

AS RELATIVAS PREPOSICIONADAS PADRÃO SÃO NATURAIS AOS FALANTES DO PORTUGUÊS DO BRASIL? EVIDÊNCIAS DE PESQUISA EXPERIMENTAL EM PSICOLINGUÍSTICA.

TESTING THE ANTINATURALITY OF PIED-PIPING HYPOTHESIS IN RELATIVIZATION – AN EXPERIMENTAL APPROACH.

Eduardo Kenedy* (UFF)

RESUMO: O presente artigo descreve e comenta um experimento de leitura automonitorada aplicado com 20 sujeitos de nível superior falantes do português brasileiro. Nesse experimento, comparou-se o desempenho dos sujeitos com relação à leitura e à interpretação do segmento pied-piping (preposição + pronome) em relativas e em interrogativas, com o objetivo de argumentar em favor da “Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas” (KENEDY, 2007). Segundo essa hipótese, pied-piping é um tipo de construção impossível de ser gerada naturalmente pelo sistema computacional da Faculdade da Linguagem quando o tipo de estrutura em questão são as relativas preposicionadas, por contraste à naturalidade de pied-piping em interrogativas preposicionadas. Essa assimetria teórica entre relativas e interrogativas é aqui posta à prova experimentalmente.

PALAVRAS-CHAVE: Relativas preposicionadas. *Pied-piping*. *Prepositional-stranding*. Cortadoras. Minimalismo. Move F.

ABSTRACT: This paper describes a self paced reading experiment which was applied with 20 subjects (Brazilian Portuguese native speakers). In this experiment, the performance of subjects in the reading of pied-piping in relative clauses and in wh-questions clauses is submitted to analysis. According to The antinaturalness of pied-piping in relativization hypothesis (KENEDY, 2007), there is no natural pied-piping in prepositional relative clauses in any natural language, but pied-piping is naturally derived in prepositional wh-questions in presumably all language. This asymmetry between relative and wh-question clauses is consider in the mentioned experiment.

KEYWORDS: Prepositional relatives. Pied-piping. Prepositional-stranding. Prepositional chop. Minimalism theory. Move F.

* Doutor e Mestre em Linguística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor Adjunto I de Linguística da Universidade Federal Fluminense (UFF). Fundador e coordenador do Grupo de Estudos e Laboratório de Psicolingüística Experimental (GEPEX) sediado nessa universidade. Site www.eduardokenedy.net. E-mail: edu.kenedy@gmail.com.

INTRODUÇÃO

As cláusulas relativas são um tópico produtivo de pesquisa tanto para a psicolinguística quanto para a teoria da gramática (para uma revisão da literatura nessas áreas, ver Diessel e Tomasello, 2005 e Alexiadou, 2000). Um tipo particular de relativas são as chamadas *relativas preposicionadas*, nas quais o constituinte-foco da relativização é regido por uma preposição – são as relativas que envolvem extração de objeto indireto, complemento nominal, adjunto adverbial etc. O que há de intrigante nesse tipo de estrutura é que ele pode apresentar diferentes realizações num mesmo sistema linguístico, configuradas nas suas *variantes*. Em português, por exemplo, as relativas de preposição podem apresentar-se nas formas *pied-piping* (1a.), *cortadora* (1b) e *copiadora* (1c) (cf. TARALLO, 1983; KATO, 1993; KENEDY, 2003).

- (1) a. a ferramenta [de que eu preciso] é esta
b. a ferramenta [que eu preciso] é esta
c. a ferramenta [que eu preciso dela] é esta

Em termos derivacionais, relativas *pied-piping* claramente apresentam aplicação de regra de Movimento (a operação *Move*), já que preposição e pronome relativo apresentam-se no início da cláusula, deixando uma lacuna (*gap*) em sua posição de base, que é normalmente pós-verbal na cláusula encaixada.

As relativas cortadoras têm a particularidade de não apresentar preposição visível na Forma Fonética (PF). Tal preposição, no entanto, deve ser legível no componente interpretativo da gramática, a Forma Lógica (LF), o que leva a assumir que ela esteja presente desde a Numeração, o conjunto de itens que alimentam a derivação.

