2004). Do mesmo

modo que Kintsch, de Almeida & Turbide empregaram sentenças variando em número de proposições e número de palavras, mas também manipularam a complexidade semântica dos verbos, usando verbos similares àqueles dos exemplos (2)-(4) acima. Participantes recordaram por inteiro mais sentenças contendo causativos lexicais e verbos transitivos simples (verbos de percepção) do que sentenças contendo causativos morfológicos. Esse resultado corrobora em parte aqueles obtidos com a técnica de interferência progressiva (de Almeida & Mobayyen, 2004) e suportam uma teoria ‘atômica’ da representação lexico-conceitual, elaborada em Fodor (1998) (cf. também de Almeida 1999ab; de Almeida, 2004; de Almeida & Fodor, 2004).

#### **4. Sobre a validação de técnicas experimentais**

Neste capítulo, descrevemos uma série de técnicas experimentais *off-line*, ilustrando cada uma delas com alguns exemplos específicos, geralmente selecionados, por conveniência e familiaridade, a partir dos nossos próprios laboratórios. Uma questão que não discutimos ainda, no entanto, é o porquê de tantas técnicas, quando talvez fosse possível elaborar uma técnica experimental mais geral, capaz de dar conta de vários dos fenômenos que abordamos aqui. Uma razão óbvia para a variedade de técnicas que apresentamos é que algumas delas são simplesmente mais adequadas do que outras para a investigação de questões linguísticas específicas. Assim, por exemplo, testes com segmentação (ou contagem de unidades) e formação de conceitos parecem ser apropriados para tratar de questões sobre unidades e categorias, enquanto técnicas com escalas e recordação parecem mais adequadas para a investigação de questões que envolvem similaridade ou ‘distância’ estrutural – e nenhuma técnica é apropriada para tratar de todas essas questões.

Uma outra importante razão para manter uma ampla lista de técnicas experimentais é que, inevitavelmente, a técnica em

si é sempre um fator experimental, e o perigo de que esse fator possa ter um efeito direto nos resultados está sempre presente. Por vezes, tal efeito pode ser antecipado e ser, de fato, inofensivo – como no caso ilustrado pelo cego e o elefante – revelando apenas uma parcela do fenômeno em questão. Em outros casos, no entanto, o efeito da técnica em si pode ser nocivo, como no caso dos ‘artefatos experimentais’. Nessa situação, ou o teste em si influencia os resultados de um experimento de modo a torná-los inválidos, ou então fatores alheios ao *design* experimental são determinantes nos resultados. Na medida em que essas alternativas podem passar despercebidas pelo investigador, e, portanto, podem levar a uma interpretação errônea dos resultados, tais artefatos devem ser evitados de toda a forma, principalmente em pesquisa que super-privilegia o controle em detrimento da validade ecológica (cf. nossa discussão sobre testes *off-line* e *on-line*). Em qualquer uma dessas circunstâncias, a melhor defesa contra artefatos experimentais é a transvalidação metodológica, i.e., a condução de múltiplos experimentos, com técnicas variadas, focando no mesmo fenômeno. Dessa forma, pode-se praticamente eliminar a influência dos artefatos produzidos por uma técnica em particular ou por um número restrito de estímulos (ver Derwing, 1997, e de Almeida, 1999a, para discussões mais elaboradas sobre essa questão).

Há casos, no entanto, em que a questão da validade pode ser tratada mais diretamente, comparando-se resultados experimentais com resultados observados em condições mais naturais. Por exemplo, uma das principais críticas aos estudos tipo ‘Berko’, discutidos acima, foi a de que a tarefa de flexionar palavras inventadas produziu um efeito de estranhamento, não permitindo, portanto, a obtenção, de resultados válidos acerca das habilidades morfo-fonológicas de falantes do inglês (Kiparsky & Menn, 1977). Para refutar essa crítica, Rollins (1980) conduziu um estudo para checar a validade da técnica de Berko, criando pares de bichos de pelúcia com nomes inventados (como o *wug* de Berko) e apresentou-os a pares de crianças, em um contexto de brincadeira, junto com outros bichos de pelúcia conhecidos. Inevitavelmente, as crianças

perguntaram os nomes dos bichos desconhecidos, logo aprendendo seus nomes e, conseqüentemente, usando as formas plurais desses nomes. Rollins observou as brincadeiras e anotou a ocorrência das formas plurais dos nomes inventados e, então, comparou seus resultados com dois outros experimentos que seguiram a técnica mais controlada empregada por Berko. Os resultados do estudo observacional foram praticamente idênticos aos dos experimentos. Ainda que nem todos os testes ou experimentos possam ser validados dessa forma, considerações sobre validade ecológica devem continuar a ser tratadas em Psicolinguística, tanto quanto possível, para que os resultados de laboratório possam ser vistos seriamente como descobertas sobre o funcionamento mental.

Em conclusão, talvez seja bom lembrar que nenhuma dessas técnicas é sagrada e, também, obviamente, que nenhuma delas magicamente produz resultados incontroversos, da mesma forma que nenhum experimento pode produzir resultados definitivos. A verdade sobre o funcionamento interno da faculdade da linguagem não é diretamente observável e, talvez, somente possa ser alcançada (ou aproximada) com uma gama exaustiva de evidências, usando uma variedade de técnicas experimentais e outras formas de estudos empíricos (incluindo, logicamente, os métodos tradicionais da Linguística teórica). Em parte, a tarefa da Psicolinguística é contribuir para a compreensão da faculdade da linguagem de uma forma que a teoria linguística sozinha não parece ser capaz de fazê-lo. Estamos apenas no início dessa empreitada, que deve produzir respostas cada vez mais precisas a medida em que a Linguística teórica e a (Psico)linguística experimental venham a ser vistas como duas faces da mesma moeda, onde uma sem a outra não tem muito valor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELGHANY, H. & FODOR, J.D. (1999) Low attachment of relative clauses in Arabic. Pôster apresentado em *Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP) Conference*, Edinburgh, UK, September 23-25.

ABNEY, S. (1987) *The English noun phrase in its sentential aspect*. Tese de doutorado. Massachusetts Institute of Technology – MIT. Cambridge, MA.

ALBANO, E. (2001) *O gesto e suas bordas*. Esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro. Campinas: Mercado de Letras.

ALEGRIA, J.; PIGNOT, E.; MORAIS, J. (1982) Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition*, v.10, p.451-456.

ALMOR, A.; KEMPLER, D.; MACDONALD, M.; ANDERSEN, E. (1998) Long distance number agreement in Alzheimer's disease. *Brain and Language*, v.65, p.19-22.

ALTMANN, G. & STEEDMAN, M. (1988) Interaction with context during human sentence processing. *Cognition*, v.30, p.191-238.

ALVES GODOY, D.M. (2001) *Testes de consciência fonológica e suas relações com a aprendizagem de leitura no português*. Dissertação de Mestrado. UFSC. Florianópolis: SC.

ANISFELD, M. & GORDON, M. (1968) On the psychophonological structure of English inflectional rules. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.7, n.6, p.973-979.

ANISFELD, M. & TUCKER, G. R. (1968) The English pluralization rules of six-year-old children. *Child Development*, v.38, n.4, p.1201-1217.

ARIAL, M. (1994) Interpreting anaphoric expressions: a cognitive versus a pragmatic approach. *Linguistics*, v.30, p.3-42.

BACH, E., BROWN, C. & MARSLER-WILSON, W. (1986) Crossed and nested dependencies in German and Dutch: A psycholinguistic study. *Language and Cognitive Processes*, v.1, p.249-262.

- BADDELEY, A. (1990) *Human memory: Theory and practice*. Hillsdale, NJ: Lawrence-Erlbaum.
- BADER, M. (1998) Prosodic influences on reading syntactically ambiguous sentences. In FODOR, J. D. & FERREIRA, F. (Eds.) *Reanalyses in sentence processing*, Dordrecht: Kluwer Academic, p.1-46.
- BAKER, W. J., PRIDEAUX, G. D., & DERWING, B. L. (1973) Grammatical properties of sentences as a basis for concept formation. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.2, n.3, p.201-220.
- BATES, E. & MACWHINNEY, B. (1987) Competition variation and language learning. In MACWHINNEY, B. (Eds.) *Mechanisms of language acquisition*. Hillsdale, NJ: LEA. p.157-193.
- BATES, E. (2004) Modularity, domain specificity and the development of language. *Center for Research in Language*, University of California, San Diego (ms), disponível em <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Py104/bates1994.html>.
- BERKO, J. (1958). The child's learning of English morphology. *Word*, v.14, p.150-177.
- BERNHARDT, B. H. & STEMBERGER, J. P. (1998) *Phonological Development – from the perspective of constraint-based Nonlinear Phonology*. San Diego: Academic Press.
- BERTELSON, B.; de GELDER, B. (1991) The emergence of phonological awareness: Comparative approaches. In MATTINGLY, I.G.; STUDDERT-KENNEDY, M. (Eds.) *Modularity and the motor theory of speech perception*, Proceedings of a conference to honor Alvin M. Liberman. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, p. 383-412.
- BESSON, M; MACAR, F. (1987) An event related potential analysis of incongruity in music and other non-linguistic contexts. *Psychophysiology*, Cambridge, UK, v.24, n.1, p.14-25.
- BEVER, T.G. (1970) The cognitive basis for linguistic structures. In HAYES, J.R. (Ed.), *Cognition and the Development of Language*. New York, NY: Wiley, p.279-362.