Não há consenso na literatura em relação à complexidade derivacional de uma cortadora. Autores como Tarallo (1983, 1985) e Kato (1993) assumem que nesse tipo de relativa não ocorre *Move*, uma vez que o conectivo presente na estrutura pode ser interpretado como um complementador gerado na base, bem como o corte da preposição também deve ocorrer na posição de base. Outros autores, como Kenedy (2003), argumentam que, mesmo ao se considerar o elemento *qu-* das cortadoras um complementador, ainda assim é possível sustentar a ocorrência de *Move*, seja com o alçamento de um operador (OP), como proposto em Chomsky (1977), seja com o movimento do próprio constituinte nominal relativizado, como sustentado em Kayne (1994).

Também as relativas copiadoras vêm recebendo diferentes descrições estruturais ao longo do desenvolvimento da teoria linguística. Para Chomsky (1977), as copiadoras são derivadas sem aplicação de *Move*. Segundo o linguista, o pronome resumptivo dessas

estruturas é gerado na base e indexado a seu referente via regra de predicação em LF. Já para Pesetsky (1998), pronomes resumptivos devem ser analisados como cópias derivadas via Move, nas quais apenas alguns traços do nome deslocado recebem pronúncia em PF, exatamente os traços de gênero, número e pessoa (traços Φ). Assumindo essa hipótese, Kenedy (2003) sustentou que as relativas copiadoras são derivadas por Move, assim como *pied-piping* e cortadora, e diferenciam-se dessas apenas em relação ao apagamento dos traços do elemento movido.

As derivações *pied-piping*, cortadora e copiadora são ilustradas, respectivamente, em (2a), (2b) e (2c) a seguir¹.

- (2) a. a ferramenta [de que]_i eu preciso [~~de que~~]_t é esta
b. a ferramenta [que]_i eu preciso [~~de que~~]_t é esta
c. a ferramenta [que]_i eu preciso [dela]_t é esta

Em línguas como o inglês e o sueco, registra-se também a existência da relativa *prepositional-stranding*, uma derivação que apresenta aplicação de Move sobre o pronome relativo independente da preposição, a qual é foneticamente manifestada na posição de base. Abaixo, apresentam-se exemplos de relativas *pied-piping* (3a), *prepositional-stranding* (3b), cortadora (3c) e copiadora (3d) em inglês.

- (3) a. the man [to who]_i I talked [~~to who~~]_t yesterday is here
b. the man [who]_i I talked [to [~~who~~]_t] yesterday is here
c. the man [who]_i I talked [~~to who~~]_t yesterday is here
d. the man [who]_i I talked [to him]_t yesterday is here

Essa rica variação entre as relativas contrasta com a uniformidade de *pied-piping* nas cláusulas interrogativas preposicionadas. Nas interrogativas, também ocorre extração de um elemento *qu-* de uma posição sob regência de preposição, mas, em línguas do tipo do português, tal extração provoca o alçamento obrigatório da preposição junto do *qu-*, tal como ilustrado em (4a),² tornando agramatical o que seria uma *interrogativa cortadora* (4b) e uma *interrogativa copiadora* (4c)³.

- (4) a. [de que]_t você precisa [~~de que~~]_i?
b. * [que]_t você precisa [~~de que~~]_i?
c. * [que]_t você precisa [dele/dela]_i?

¹ O uso de *tachado duplo* indica o apagamento do constituinte na PF. O “t” subscrito indica a indexação/correferência entre posição de base e elemento movido.

² No caso de *echo-questions* ou quando há outros traços linguísticos na derivação, é possível a ocorrência de *qu-* in situ em português.

³ Os asteriscos indicam uma estrutura não-derivável pelo sistema linguístico, agramatical.

Considerando-se a tradição linguística de interpretar *relativas* e *interrogativas* como duas instâncias de um fenômeno mais geral chamado *Movimento de qu-* (cf. CHOMSKY, 1977 e posteriores), é necessário procurar explicações para o fato de *pied-piping* aplicar-se categoricamente em interrogativas, mas não em relativas.

Com efeito, em português, *pied-piping* em relativas é um tipo de estrutura extremamente rara na fala espontânea – e ausente, de maneira absoluta, na fala infantil (cf. TARALLO, 1983; CORRÊA, 1996; KENEDY, 2003). Por contraste, nas interrogativas, *pied-piping* surge precocemente durante a aquisição da linguagem e apresenta uso categórico na fala adulta (cf. PERRONI, 2001).