- BEVER, T. G. & McELREE, B. (1988) Empty categories access their antecedents during comprehension. *Linguistic Inquiry*, v.19, p.35-44.
- BISOL, L. (1999) Os constituintes prosódicos. In BISOL, L. (Org.) *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS. 2<sup>a</sup>. ed., p.229-241.
- BLOOMFIELD, L. (1933) *Language*. New York: Holt.
- BOCK, J. K. & MILLER, C. A. (1991) Broken agreement. *Cognitive Psychology*, v.23, p.45-93.
- BOCK, J.K. & CUTTING, J.C. (1992) Regulating mental energy: Performance units in language production. *Journal of Memory and Language*, v.31, p.99-127.
- BOCK, J. K. & EBERHARD, K.M. (1993) Meaning, sound and syntax in English number agreement. *Language and Cognitive Processes*, v.8, p.57-99.
- BOCK, J.K. & LEVELT, W.J.M. (1994) Language production: grammatical encoding. In GERNSBACHER, M.A. (Ed.) *Handbook of psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press, p.945-984.
- BOLAND, J. E. (1997) The relationship between syntactic and semantic processes in sentence comprehension. *Language and Cognitive Processes*, v.12, n.4, p.423-484. Psychology Press Ltd.
- BOLAND, J.; GARNSEY, S. & TANENHAUS, M. (1989) Evidence for the immediate use of verb control information in sentence processing. Manuscrito. University of Rochester.
- BOLINGER, D. (1958) A theory of pitch accent in English words. *Word*, v.14, p.109-149.
- BOLTON, N. (1977) *Concept formation*: Oxford, UK: Pergamon Press.
- BONILHA, G.F.G. (2003) Considerando a riqueza da base. *Letras de Hoje*, v.38, n.4, p.369-79.
- BOVET, P. & ROSSI, M. (1978) Étude comparée de la sensibilité différentielle à la durée avec un son pur et avec une voyelle. *Ixes JEP*, Lannion, p.43-55.
- BRADLEY, D.; FERNÁNDEZ, E.M. & TAYLOR, D. (2003) Prosodic weight versus information load in the relative clause attachment ambiguity. Trabalho apresentado na *16th Annual*

- CUNY Conference on Human Sentence Processing*, March 27-29, MIT, Cambridge, MA.
- BREEDIN, S. D.; SAFFRAN, E. M. & SCHWARTZ, M. F. (1998) Semantic factors in verb retrieval: An effect of complexity. *Brain and Language*, v.63, p.1-31.
- BRYBAERT, M. & MITCHELL, D. (1996) Modifier attachment in sentence parsing: Evidence from Dutch. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v.49A, n.3, p.664-695.
- BRUNER, J. S., GOODNOW, J. J. & AUSTIN, G. A. (1956) *A study of thinking*. New York: Wiley.
- BUCHANAN, L., BROWN, N. R., CABEZA, R., & MAITSON, C. (1999) False memories and semantic lexicon arrangement. *Brain and Language*, v.68, n.1-2, p.172-177.
- CALABRESE, A. (1995) Constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. *Linguistic Inquiry*, v.26, n.3, p.373-463.
- CARREIRAS, M. (1992) Estrategias de análisis sintáctico en el procesamiento de frases: Cierre temprano versus cierre tardío. *Cognitiva*, v.4, n.1, p.3-27.
- CARREIRAS, M. & CLIFTON, C. (1993) Relative clause interpretation preferences in Spanish and English. *Language and Speech*, v.36, p.353-372.
- \_\_\_\_\_ (1999) Another word on parsing relative clauses: eyetracking evidence from Spanish and English. *Memory and Cognition*, v.27, p.826-833.
- CARREIRAS, M.; BETANCORT, M. & MESEGUER, E. (2001) Relative clause attachment in Spanish: Do readers use different strategies when disambiguating by gender and number? Pôster apresentado na *14th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*. March 15-17, 2001. Philadelphia, PA.
- CARROL, D. W. (1994) *Psychology of language*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Co.
- CELA-CONDE, C.J. & MARTÍ, G. (1998) Noam Chomsky's Minimalist Program and the philosophy of mind: An interview. *Syntax*, v.1, n.1, p.19-36.

- CHAMBERS, C. G. & SMYTH, R. (1998) Structural parallelism and discourse coherence: a test of Centering Theory. *Journal of Memory and Language*, v.39, p.593-608.
- CHALMERS, D. J. (1990) Syntactic transformations on distributed representations. *Connection Science*, v.2, p.53-62.
- CHANG, F. R. (1980) Active memory processes in visual sentence comprehension: Cause effects and pronominal reference. *Memory and Cognition*, v.8, p.58-64.
- CHARNIAK, E. (1993) *Statistical language learning*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CHOMSKY, N. (1957) *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton.
- \_\_\_\_\_ (1965) *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1966) *Lingüística cartesiana*. Trad. Francisco M. Guimarães. 1.ed. Petrópolis: Vozes, 117 p.
- \_\_\_\_\_ (1981) *Lectures on Government and Binding: The Pisa Lectures*. Holland: Foris Publications. Reprint. 7th Edition. Berlin and New York: Mouton de Gruyter, 1993.
- \_\_\_\_\_. (1986) *Knowledge of language: Its nature, origin, and use*. New York: Praeger.
- \_\_\_\_\_ (1987) A lingüística como uma ciência natural. *Revista Mana*, v.3, n.2, p.183-198.
- \_\_\_\_\_ (1991) Some notes on economy of derivation and representation. In FREIDIN, R.(Ed.) *Principles and Parameters in Comparative Grammar*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1992) A Minimalist Program for Linguistic Theory. *MIT Working Papers in Linguistics*. (MIT Occasional Papers in Linguistics) Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1995) *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1998) *Minimalist inquiries: The framework*. MIT, manuscrito.
- \_\_\_\_\_ (1999) Derivation by phase. *MIT Working Papers in Linguistics*. (MIT Occasional Papers in Linguistics) Cambridge, MA, v.18.

- \_\_\_\_\_ (2001) Beyond explanatory adequacy. *MIT Working Papers in Linguistics*. (MIT Occasional Papers in Linguistics) Cambridge, MA, v. 20, 2001. p. 1-28.
- CHOMSKY, N. & LASNIK, H. (1993) The theory of Principles and Parameters. In JACOBS, J. *et al.* (Eds.) *Syntax: An international handbook of contemporary research*. Berlin: Walter de Gruyter.
- CHRISTIANSEN, M.H. (1994) *Infinite languages, finite minds: connectionism, learning and linguistic structure*. Tese de doutorado, Universidade de Edinburgo, UK.
- CHRISTIANSEN, M.H. & CHATER, N. (1999) Towards a connectionist model of recursion in human linguistic performance. *Cognitive Science*, v.23, p.157-205.
- \_\_\_\_\_ (2001a) (Eds.) *Connectionist psycholinguistics*. Westport, Conn.: Ablex.
- \_\_\_\_\_ (2001b) Finite models of infinite language: a connectionist approach to recursion. In CHRISTIANSEN, M.H. & CHATER, N. (Eds.) *Connectionist psycholinguistics*. Westport, Conn.: Ablex.
- CLEMENTS, G.N. (1985) The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook*, v. 2, p.225-252.
- \_\_\_\_\_ (1991) Place of articulation in consonants and vowels: A unified approach. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory*, Cornell University, n. 5, p.77-123.
- \_\_\_\_\_ (2001) Representational economy in constraint-based phonology. In HALL, A. (Ed.) *Distinctive feature theory*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- CLEMENTS, G.N. & HUME, Elisabeth. (1995) The internal organization of speech sounds. In GOLDSMITH, J. (Ed.) *The handbook of phonological theory*. Cambridge, MA: Blackwell.
- CLIFTON, C. & FERREIRA, F. (1989) Ambiguity in context. *Language and Cognitive Processes*, v.4, p.77-103.
- CLIFTON, C. & FRAZIER, L. (1989) Comprehending sentences with long-distance dependencies. In TANENHAUS, M.K. & CARLSON, G. (Eds.), *Linguistic structure in language Processing*. Dordrecht: Kluwer Academic Press.
- COHEN, J.; MACWHINNEY, B.; FLATT, M. & PROVOST, J. (1993) PsyScope: An interactive graphical system for

designing and controlling experiments in psychology laboratory using Macintosh computers. *Behavior Methods, Research, Instruments, and Computers*, v.25, p.257-271.

COLONNA, S.; PYNTE, J.; & MITCHELL, D.C. (2000) Relative clause attachment in French: The role of constituent length. Pôster apresentado na *13th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*, março/abril de 2000, UCSD, La Jolla, CA.

COOPER, W. E.; PACCIA-COOPER, J. M. (1980) *Syntax and speech*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

COOPER, W. & SORENSEN, J. (1977) Fundamental frequency contours at syntactic boundaries. *JASA*, v. 62, n.3, p.683-692.

CORBETT, A. T. & CHANG, F. R. (1983) Pronoun disambiguation: Accessing potencial antecedents. *Memory and Cognition*, v.11, p.283-294.

CORRÊA, L. M. S. (1993) Restrições ao pronome livre na linearização do discurso. *PaLavra*, v.1, p.75-95.

\_\_\_\_\_ (1995) An alternative assessment of children's comprehension of relative clauses. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.24, n.3, p.183-203.

\_\_\_\_\_ (1998) Acessibilidade e paralelismo na interpretação do pronome sujeito e o contraste pro/pronome em português. *DELTA.*, v.14, n.2.

\_\_\_\_\_ (2000) Acessibilidade diferenciada e fatores estruturais na produção e na compreensão de formas pronominais. *PaLavra*, v.6, p.134-153.

\_\_\_\_\_ (2001) Concordância de gênero no processamento de formas pronominais. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, n.40, p.77-92.

\_\_\_\_\_, ALMEIDA & PORTO (2002) Fatores sintáticos e semânticos no processamento de formas pronominais. *Seminários do LAPAL – 2002*. PUC-Rio, manuscrito.

CUETOS, F. & D. C. MITCHELL (1988) Cross-linguistic differences in parsing: Restrictions on the use of the Late Closure strategy in Spanish. *Cognition*, v.30, p.73-105.

CUETOS, F.; MITCHELL, D. C. & CORLEY, M. M. B. (1996) Parsing in different languages. In CARREIRAS, M.;

- GARCÍA-ALBÉA, J.E. & SEBASTIÁN-GALLÉS, N. (Eds.), Language processing in Spanish. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 145-187.
- CUTLER, DAHAN & VAN DONSELAAR, W. (1997) Prosody in the comprehension of spoken language: A literature review. *Language and Speech*, v.40, n.2, p.141-201.
- CUTTING, J.E. (1972) A parallel between encodedness and the magnitude of the right effect. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, v.29/32, p.61-68.
- DAY, R. S. (1973) On learning 'secret languages'. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, v.34, p.141-150.
- de ALMEIDA, R. G. (1999a) *The representation of lexical concepts: A psycholinguistic inquiry*. Tese de doutorado. Rutgers University, Rutgers, New Jersey.
- \_\_\_\_\_ (1999b) What do category-specific semantic deficits tell us about the representation of lexical concepts? *Brain and Language*, v.68, n.1-2, p.241-248.
- \_\_\_\_\_ (2004) The effect of context on the processing of type-shifting verbs. *Brain and Language*, v.90, p.249-261.
- de ALMEIDA, R. G. & FODOR, J. A. (2004) *Against lexical decomposition again: Some psycholinguistic evidence*. Manuscrito em preparação.
- de ALMEIDA, R. G. & MOBAYYEN, F. (no prelo). *Semantic memory organization for verb concepts: Proactive interference as a function of content and structure*.
- de ALMEIDA, R. G. & TURBIDE, J. E. (2004) *Recall of sentences with propositionally-complex verbs: Evidence for the atomicity of causatives*. Manuscrito em preparação.
- DEESE, J. (1959) On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, v.58, p.17-22.
- DEESE, J., & HULSE, S. (1967) *The psychology of learning*. New York: McGraw-Hill.
- DEEVY, P.L. (2000) Agreement checking in comprehension: Evidence from relative clauses. *Journal of Psycholinguistics Research*, v.29, n.1, p.69-79.

- DELL, G. S. (1986) A spreading activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, v.93, p.283-321.
- DERWING, B. L. (1973) *Transformational grammar as a theory of language acquisition: A study in the empirical, conceptual and methodological foundations of contemporary linguistics*. London & New York: Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_ (1976) Morpheme recognition and the learning of rules for derivational morphology. *The Canadian Journal of Linguistics*, v.21, p.38-66.
- \_\_\_\_\_ (1980a) Against autonomous linguistics. In PERRY, T. (Ed.) *Evidence and argumentation in linguistics*. Berlin and New York: de Gruyter, p. 163-189.
- \_\_\_\_\_ (1980b) English pluralization: A testing ground for rule evaluation. In PRIDEAUX, G. D.; DERWING, B. L. & BAKER, W. J. (Eds.), *Experimental linguistics: Integration of theories and applications*. Ghent, East-Flanders, Belgium: E. Story-Scievtia, p. 81-112.
- \_\_\_\_\_ (1992a) A 'pause-break' task for eliciting syllable boundary judgments from literate and illiterate seakers: Preliminary results for five diverse languages. *Language and Speech*, v.35, n.1/2, p.219-235.
- \_\_\_\_\_ (1997) Testing phonological universals in the laboratory. In BERTINETTO, P. M.; GAETA, L.; JETCHEV, G. & MICHAELS, D. (Eds.), *Certamen Phonologicum III (Papers from the Third Cortona Phonology Meeting, April, 1996)*. Torino, Piedmont, Italy: Rosenberg & Sellier, p. 45-65.
- DERWING, B. L. & BAKER, W. J. (1979) Recent research on the acquisition of English morphology. In FLETCHER, P. J. & GARMAN, M. (Eds.), *Language acquisition: Studies in first language development*. London & New York: Cambridge University Press, p. 209-223.
- \_\_\_\_\_ (1980) Rule learning and the English inflections (with special emphasis on the plural). In PRIDEAUX, G. D.; DERWING, B. L. & BAKER, W. J. (Eds.), *Experimental linguistics: Integration of theories and applications*. Ghent, East-Flanders, Belgium: E. Story-Scientia, p. 247-272.
- DERWING, B. L., DOW, M. L., & NEAREY, T. M. (1989) Experimenting with syllable structure. In POWERS, J. & de

- JONG, K. (Eds.) *Proceedings of the Fifth Eastern States Conference on Linguistics (ESCOL '88)*. Columbus: The Ohio State University, p. 83-94.
- DERWING, B. L. & WANG, H. S. (1995) Concept formation as a tool for the investigation of phonological units in Taiwanese. *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences: Vol. 3*. Stockholm: KTH & Stockholm University, p. 362-365.
- DEUTSCH, A. (1998) Subject-predicate agreement in Hebrew: Interrelations with semantic processes. *Language and Cognitive Processes*, v.13, n.5, p.575-597.
- DE VICENZI, M. (1991) *Syntactic parsing strategies in Italian*. Dordrecht, Holland: Kluwer Academic Publishers.
- DE VINCENZI, M. & JOB, R. (1993) Some observations on the universality of the Late Closure strategy. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.22, n.2, p.189-206.
- DILLINGER, M. (1992) Parsing sintático. *Boletim da ABRALIN*, v.13, p.30-42.
- DOMINOWSKI, R. L. (1970) Concept attainment. In MARX, M.H. (Ed.) *Learning: Interactions*. New York: MacMillan, 152-191.
- DOW, M. L. & DERWING, B. L. (1989) Experimental evidence for syllable-internal structure. In CORRIGAN, R.; ECKMAN, F. & NOONAN, M. (Eds.) *Linguistic categorization*. Amsterdam: John Benjamins, p. 81-92.
- DUARTE, M. E. L. (1989) Clítico acusativo, pronomes lexical e categoria vazia no português do Brasil. In TARALLO, F. (Org.) *Fotografias sociolingüísticas*. São Paulo: Pontes.
- DUSSIAS, P.E. (2001) Sentence parsing in fluent Spanish-English bilinguals. In NICOL, J.L. (Ed.) *One mind, two languages: Bilingual language processing*. Oxford: Blackwell, p.159-176.
- EHRI, L. C. & WILCE, L. S. (1980) The influence of orthography on reader's conceptualization of the phonemic structure of words. *Applied Psycholinguistics*, v.1, p.371-385.
- EHRlich, K.; FERNÁNDEZ, E.; FODOR, J. D.; STENSHOEL, E. & VINERANU, M. (1999) Low attachment of relative clauses: New data from Swedish, Norwegian and

- Romanian. Pôster apresentado na *12th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*, CUNY, New York.
- EIMAS, P. D.; SIQUELAND, E. R.; JUSCZYK, P. W.; & VIGORITO, J. (1971) Speech perception in infants. *Science*, v.171, p.303-306.
- ELMAN, J. (1990) Finding structure in time. *Cognitive Science*, v.14, p.179-211.
- \_\_\_\_\_ (1991) Distributed representation, simple recurrent networks, and grammatical structure. *Machine Learning*, v.7, p.195-225.
- \_\_\_\_\_ (1993) Learning and development in neural networks: the importance of starting small. *Cognition*, v.48, p.71-99.
- ELMAN, J.; BATES, E.; JOHNSON, M.; KARMILOFF-SMITH, A.; PARISI, D. & PLUNKETT, K. (1996) *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- ESPER, E. A. (1925) A technique for the experiment investigation of associative interference in artificial linguistic material. *Language Monograph I*.
- FAYOL, M.; LARGY, P. & LEMAIRE, P. (1994) Cognitive overload and orthographic errors: When cognitive overload enhances subject-verb agreement errors. A study in French written language. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v.47A, n.2, p.437-464.
- FELSER, C.; ROBERTS, L.; MARINIS, T. & GROSS, R. (2003) The processing of ambiguous sentences by first and second language learners of English. *Applied Psycholinguistics*, v.24, p.453-489.
- FERNÁNDEZ, E.M. (1998) Language dependency in parsing: Evidence from monolingual and bilingual processing. *Psychologica Belgica*, v.38, n.3-4, p.197-230.
- FERNÁNDEZ, E.M. (1999) Processing strategies in second language acquisition: Some preliminary results. In KLEIN, E.C. & MARTOHARDJONO, G. (Eds.) *The development of second language grammars: A generative approach*. Amsterdam: John Benjamins.

- FERNÁNDEZ, E.M. (2000/2003) *Bilingual sentence processing: Relative clause attachment in English and Spanish*. Tese de doutorado, CUNY Graduate Center, New York, NY, 2000. Também em CLAHSEN, H. & WHITE, L. (Eds.) *Language acquisition and language disorders*, Vol. 29. Amsterdam: John Benjamins Publishers, 2003.
- FERNÁNDEZ, E. & BRADLEY, D. (1999) Length effects in the attachment of relative clauses in English. Pôster apresentado na *12th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*, CUNY, New York.
- FERNÁNDEZ, E.; BRADLEY, D. & FODOR, J. D. (2000) Relative clause attachment in English and Spanish: cross-linguistic similarities. Apresentação oral na *13th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*. UCSD, California. March-April, 2000.
- FERNÁNDEZ, E.; FODOR, J. D.; ALMEIDA, R.; BRADLEY, D. & QUINN, D. (2003) Relative clause *attachment* in Canadian French: Prosodic boundary or F0 matching? Pôster apresentado na *16th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*, MIT, Cambridge, MA, March 27-29.
- FERREIRA, F. (1999) Syntax in language production: an approach using tree-adjoining grammars. In WHEELDON, L. (Ed.) *Aspects of language production*. East Sussex, UK: Psychology Press.
- FERREIRA, F. (1993) The creation of prosody during sentence production. *Psychological Review*, v.100, p.233-253.
- FERREIRA, F. & CLIFTON, C. (1986) The independence of syntactic processing. *Journal of Memory and Language*, v.25, p.348-368.
- FILLMORE, C. J. (1968) The case for case. In BACH, E. & HARMS, R.T. (Eds.): *Universals in linguistic theory*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- FINGER, I. & ZIMMER, M.C. (2002) Processing short and long relative clauses in Brazilian Portuguese. Trabalho apresentado no GT de Psicolinguística durante o XVII Encontro Nacional da ANPOLL. Gramado, RS.

- FINGER, I. & MIRAPALHETE, D. (2003) A influência da prosódia no processamento sintático de orações ambíguas. Manuscrito. UCPel.
- FODOR, J. A. (1983) *Modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1985) Multiple book review of 'The modularity of mind'. *Behavioral and Brain Sciences*, v.8, p.1-42.
- \_\_\_\_\_ (1998) *Concepts: Where cognitive science went wrong*. Oxford: Oxford University Press.
- FODOR, J.A.; BEVER, T. & GARRETT, M. (1974) *The Psychology of Language*. New York: McGraw Hill.
- FODOR, J. A., GARRETT, M. F., WALKER, E. C. T., & PARKES, C. H. (1980) Against definitions. *Cognition*, v.8, p.263-367.
- FODOR, J. A., & PYLYSHYN, Z. (1988) Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition*, v.28, p.3-71.
- FODOR, J. D. (1998) Learning to parse? *Journal of Psycholinguistic Research*, v.27, p.285-319.
- \_\_\_\_\_ (2002) Prosodic disambiguation in silent reading. In HIROTANI, M. (Ed.) *Proceedings of NELS 32*, Amherst, MA: GLSA, University of Massachusetts.
- \_\_\_\_\_ (2002/neste volume) Psycholinguistics cannot escape prosody. Trabalho apresentado em *Speech Prosody 2002*, Aix-en-Provence, France, April 11-13. Publicado em formato eletrônico em <http://www.lpl.univ-aix.fr/sp2002/pdf/fodor.pdf>.
- FOSS, D. J. (1968) An analysis of learning in a miniature linguistic system. *Journal of Experimental Psychology*, v.76, n.3, p.450-459.
- FRANÇA, A.I. (2002) *Concatenações lingüísticas: Estudo de diferentes módulos cognitivos na aquisição e no córtex*. Tese de Doutorado em Lingüística. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- FRANÇA, A. I.; LEMLE, M. & CAGY, M. (no prelo) Discriminating among different types of verb-complement merge in Brazilian Portuguese: An ERP study of morpho-syntactic sub-processes. *Journal of Neurolinguistics*, New York.

- FRANCK, J.; VIGLIOCCO, G. & NICOL, J. (2002) Subject-verb agreement in French and English: The role of syntactic hierarchy. *Language and Cognitive Processes*, v.17, p.371-404.
- FRANÇOZO, E. & ALBANO, E. C. (2003) Virtudes e vicissitudes do cognitivismo, revisitadas. *Cognito*, v.1, n.1, p.45-54.
- FRAZIER, L. (1979) *On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies*. Tese de Doutorado. University of Connecticut (reproduzida por: Indiana University Linguistics Club).
- \_\_\_\_\_ (1987) Sentence processing: A tutorial review. In COLTHEART, M. (Ed.) *Attention and Performance XII*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 559-586.
- \_\_\_\_\_ (1987) Processing syntactic structures: Evidence from Dutch. *Natural Language and Linguistic Theory*, v.5, p.519-559.
- \_\_\_\_\_ (1990) Parsing modifiers: Special purpose routines in the human sentence processing mechanism? In BALOTA, D. A. (Ed.) *Comprehension processes in reading*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 301-330.
- FRAZIER, L. & FODOR, J. D. (1978) The Sausage Machine: A new two-stage parsing model. *Cognition*, v.6, p.291-326.
- FRAZIER, L. & K. RAYNER. (1982) Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences. *Cognitive Psychology*, v.14, p.178-210.
- FRAZIER, L., CLIFTON, C. & RANDALL, J. (1983) Filling gaps: Decision principles and structure in sentence comprehension. *Cognition*, v.13, p.187-222.
- FRAZIER, L. & CLIFTON JR., C. (1996) *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1998) Sentence reanalysis, and visibility. In FODOR, J.D. & FERREIRA, F. (Eds.) *Reanalysis in sentence processing*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer, p. 143-175.
- FRENCK-MESTRE, C. (2000) An on-line look at sentence processing in the second language. In HEREDIA, R.R. & ALTARRIBA, J. (Eds.) *Bilingual sentence processing*. Amsterdam: Elsevier, p. 217-236.

FRIEDERICI, A. D. (1999) The neurobiology of language processing. In FRIEDERICI, Angela D. (Ed.) *Language comprehension: A biological perspective*. 2. ed. Berlin: Springer, p.265-292.

\_\_\_\_\_. (2002) Towards a neural basis of auditory sentence processing. *Trends in Cognitive Sciences*, New York, v.6, n.2, p.78-84.

FRIEDERICI, A. D.; PFEIFER, E. & HAHNE, A. (1993) Event-related brain potentials during natural speech processing: effects of semantic, morphological and syntactic violations. *Cognitive Brain Research*, New York, v.1, n.3, p.183-192.

GARRETT, M. F. (1980) Levels of processing in sentence production. In BUTTERWORTH, B. (Ed.) *Language production*. Vol. 1: Speech and talk. London: Academic Press.

GEE, P. & GROSJEAN, F. (1983) Performance structures: A psycholinguistic and linguistic appraisal. *Cognitive Psychology*, v.15, p.411-458.

GERGELY, G., & BEVER, T. G. (1986) Related intuitions and the mental representation of causative verbs in adults and children. *Cognition*, v.23, n.3, p.211-277.

GIBSON, E. (1998) Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition*, v.68, p.1-76.

GIBSON, E. *et al.* (1996) Cross-linguistic attachment preferences: evidence from English and Spanish. *Cognition*, v.59, p.23-59.

GIBSON, E. *et al.* (1996) The relationship between the frequency and the processing complexity of linguistic structure. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.25, n.1, p.59-92.

GIBSON, E.; PEARLMUTTER, N.; CANSECO-GONZALEZ, E. & HICKOK, G. (1996) Recency preference in the human sentence processing mechanism. *Cognition*, 59, 23-59.

GIBSON, E.; PEARLMUTTER, N. & TORRENS, V. (1999) Recency and lexical preferences in Spanish. *Memory and Cognition*, v.27, p.603-611.

GIBSON, E.; DESMET, T.; WATSON, D.; GRODNER, D. & KO, KARA. (no prelo) Reading relative clauses in English.

GILBOY, E. & SOPENA, J. M. (1996) Segmentation effects in the processing of complex NPs with relative clauses. In

- CARREIRAS, M. GARCÍA-ALBEA, J. & SEBÁSTIAN-GALLÉS, N. (Eds.) *Language processing in Spanish*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, p.191-206.
- GOUVÊA, A.C. (2003) *Processing syntactic complexity: Cross-linguistic differences and ERP evidence*. Tese de Doutorado, University of Maryland, College Park, MD.
- GRAY, V. A. & CAMERON, C. A. (1980) Longitudinal development of English morphology in French immersion children. *Applied Psycholinguistics*, v.1, n.2, p.171-181.
- GREENBERG, J. H. & JENKINS, J. J. (1964). Studies in the psychological correlates of the sound system of American English, I and II. *Word*, v.20, p.157-178.
- GREENBERG, J. H., & JENKINS, J. J. (1966) Studies in the psychological correlates of the sound system of American English, III and IV. *Word*, v.22, n.1-3, p.207-242.
- GRICE, H. P. (1957) Meaning. *Philosophical Review*, v.67, p.377-88.
- HAHNE, A. & FRIEDERICI, A.D. (1999) Electrophysiological evidence for two steps in syntactic analysis: early automatic and late controlled processes. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v.11, n. 2, p. 194-205.
- HAKES, D.; EVANS, J. & BRANNON, L. (1976) Understanding sentences with relative clauses. *Memory and Cognition*, v.4, n.3, p.283-290.
- HALLE, M. (1964) On the basis of phonology. In FODOR, J. A. & KATZ, J. J. (Eds.) *The structure of language: Readings in the philosophy of language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, p.324-333.
- HANSON, V. L., & BELLUGI, U. (1982) On the role of sign order and morphological structure in memory for American Sign Language sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.21, n.5, p.621-633.
- HANSON, S.J. & KEGL, J. (1987) PARSNIP: A connectionist network that learns natural language. *Proceedings of the Eight Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- HASKELL, T. R. & MACDONALD, M.C. (2003) Conflicting cues and competition in subject-verb agreement. *Journal of Memory and Language*, v.48, p.760-778.
- HAUSER, M. D.; CHOMSKY, N. & FITCH, W. T. (2002) The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, v.298, p.1569-1579.
- HEMFORTH, B., KONIECZNY, L., & SCHEEPERS, C. (2000) Syntactic attachment and anaphor resolution: the two sides of relative clause attachment. In CROCKER, M.; PICKERING, M. & CLIFTON JR., C. (Eds.) *Architectures and mechanisms for language processing*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, p.259-281.
- HEMFORTH, B.; FERNÁNDEZ, E.; CLIFTON, C. JR.; FRAZIER, L.; KONIECZNY, L. & WALTER, M. (no prelo). Relative clause attachment in German, English and Spanish: effects of position and length.
- HENSTRA, J.A. (1996) *On the parsing of syntactically ambiguous sentences: Coordination and relative clause attachment*. Tese de Doutorado. University of Sussex, UK.
- HICKOK, G. (2001) Functional anatomy of speech perception and speech production: psycholinguistic implications. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.30, n.3, p.225-235.
- HICKOK, G. & POEPEL, D. (2000) Towards a functional neuroanatomy of speech perception. *Trends in Cognitive Sciences*, v.4, n.4, p.131-138.
- \_\_\_\_\_ (2004) Dorsal and ventral streams: A framework for understanding aspects of the functional anatomy of language. *Cognition*, v.92, n.1-2, p.67-99.
- HILL, R. L.; MURRAY, W. S. (2000) Commas and spaces: Effects of punctuation on eye movements and sentence parsing. In KENNEDY, A; RADACH, R.; HELLER, D. & PYNTE, J. (Eds.) *Reading as a Perceptual Process*. Oxford: Elsevier.
- HIROSE, Y. (1999) *Resolving reanalysis Ambiguity in Japanese relative clauses*. Tese de doutorado. City University of New York – CUNY, New York.
- HIROSE, Y. (2000) Resolving reanalysis ambiguity in Japanese relative clauses. *Proceedings of the First Tokyo Conference on*

- Psycholinguistics*. Tokyo: Hitsuji Syobo Publishing Ltd., p.55-74.
- \_\_\_\_\_ (2003) Recycling prosodic boundaries. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.32, p.167-195.
- HOLCOMB, P. J.; NEVILLE, H. J. (1991) Natural speech processing: an analysis using event-related brain potentials. *Psychobiology*, Austin, Texas, v.19, n.4, p.286-300.
- HOLMES, V. M. (1973) Order of main and subordinate clauses in sentence perception. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.12, p.285-293.
- HOOPER, J. B. (1972) The syllable in phonological theory. *Language*, v.48, p.525-540.
- HÖRMANN, H. (1971) *Psycholinguistics: An introduction to research and theory* (H. H. Stern, Trans.). New York: Springer-Verlag.
- HOWELLS, T. (1988) VITAL: A connectionist parser. *Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- IATRIDOU, S. (1990) About AGR(P). *Linguistic Inquiry*, v.21, p.551-577.
- JACKENDOFF, R. (1990) *Semantic structures*. Cambridge, MA: MIT Press.
- JAEGER, J. J. (1980). Testing the psychological reality of phonemes. *Language and Speech*, v.23, n.3, p.233-253.
- JAEGER, J. J. (1986) Concept formation as a tool for lexical research. In OHALA, J. J. & JAEGER, J.J. (Eds.) *Experimental Phonology*. Orlando, FL: Academic Press, p. 211-237.
- JAEGER, J. J., & OHALA, J. J. (1984) On the structure of phonetic categories. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. Berkeley, CA: Berkeley Linguistics Society, p.15-26.
- JARED, D.; MCRAE, K. & SEIDENBERG, M. S. (1990) The basis of consistency effects in word naming. *Journal of Memory and Language*, v.29, p.687-715.
- JESPERSEN, Otto (1924) *The philosophy of grammar*. London: George Allen & Unwind.
- JOANISSE, M.F. & SEIDENBERG, M.S. (1999) Impairments in verb morphology after brain injury: A connectionist model.

*Proceedings of the National Academy of Science*.USA, v.96, p.7592–7597.

JOHNSON, J & E. NEWPORT. (1989) Critical period effects on universal properties of language. *Cognition*, v.39, p.215-258.

\_\_\_\_\_. (1991) Critical period in second language learning. *Cognitive Psychology*, v.21, p.60-99.

JUN, S.-A.. (2002) Factors affecting prosodic phrasing: Syntax over focus. Trabalho apresentado na 15<sup>th</sup> Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, CUNY, New York.

JUN, S.-A. (2003) The effect of phrase length and speech rate on prosodic phrasing. *Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Congress in Phonetic Sciences*. Barcelona, Spain.

JUST, M. A., CARPENTER, P. A., & WOOLLEY, J.D. (1982) Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, v.3, p.228-238.

JUST, M. A., & CARPENTER, P. A. (1987) *The psychology of reading and language comprehension*. Newton, MA: Allyn & Bacon.

KAAN, E. (2002) Investigating the effects of distance and number interference in processing subject-verb dependencies: An ERP study. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.31, n.2, p.165-193.

KAAN, E.; HARRIS, A. & GIBSON, E. (2000) The P600 as an index of syntactic integration difficulty. *Language and Cognitive Processes*, Cambridge, UK, v.15, n.2, p.159-201.

KAGER, René. (1999) *Optimality Theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

KAHN, D. (1976) *Syllable-based generalizations in English phonology*. Bloomington: Indiana University Linguistics Club.

KAMIDE, Y.; MITCHELL, D.; FODOR, J. D. & INOUE, A. (1998) *Relative clause attachment ambiguity: Further evidence from Japanese*. Pôster apresentado na 11<sup>th</sup> Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, Rutgers University, New Brunswick, NJ.

KATO, M. A. & RAPOSO, E. (1996) European and Brazilian Portuguese word order: Questions, focus and topic constructions. In PARODI, C.; QUICOLI, C.; SALTARELLI,

- M. & ZUBIZARRETA, M.L. (Eds.) *Aspects of Romance Linguistics*. Washington, DC: Georgetown University Press, p. 267-277
- KATZ, J. J. & FODOR, J. A. (1964) The structure of a semantic theory. In FODOR, J.A. & KATZ, J. (Eds.) *The structure of language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, p.479-519.
- KEMPEN, G. & HUIJBERS, P. (1983) The lexicalization process in sentence production and naming: indirect election of words. *Cognition*, v.14, p.185-209.
- KENT, G.H. & ROSANOFF, A.J.(1910) A study of association in insanity. *American Journal of Insanity*, v.67, p.317-390.
- KIMBALL, J. (1973) Seven principles of surface structure parsing in natural language. *Cognition*, v.2, p.15-47.
- KING, J. & JUST, A. (1991) Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, v.30, p.580-602.
- KINTSCH, W. (1974) *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- KIPARSKY, P. & MENN, L. (1977) On the acquisition of phonology. In MACNAMARA, J. (Ed.) *Language learning and thought*. New York: Academic Press, p.47-78.
- KROLL, J.F. & DE GROOT, A.M.B. (1997) Lexical and conceptual memory in the bilingual: Mapping form to meaning in two languages. In de GROOT, A.M.B. & KROLL, J.F. (Eds.) *Tutorials in bilingualism: Psycholinguistic perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 169-200.
- KUBOZONO, H. (1993) *The organization of Japanese prosody*. Tokyo: Kurocio Publishers.
- KUHN, T. (1970) *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- KUTAS, M. & HILLYARD, S.A.(1984) Brain potentials during reading reflect word expectancy and semantic association. *Nature*, Hampshire, England, v.307, n.5947, p.161-163.
- KUTAS, M. & KLUENDER, R. (1994) What is who violating? A reconsideration of linguistic violations in light of event-related brain potentials. In HEINZE, H-J. T.; MANGUN, G. R.

- & MUENTE, T. (Eds.) *Cognitive Electrophysiology*. Boston, MA: Birkhaeuser, p.183-210.
- KUTAS, M.& Van PETTEN, C. (1990) Interactions between sentence context and word frequency in event-related brain potentials. *Memory and Cognition*, San Diego, v.18, n.4, p.380-393.
- KWASNY, S.C. & FAISAL, K.A. (1990) Connectionism and determinism in a syntactic parser. *Connection Science*, v.2, p.63-82.
- LAKOFF, G. (1982) Categories: An essay in cognitive linguistics. In The Linguistic Society of Korea (Ed.), *Linguistics in the morning calm*. Seoul, Korea: Hanshin Publishing, p. 139-193.
- LECOURS, A.R.(1983) Cerebral maturation and language acquisition. In LECOURS, A.R.; LHERMITTE, F.& BRYANS, B. (Eds.) *Aphasiology*. Londres: Baillière Tindall, p.172-189.
- LEGENDRE, G., MYIATA, Y. & SMOLENSKY, P. (1990) Harmonic grammar – a formal multi-level connectionist theory of linguistic well-formedness: An application. *Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- LEHISTE, I. (1973) Phonetic disambiguation of syntactic ambiguity. *Glossa*, v.7, p.107-122.
- LEHISTE, I. (1983) Signalling of syntactic structure in whispered speech. *Folia Linguistica*, v.17, n.1-2, p.239-245.
- LEITÃO, M. & RÊGO, L. (1998) *Variação do objeto anafórico*: Uma análise sociolingüística. Trabalho final de curso. UFRJ. Rio de Janeiro.
- LEVELT, W. J. M. (1970) A scaling approach to the study of syntactic relations. In FLORES-D'ARCAIS, G. & LEVELT, W. J. M. (Eds.) *Advances in psycholinguistics*. Amsterdam: North-Holland, p. 109-121.
- LEVELT, W.J.M. (1989) *Speaking*: From intention to articulation. Cambridge, MA: MIT Press.
- LEVELT, W. J. M.; ROELOFS, A. & MEYER, A. S. (1999) A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, v.22, p.1- 75.

- LIBERMAN *et al.* (1954) The role of consonant vowel transitions in the perception of the stop and nasal consonants. *Psychological Monographs*, v. 68, p.1-13.
- LIBERMAN, I. Y.; SCHANKWEILER, D.; FISCHER, F. W.; & CARTER, B. (1974) Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, v.18, p.201-212.
- LIKERT, R. (1932) A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, v.140, p.55.
- LINEBARGER, M.C.; SCHWARTZ, M.F. & SAFFRAN, E.M. (1983) Sensitivity to grammar structure in so-called agrammatic aphasics. *Cognition*, v.13, p.361-392.
- LOGAN, G. D. (1988) Toward an instance theory of automatization. *Psychological Review*, v.95, p.492-527.
- LOURENÇO-GOMES, M. C. (2003) *Efeito do cumprimento do constituinte na interpretação final de orações relativas estruturalmente ambíguas*: Um estudo baseado na ‘Hipótese da Prosódia Implícita’. Dissertação de Mestrado em Linguística, FL/UFRJ, Rio de Janeiro.
- LOVRI , N.; BRADLEY, D. & FODOR, J. D. (2000) *RC attachment in Croatian with and without preposition*. Pôster apresentado em *Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP) Conference*, Leiden: The Netherlands.
- LOVRI , N.; BRADLEY, D. & FODOR, J. D. (2001) *Silent prosody resolves syntactic ambiguities*: Evidence from Croatian. Trabalho apresentado na SUNY/CUNY/NYU Conference, Stonybrook, NY.
- LOVRI , N. (2003) *Implicit prosody in silent reading*: Relative clause attachment in Croatian. Tese de Doutorado, City University of New York – CUNY.
- LYONS, J. (1987) *Linguagem e lingüística*: Uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- MACDONALD, M.C. (1989) Priming effects from gaps to antecedents. *Language and Cognitive Processes*, v.4, n.1, p.35-56.
- \_\_\_\_\_ (1997) Lexical representations and sentence processing: An introduction. *Language and Cognitive Processes*, v.12, n.2/3, p.121-136.

- MACDONALD, M.C.; PEARLMUTTER, N.J. & SEIDENBERG, M.S. (1994) The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, v.101, p.676-703.
- MACSWAN, J. (2000) The architecture of the bilingual language faculty: Evidence from intrasentential code switching. *Bilingualism: Language and Cognition*, v.3, n.1, p.37-54.
- MACWHINNEY, B. (1997) Second language acquisition and the competition model. In: DE GROOT, A.M.B. & KROLL, J.F. (Eds.) *Tutorials in bilingualism: Psycholinguistic perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- MAIA, M. (1994) *The comprehension of object anaphora in Brazilian Portuguese*. Tese de doutorado. University of Southern California, USC.
- \_\_\_\_\_ (1997) A compreensão da anáfora objeto em português brasileiro *PaLavra*, v.4, p.58-76.
- \_\_\_\_\_ (1998) O acesso semântico no parsing sintático. *Revista ALFA*, n.42, p.101-111.
- \_\_\_\_\_ (2000) A compreensão de relações espaciais em karajá. *PaLavra*, v. 6, p.154-165.
- \_\_\_\_\_ (2001) Gramática e parser. *Boletim da Abralin*, v.1, n.26, p.288-291.
- MAIA, M. & MAIA, J. (1999) A aposição de orações relativas por falantes bilíngües de português e de inglês. Manuscrito. UFRJ.
- MAIA, M. & MAIA, J. (2001) The comprehension of relative clauses by monolingual and bilingual speakers of Portuguese and English. Apresentação no *Congresso da Sociedade Internacional de Português como Língua Estrangeira - SIPLE*. Novembro, 2001.
- MAIA, M., ALCÂNTARA, S., BUARQUE, S. & FARIA, F. (2003/neste volume) O processamento de concatenações sintáticas em três tipos de estruturas frasais ambíguas em português. *Fórum Linguístico*, v.4, n.1, p.13-53.
- MANDLER, J. M. (1999) Seeing is not the same as thinking: Commentary on 'Making sense of infant categorization'. *Developmental Review*, v.19, p.297-306.
- MARQUES, J. F. (2000) The 'living things' impairment and the nature of semantic memory organisation: An experimental study

- using PI-release and semantic cues. *Cognitive Neuropsychology*, v.17, n.8, p.683-707.
- MARQUES, J. F. (2002) An attribute is worth more than a category: Testing different semantic memory organisation hypotheses in relation to the living/nonliving things dissociation. *Cognitive Neuropsychology*, v.19, n.5, p.463-478.
- MARTELOTTA, M. & LEITÃO, M. (2002) A posição de advérbios qualitativos, intensificadores e locativos em anúncios do século XIX. In ALKMIM, T. (Org.). *Para a história do português do Brasil: Novos estudos*. São Paulo, v.III, p.127-54.
- MARTELOTTA, M.; BARBOSA, A.; LEITÃO, M. (2002) Ordenação de advérbios intensificadores e qualitativos em -mente em cartas de jornais do século XIX: bases para uma análise diacrônica. In DUARTE, M. & CALLOU, D. (Org.) *Para história do português brasileiro: Notícias de corpora e outros estudos*. Rio de Janeiro, v. IV, p.167-75.
- MARTELOTTA, M.; BARBOSA, A. (2003) Advérbios qualitativos e modalizadores em -mente do português arcaico ao português do século XIX. No prelo.
- MASSINI-CAGLIARI, G. (1992) *Acento e ritmo*. São Paulo: Contexto.
- MATTHEWS, A. & CHODOROW, M.S. (1988) Pronoun resolution in two-clause sentences: Effect of ambiguity, antecedent location and depth of embedding. *Journal of Memory and Language*, v.27, p.245-260.
- MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen L. (1994) Sobre a descrição de desvios fonológicos. *III Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem (III ENAL)*. PUCRS. Porto Alegre: RS.
- \_\_\_\_\_ (1995) Sobre a descrição de desvios fonológicos e de fenômenos da aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v.30, n.4, p.91-110.
- \_\_\_\_\_ (1996) Relações implicacionais na aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v.31, n.2, p.67-76.
- \_\_\_\_\_ (2001) A construção da fonologia no processo de aquisição da língua. In MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen L. (Org.) *Aquisição de língua materna e de língua*

*estrangeira: Aspectos fonético-fonológicos*. Pelotas: EDUCAT/ALAB.

\_\_\_\_\_ (2001) Aquisição de segmentos e o pé métrico. *Letras de Hoje*. Porto Alegre: PUCRS, v.36, n.3, p.85-99.

MATZENAUER, C.L.B. & BONILHA, G. F.G. (2003) *Aquisição da fonologia e Teoria da Otimidade*. Pelotas: EDUCAT.

MAYNELL, L. A. (1999) Effect of pitch accent placement on resolving relative clause ambiguity in English. Pôster apresentado na *12th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*, CUNY, New York.

MAYNELL, L. (2001) Prosodic effects on resolving relative clause ambiguity in English. Ms inédito.

MAZUKA, R. & LUST, B. (1990) Parameter setting and parsing: predictions for cross-linguistic differences in adult and child processing. In FRAZIER, L. & de VILLIERS, J. (Eds.) *Language processing and language acquisition*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer, p.163-205.

McCARTHY, J.J. (2002) *A thematic guide to Optimality Theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

McCLELLAND, J.L. & KAWAMOTO, A.H. (1986) Mechanisms of sentence processing. In MCCLELLAND, J.L. & RUMELHART, D.E. (Eds.) *Parallel Distributed Processing: Explorations in the microstructure of cognition*. Vol. 2: Psychological and biological models. Cambridge, MA: MIT Press.

McCLELLAND, J. L.; St. JOHN, M. & TARABAN, R. (1989) Sentence comprehension: A parallel distributed processing approach. *Language and Cognitive Processes*, p.287-335.

McCLELLAND, J. L.; McNAUGHTON, B. L. & O'REILLY, R. C. (1995) Why there are complementary learning systems in the hippocampus and neocortex: Insights from the successes and failures of connectionist models of learning and memory. *Psychological Review*, v.102, p.419-457.

MEDLER, D.A. (1998) A brief history of connectionism. *Neural Computing Surveys*

<http://www.icsi.berkeley.edu/~jagota/NCS>

- MELO, M. F. B. (2003) *O Processamento da Co-referência do Sujeito Pronominal em Sentenças formadas por Verbos de Comunicação Lingüística no Português do Brasil*. Tese de Doutorado, FL/UFRJ, Rio de Janeiro.
- MIKKULAINEN, R. (1996) Subsymbolic case-role analysis of sentences with embedded clauses. *Cognitive Science*, v.20, p.47-73.
- MILLER, G.A. (1956) The magical number seven, plus or minus two; some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, v.63, p.81-97.
- MILLER, G.A. (1962) Some psychological studies of grammar. *American Psychologist*, v.17, p.748-762.
- MILLER, G.A. & CHOMSKY, N. (1963) Finitary models of language users. In LUCE, R.D.; BUSH, R.R. & GALANTER, E. (Eds.), *Handbook of mathematical psychology*. New York: Wiley, v.2, p. 269-321.
- MILLI, J. (2003) Advérbios em –mente em receitas culinárias. UFRJ / FL. Mimeo.
- MITCHELL, D. & CUETOS, F. (1991) The origins of parsing strategies. In SMITH, C. (Ed.) *Current issues in natural language processing*. Austin: Center for Cognitive Science, University of Texas.
- MITCHELL, D. C. & BRYBAERT, M. (1998) Challenges to recent theories of language differences in parsing: Evidence from Dutch. In: HILLERT, D. (Ed.), *Sentence processing: A crosslinguistic perspective*. San Diego: Academic Press, p. 313-335.
- MITCHELL, D.C.; BRYBAERT, M.; GRONDELAERS, S. & SWANEPOEL, S. (2000) Modifier attachment in Dutch: Testing aspects of Construal Theory. In KENNEDY, A.; RADACH, R.; HELLER, D. & PYNTE, J. (Eds.) *Reading as a Perceptual Process*. Oxford, UK: Elsevier.
- MIYAMOTO, E. T. (1999) *Relative clause processing in Brazilian Portuguese and Japanese*. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology – MIT. Cambridge, MA.
- MIYAMOTO, E.T. & FINGER, I. (2002) Processamento de Relativas em Português Brasileiro. Apresentação oral no XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e

- Pesquisa em Letras e Linguística (ANPOLL). Gramado, Junho de 2002 – artigo publicado nos Anais do Encontro, 2004.
- MIYAMOTO, E. T., NAKAMURA, M., & TAKAHASHI, S. (2003) Processing relative clauses in Japanese with two attachment sites. Pôster apresentado na *34th Annual Conference of the North Eastern Linguistic Society (NELS 34)*, Stony Brook University, Novembro 2003.
- MOBAYYEN, F. & de ALMEIDA, R. G. (no prelo). The influence of semantic and morphological complexity of verbs on sentence recall: Implications for the nature of conceptual representation and category-specific deficits. *Brain and Cognition*.
- MONTALBETTI, M. (1984) *After binding: On the interpretation of pronouns*. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology – MIT, Cambridge, MA.
- MORAES, J. A. (1987) Corrélats Acoustiques de l' Accent de Mot en Portugais Brésilien. In GAMKRELIDZE, T. (Ed.) *Proceedings of the 11th International Congress of Phonetic Sciences*, Academy of Sciences of the Estoniam S.S.R., Tallinn, Estonia, URSS, 313-316.
- MORAIS, J.; KOLINSKY, R.; VENTURA, P. & CLUYTENS, M. (1997) Levels of processing in the phonological segmentation of speech. *Language and Cognitive Processes*, v.12, n.5/6, p. 871-5.
- MORSELLA, E. & MIOZZO, M. (2002) Evidence for a cascade model of lexical access in speech production. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, v.28, n.3, p.555-563.
- MOTA, H.B. (1996) *Aquisição segmental do Português: Um modelo implicacional de complexidade de traços*. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre, RS.
- MOUSTY, P. *et al.* (1994) *BELEC Batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles*. Bruxelas: Laboratoire de Psychologie Expérimentale, ULB.
- NAKAMURA, M.; MIYAMOTO, E.T. & TAKAHASHI, S. (2004) Word-order and prosody in the attachment of relative

- clauses in Japanese. Pôster apresentado na 17<sup>th</sup> Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing. College Park, MD.
- NARO, A. & VOTRE, S. (1999) Discourse motivations for linguistic regularities: Verb/subject order in spoken Brazilian Portuguese. *Probus: International Journal of Latin and Romance Ling.*, v.11, n.1.
- NELSON, D. L.; MCEVOY, C. L. & SCHREIBER, T. A. (1998) The University of South Florida word association, rhyme, and word fragment norms. <http://www.usf.edu/FreeAssociation>.
- NEPOMUCENO, L. de Arruda. (1990) *A influência da alfabetização nas capacidades metafonológicas em adultos*. Tese de doutorado. São Paulo: EPM.
- NESPOR, M. & VOGEL, I. (1986) *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris Publications.
- NEVILLE, H. J.; NICOL, J. L. & BARSS, A. (1991) Syntactically based sentence processing classes: Evidence from event-related brain potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v.3, n.1, p.151-165.
- NICOL, J. (1988) *Coreference processing during sentence comprehension*. Tese de doutorado. Massachusetts Institute of Technology – MIT, Cambridge, MA.
- NICOL, J. L., FORSTER, K. I., & VERES, C. (1997) Subject-verb agreement processes in comprehension. *Journal of Memory and Language*, v.36, p.569-587.
- NIKLASSON, L. & van GELDER, T. (1994) On being systematically connectionist. *Mind and Language*, v. 9, p.288-302.
- NITROUER, S. (1996) The relation between speech perception and phonemic awareness: Evidence from low-SES Children and children with chronic OM. *American Speech Language-Hearing Association*, v. 39, p. 1059-1070.
- NOTEBOOM, S.G. & DOODEMAN, J.N. (1980) Production & perception of vowel length in spoken sentences. *Journal of the Acoustical Society of America*, v.82, p.276-287.
- OHALA, J.J. (1986) Consumer's guide to evidence in phonology. *Phonology Yearbook*, v.3, p.3-26.

- OMENA, N. P. (1978) *Pronome pessoal de terceira pessoa: Suas formas e variantes em função acusativa*. Dissertação de Mestrado. PUC-RJ. Rio de Janeiro.
- O'REILLY, R. C. e McCLELLAND, J. L. (no prelo) The importance of modeling for the future of molecular studies of learning and memory. In SILVA, A. (Ed.) *Molecular studies of learning and memory*, MIT Press.
- OSGOOD, C. E. (1952) The nature and measurement of meaning. *Psychological Bulletin*, v.49, p.197-237.
- OSTERHOUT, L. & HOLCOMB, P. J. (1993) Event-related potentials and syntactic anomaly: Evidence of anomaly detection during the perception of continuous speech. *Language and Cognitive Processes*. London, v. 8, n. 4, p. 413-437.
- \_\_\_\_\_ (1995) Event-related potentials and language comprehension. In RUGG, Michael D. & COLES, Michael G. H. (Eds.) *Electrophysiology of mind: Event-related brain potentials and cognition*. New York: Oxford University Press. p. 171-215 (Oxford Psychology Series, v.25).
- PAPADOPOULOU, D. (2002) *Cross-linguistic variation in sentence processing: Evidence from relative clause attachment preferences in Greek*. Tese de doutorado não publicada, Essex University, UK.
- PAPADOPOULOU, D. & CLAHSEN, H. (2002) Parsing strategies in L1 and L2 sentence processing: A study of relative clause attachment in Greek. *Essex Research Reports in Linguistics*, 39, 61-92.
- PEARLMUTTER, N. J. (2000) Linear versus hierarchical agreement feature processing in comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.29, n. 1, p.89-98.
- PETERSON, L. R., & PETERSON, M. J. (1959) Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, v.58, n.3, p.193-198.
- PHILLIPS, C. (1996) *Order and structure*. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology – MIT. Cambridge, MA.
- PINKER, S. & MEHLER, J. (Eds.) (1988) *Connections and symbols*. Cambridge, MA: MIT Press.

- PINKER, S., & PRINCE, A. (1988) On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition*, v.28, n.1/2, p.73-193.
- POEPEL, D. & MARANTZ, A. (2000) Cognitive neuroscience of speech processing. In MARANTZ, A.; MIYASHITA, Y. & O'NEIL, W. (Eds.) *Image, language, brain: Papers from the first mind articulation project symposium*. 2. ed. Cambridge, MA: MIT Press, p. 29-50.
- POLLACK, J.B. (1988) Recursive auto-associative memory: Devising compositional distributed representations. In *Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- POLLOCK, J.-Y. (1989) Verb movement, Universal Grammar, and the structure of IP. *Linguistic Inquiry*, v.20, p.365-424.
- POPLACK, S. (1980) Sometimes I'll start a sentence in Spanish y termino en español: Toward a typology of code-switching. *Linguistics*, v.18, p.581-618.
- PRICE, P.J.; OSTENDORF, S.; SHATTUCK-HUFNAGEL, S. & FONG, C. (1991) The use of prosody in syntactic disambiguation. *JASA*, v.90, p.2956-2970.
- PRINCE, A. S. & SMOLENSKY, P.(1993) *Optimality Theory*. Constraint interaction in Generative Grammar. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science.
- \_\_\_\_\_ (1997) Optimality: From neural networks to Universal Grammar. *Science*, v.275, p.1604-1610.
- PRITCHETT, B.L (1992) *Grammatical competence and parsing performance*. University of Chicago Press.
- PYNTE, J. & COLONNA, S. (2000) Decoupling syntactic parsing from visual inspection: The case of relative clause attachment in French. In KENNEDY, A.; RADACH, R.; HELLER, D. & PYNTE, J. (Eds.) *Reading as a perceptual process*. Oxford, UK: Elsevier, p. 529-547.
- PYNTE, J.; PORTES, C.; HOLCOMB, P. & DI CRISTO, A. (2003) Relative clause attachment in French: An ERP study. Pôster apresentado em *Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP) Conference*, August 25-27, Glasgow, Scotland.
- <http://amlap.psy.gla.ac.uk/programme/posters1/node4.html>.

- QUINN, D.; ABDELGHANY, H. & FODOR, J. D. (2000) More evidence of implicit prosody in silent reading: French, English and Arabic relative clauses. Pôster apresentado na *13th Annual CUNY Conference on Sentence Processing*, UCSD, La Jolla, CA.
- QUINN, D.; FERNÁNDEZ, E.; ALMEIDA R. G.; BRADLEY, D & FODOR, J. D. (2001) Prosodic phrasing predicts RC attachment in French and English silent reading. *Proceedings of Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP) Conference*. Saarbrücken.
- RAPPAPORT HOVAV, M. & LEVIN, B. (1998) Building verb meanings. In BUTT, M. & GEUDER, W. (Eds.) *The projection of arguments: Lexical and compositional factors*. Stanford, CA: CSLI Publications, p. 97-134.
- READ, C.; ZHANG, Y.; NIE, H. & DING, B. (1986) The ability to manipulate speech sounds on knowing alphabetic reading. *Cognition, Special Issue*, v. 24, p.31-34.
- REILLY, R.G. (1984) A connectionist model of some aspects of anaphor resolution. *Proceedings of the Tenth International Conference on Computational Linguistics*. Stanford, CA.
- \_\_\_\_\_ (1990) Recursive distributed representation. *Artificial Intelligence*, v. 46, p. 77-105.
- RIBEIRO, A. J. C. (1998) Um caso de não aplicação de *Late Closure* no português do Brasil. Manuscrito. Rio de Janeiro: UFRJ/FL.
- \_\_\_\_\_ (1999) Um caso de não aplicação preferencial do princípio de *Late Closure*. Trabalho apresentado no *IX Congresso da ASSEL-Rio*. A aparecer nos Anais do Congresso.
- \_\_\_\_\_ (2000) O processamento de orações relativas no português do Brasil. Trabalho apresentado no *GT de Psicolinguística da XV ANPOLL*. UFF, Niterói.
- \_\_\_\_\_ (2004) *Late Closure em parsing no português do Brasil*. Tese de Doutorado em Linguística. UFRJ/FL, Rio de Janeiro.
- ROLLINS, W. C. (1980) *Laboratory vs. 'free' testing situations in language acquisition research*. Tese de graduação não publicada. University of Alberta, Edmonton, Canada.
- ROSA, J.L.G. & FRANÇOZO, E. (1999) Hybrid thematic role processor: symbolic linguistic relations revised by connectionist

- learning. In *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on Artificial Intelligence – IJCAI '99*, v. 2, p. 852-857.
- ROSCH, E.H. (1973a) Natural categories. *Cognitive Psychology*, v.4, p.328-350.
- \_\_\_\_\_ (1973b) On the internal structure of perceptual and semantic categories. In MOORE, T. E. (Ed.) *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press, p. 111-144.
- ROSCH, E. H. (1978) Principles of categorization. In ROSCH, E. & LLOYD, B. (Eds.) *Cognition and categorisation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 27-48.
- ROSS, J. R. (1979) Where's English? In D. K. CHARLES, D.K.; FILLMORE, J. & WANG, W. S-Y. (Eds.) *Individual differences in language ability and language behavior*. New York: Academic Press, p. 127-163.
- RUMELHART, D.E. & MCCLELLAND, J.L. (1986) On learning the past tenses of English verbs. In MCCLELLAND, J.L. & RUMELHART, D.E. (Eds.) *Parallel Distributed Processing: Explorations in the microstructure of cognition*. Vol. 2: Psychological and biological models. Cambridge, MA: The MIT Press.
- SACHS, J. S. (1967) Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception and Psychophysics*, v.2, n.9, p.437-442.
- SANDALO, F. & TRUCKENBRODT, H. (2002) Some notes on phonological phrasing in Brazilian Portuguese. *MIT Working Papers in Linguistics*, v.42, p.285-310.
- SANDERS, T. & WIJNEN, F. (2000) The interaction between linguistic knowledge and world knowledge: Sentence and discourse processing. Manuscript. University of Leiden.
- SARUBBI, Y. M. (1988) *Experimentos dicóticos em crianças de sete anos, alfabetizadas e alfabetizadas*. Dissertação de Mestrado. UFSC, Florianópolis: SC.
- SCHAFER, A. (1997) Prosodic parsing: The role of prosody in sentence comprehension. Manuscrito.
- SCHERRE, M.M.P. & NARO, A.J. (1998) Restrições sintáticas e semânticas no controle da concordância verbal em português. *Fórum Lingüístico*, v.1, p.45-71.

- SCHERRE, M.M.P. (2002) Uma reflexão sociolingüística sobre o conceito de erro. In BAGNO, Marcos (Org.) *Lingüística da norma*. São Paulo: Loyola.
- SCHLESINGER, I. M. (1977) Miniature artificial languages as research tool. In MACNAMARA, J. (Ed.) *Language learning and thought*. New York: Academic Press, p. 251-260.
- SCLIAR-CABRAL, L. (1991) *Introdução à psicolingüística*. São Paulo: Ática.
- \_\_\_\_\_ (2003) Bateria de recepção e produção do PB. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, 1981 (A versão reformulada se encontra no livro *Guia prático de alfabetização – baseado em Princípios do sistema alfabético do português do Brasi*, São Paulo: Contexto, p. 118-249).
- SCLIAR-CABRAL, L.; MORAIS, J.; NEPOMUCENO, L. & KOLINSKY, R. (1987). The awareness of phonemes: So close – so far away. *IJPL*, v.13, n. 3, p. 211-240.
- SEDIVY, J & SPIVEY-KNOWLTON, M. (1994) *The use of structural, lexical and pragmatic information in parsing attachment ambiguities*. Hillsdale: Lawrence-Erlbaum.
- SEGALOWITZ, N. & de ALMEIDA, R.G. (2002) Conceptual representation of verbs in bilinguals: Semantic field effects as a second-language performance paradox. *Brain and Language*, v.81, p.517-531.
- SEIDENBERG, M.S. & MCCLELLAND, J.L. (1989) A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, v.96, p.523-568.
- SEKERINA, I. (2002) The Late Closure Principle in processing of ambiguous Russian sentences. In COSTA, P. & FRASEK, J. (Eds.) *Current approaches to formal Slavic linguistics: Contributions of the Second European Conference on Formal Description of Slavic Languages*. FDSL II, 1997.
- SEKERINA, I.; FERNÁNDEZ, E. & PETROVA, K. (no prelo) Relative clause attachment in Bulgarian. *Proceedings of the 2003 Conference on Formal Approaches to Slavic Linguistics (FASL-12)*.
- SELKIRK, E.O. (1986) On derived domains in sentence phonology. *Phonology Yearbook*, v.3, p.371-405.

- \_\_\_\_\_. (1995) Sentence prosody: Intonation, stress, and phrasing. In GOLDSMITH, J.A (Ed.) *The handbook of phonological theory*. Cambridge/Oxford, UK: Blackwell, p.550-569.
- \_\_\_\_\_. (2000) The interactions of constraints on prosodic phrasing. In HORNE, M. (Ed.) *Prosody: Theory and experiment*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- SELMAN, B. & HIRST, G. (1985) A rule-based connectionist parsing system. In *Proceedings of the Seventh Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- SHAKED, A.; BRADLEY, D. & FERNÁNDEZ, E.M. (2004) Relative clause attachment in Hebrew: Free versus construct state nominals. Pôster apresentado em *Architectures and Mechanisms for Language Processing (AMLaP) Conference*, Aix en Provence, September 16-18.
- SHATTUCK-HUFNAGEL, S. & TURK, A. (1996) A prosody tutorial for investigators of auditory sentence processing. *Journal of Psycholinguistic Research*, v. 25, n.2, p. 193-247.
- SILVA, V.C. da. (2003) *A omissão como estratégia de construção do conhecimento lingüístico no processo de aquisição da fonologia*. Dissertação de Mestrado. UCPEL, Pelotas, RS.
- SINGER, M. (1990) *Psychology of language: An introduction to sentence and discourse processes*. Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey.
- SLOWIACZEK, M. L. & CLIFTON, C. JR. (1980) Subvocalization and reading for meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.19, p.573-582.
- SMALL, S.L.; COTTRELL, G.W. & SHASTRI, L. (1982) Towards connectionist parsing. In *Proceedings of the National Conference on Artificial Intelligence*. Pittsburgh, PA.
- SMOLENSKY, P. (1988) On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, v.11, p.1-23.
- \_\_\_\_\_. (1990) Tensor product variable binding and the representation of symbolic structures in connectionist networks. *Artificial Intelligence*, v.46, p.159-216.

- \_\_\_\_\_ (1996) The initial state and 'richness of the base 1 in Optimality Theory. ROA – 154, <http://ruccs.Rutgers.edu/roa.html>
- \_\_\_\_\_ (2001) Grammar-based connectionist approaches to language. In CHRISTIANSEN, M.H. & CHATER, N. (Eds.) *2001 Connectionist Psycholinguistics*. Westport, CT: Ablex.
- SMOLENSKY, P.; LEGENDRE, G. & MYIATA, Y. (1992) *Principles for an integrated connectionist/symbolic theory of higher cognition* (Tech. Report CU-CS600-92). Boulder, CO: University of Colorado, Department of Computer Science.
- SOPENA, J.M. (1991) *A distributed connectionist parser that uses embedded sequences to represent structure*. (Tech. Report UB-PB-1-91) Department de Psicologia Bàsica, Universitat de Barcelona, Spain.
- SPENCER, N. J. (1973) Differences between linguists and nonlinguists in intuitions of grammaticality-acceptability. *Journal of Psycholinguistic Research*, v. 2, n.2, p.83-98.
- STEEDMAN, M. & ALTMANN, G. (1989) Ambiguity in context: A reply. *Language and Cognitive Processes*, v.4, p.105-122.
- ST. JOHN, M. F. & MCCLELLAND, J. L. (1990) Learning and applying contextual constraints in sentence comprehension. *Artificial Intelligence*, v.46, p.217-257.
- STOLCKE, A. (1991) Syntactic category formation with vector space grammar. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- STREETER, L. (1978) Acoustic determinants of phrase boundary perception. *JASA*, v. 64 n.6, p.1582-1592.
- SWINNEY, D. A. (1979) Lexical access during sentence comprehension: (Re)Consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.18, p.645-659.
- TABOR, W.; JULIANO, C. & TANENHAUS, M.K. (1997) Parsing in a dynamical system: An attractor-based account of the interaction of lexical and structural constraints in sentence processing. *Language and Cognitive Processes*, v.12, p.211-271.

- TABOR, W. & TANENHAUS, M.K. (2001) Dynamical systems for sentence processing. In CHRISTIANSEN, M.H. & CHATER, N. (Eds.) *2001 Connectionist Psycholinguistics*. Westport, CT: Ablex.
- TANENHAUS, M. K. (1989) Psycholinguistics: An overview. In NEWMAYER, F. (Ed.) *The Cambridge survey of linguistics*, Vol.IV. Cambridge University Press.
- TESAR, B. & SMOLENSKY, P. (2000) *Learnability in Optimality Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- THORNTON, R., GIL, M., & MACDONALD, M. C. (1998) Accounting for crosslinguistic variation: a constraint-based perspective. In HILBERT, D. (Ed.) *A crosslinguistic perspective: Syntax and Semantics*, vol. 31. Academic Press, p. 211- 225.
- THORNTON, R. & MACDONALD, M.C. (2003) Plausibility and grammatical agreement. *Journal of Memory and Language*, v.48, p.740-759.
- TREIMAN, R. (1983) The structure of spoken syllables: Evidence from novel word games. *Cognition*, v.15, n.1/3, p.49-74.
- TREIMAN, R. (1985) Onsets and rimes as units of spoken syllables: Evidence from children. *Journal of Experimental Child Psychology*, v.39, p.161-181.
- TREIMAN, R. (1986) The division between onsets and rimes in English syllables. *Journal of Memory and Language*, v.25, n.4, p.476-491.
- TREIMAN, R. (1988) Distributional constraints and syllable structure in English. *Journal of Phonetics*, v.16, p.221-229.
- TREIMAN, R., & DANIS, C. (1988) Syllabification of intervocalic consonants. *Journal of Memory and Language*, v.27, n.1, p.87-104.
- TREIMAN, R., & KESSLER, B. (1995) In defense of an onset-rime syllable structure for English. *Language and Speech*, v.38, n.2, p.127-142.
- TRUCKENBRODT, H. (1995) *Phonological phrases: Their relation to syntax, prominence and focus*. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology – MIT. Cambridge, MA.

- TRUCKENBRODT, H. (1999) On the relation between syntactic phrases and phonological phrases. *Linguistic Inquiry*, v. 30, n.2, p. 219-255.
- TRUESWELL, J. C.; TANENHAUS, M. K. & GARNSEY, S. M. (1994) Semantic influences on parsing: Use of thematic role information in syntactic ambiguity resolution. *Journal of Memory and Language*, v.33, p. 285-318.
- TULVIN, E. & SCHACTER, D.L. (1990) Priming and human memory systems. *Science*, v.247, p.301-306.
- UNDERWOOD, G. & BRIGHT, J. (1996) Cognition with and without awareness. In UNDERWOOD, G. (Ed.) *Implicit cognition*. New York: Oxford University Press, p.1-40.
- VERÍSSIMO, L.F. (2003) O zelador do labirinto. *Revista Ícaro*, RMC Editora, v.230, p. 34.
- VIGLIOCCO, G. & NICOL, J. (1998) Separating hierarchical relations and word order in language production: Is proximity concord syntactic or linear? *Cognition*, v.68, p.B13-B29.
- VIGLIOCCO, G.; FRANK, J.; ANTÓN-MENDEZ, I. & COLINA, S. (a sair). Syntax and form in language production: An investigation of gender agreement in romance languages. <http://www.psychol.ucl.ac.uk/gabriell.vigliocco/cv.gv.8.2003.pdf>
- WALTZ, D.L. & POLLACK, J.B. (1985) Massively parallel parsing: A strongly interactive model of natural language interpretation. *Cognitive Science*, v.9, p. 51-74.
- WANG, H. S. & DERWING, B. L. (1986) More on English vowel shift: The back vowel question. *Phonology Yearbook*, v.3, p.99-116.
- WEINBERG, A. (1999) A minimalist theory of human sentence processing. In EPSTEIN, D. & HORNSTEIN, N. (Eds.) *Working Minimalism*. Cambridge, MA: MIT Press, p.283-315.
- WESTBURY, C.; BUCHANAN, L. & BROWN, N. R. (2002) Remembering the neighbourhood: The effects of phonological overlap on false memory. *The Journal of Memory and Language*, v.46, p.622-651.
- WICKENS, D. D. (1970) Encoding categories of words: An empirical approach to meaning. *Psychological Review*, v.77, p.1-15.

- WICKENS, D. D.; DALEZMAN, R. E. & EGGEMEIER, F. T. (1976) Multiple encoding of word attributes in memory. *Memory and Cognition*, v.4, n.3, p.307-310.
- WIEBE, G. E. & DERWING, B. L. (1994) A forced-choice word-blending task for testing intra-syllabic break points in English, Korean and Taiwanese. In POWELL, M.J. (Ed.) *The Twenty-First LACUS Forum 1994*. Chapel Hill, NC: LACUS, p.142-151.
- WIJNEN, F. (2001) Prosody in visual sentence processing. Trabalho apresentado no *Prosody in Processing workshop*. Utrecht Institute of Linguistics OTS, Utrecht, NL.
- YOON, Y. B. & DERWING, B. L. (2001) A language without a rhyme: Syllable structure experiments in Korean. *The Canadian Journal of Linguistics*, v.46, n.3/4, p.187-237.
- YOON, Y., & DERWING, B. L. (1995) Syllable saliency in the perception of Korean words. *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences: Vol 2*. Stockholm, Sweden: KTH & Stockholm University, p. 602-605.
- ZAGAR, D.; PYNTE, J. & RATIVEAU, S. (1997) Evidence for early-closure attachment on first-pass reading times in French. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v.50A, n.2, p.421-38.