Também em inglês, *pied-piping* em relativas é uma estrutura ausente na fala espontânea e também na fala induzida de crianças e jovens, bem como é rara na fala monitorada de adultos, por contraste à precocidade e à naturalidade de *pied-piping* em interrogativas. McDaniel et al. (1998) demonstraram experimentalmente que crianças norte-americanas, entre 3 e 12 anos de idade, jamais produzem *pied-piping* em relativas e, mais que isso, apresentam dificuldades na compreensão desse tipo de estrutura. Nessa língua, relativas preposicionadas são sistematicamente derivadas via *prepositional-stranding*, embora o uso da copiadora e da cortadora seja significativamente produtivo na fala infantil. Na conclusão de seu trabalho, McDaniel et al. (1998, p. 327) afirmam que, apesar de natural na produção e na compreensão de interrogativas, *pied-piping* parece ser uma estrutura problemática em relativas, possivelmente um artefato prescritivo da língua escrita formal, aprendido (ou não) tardiamente.

Diante desse quadro, torna-se legítimo questionar: por que razão *pied-piping* não ocorre em relativas, mas é categórico em interrogativas? O presente artigo formulará uma proposta de explicação para essa problemática. Tal explicação será apresentada em duas partes. Primeiramente, descreve-se uma hipótese formal para a ausência de *pied-piping* nas relativas da fala espontânea, denominada *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas* (seção 1). Em segundo lugar, essa hipótese será testada no âmbito da psicolinguística, por meio de um experimento de *leitura automonitorada*, no qual são medidas as reações de sujeitos falantes nativos de português a estruturas *pied-piping* em relativas e em interrogativas (seção 2).

O objetivo central deste artigo é utilizar evidências experimentais para argumentar a favor da tese segundo a qual relativas cortadora e *pied-piping* (e, em alguns casos, *prepositional-stranding*) são derivações em competição em português, que serão ou não licenciadas conforme obedeçam às *Condições de economia derivacional* da gramática, ao passo que, nas estruturas interrogativas *qu-*, não existe competição, já que somente *pied-*

piping é a (única) derivação que preserva o *Princípio da interpretação plena* (cf. CHOMSKY, 1995 e posteriores).⁴

Conforme se argumenta na conclusão deste trabalho (seção 4), a *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas*, se confirmada no português do Brasil (PB), poderá ser naturalmente estendida a outras línguas, e conduzirá a uma rediscussão sobre o estatuto da gramática do PB em contraste com a do português europeu (PE). Segundo a tradição da sociolinguística paramétrica brasileira (cf. TARALLO, 1983, KATO, 1993, CÔRREA, 1998; GALVES, 2001), o PE apresenta um sistema de relativização bastante distinto do PB. De acordo com esses estudos, em PE, relativas *pied-piping* são sistematicamente derivadas e as cortadoras são raras, ao passo que o PB apresentaria o parâmetro inverso: cortadoras são sistemáticas e *pied-piping* é raríssimo. Sendo *pied-piping* antinatural em relativas de qualquer língua, como assumiremos, deve-se esperar que PB e PE possuam sistemas de relativização idênticos, e que diferenças entre eles, se houver, devem ser explicadas exclusivamente em função de fatores artificiais, como o letramento.

1 A HIPÓTESE DA ANTINATURALIDADE DE *PIED-PIPING* EM RELATIVAS

Desde Chomsky (1995), assume-se que a operação Move só é acionada pelo Sistema Computacional da Linguagem Humana (C_{HL}) caso seja o único expediente por meio do qual uma derivação se torna convergente, isto é, gramatical. Caso contrário, Move deve ser naturalmente impedido. Move como *Last Resort* é apenas uma instância do caráter mínimo que deve ser atribuído à Faculdade da Linguagem na agenda de pesquisa do Programa Minimalista. A questão central no desenvolvimento da teoria linguística dos últimos 15 anos consiste exatamente em determinar como C_{HL} pode derivar as estruturas das línguas naturais lançando mão de mínima complexidade estrutural.

Na caracterização da derivação de objetos sintáticos, essa *busca pela minimalidade* tem sido implementada pela preferência da operação Merge sobre Move. Ora, Merge consiste, tão-somente, na concatenação de objetos, ao passo que Move é uma operação mais complexa derivacionalmente, pois envolve Copy e Merge. Num rápido exemplo, vemos que, dada a Numeração N abaixo, C_{HL} só será capaz de derivar (a), e nunca (b).

- (5) N = {there, seems, to, be, a man, in, the, room}
a. there_i seems [~~there~~_i to be a man in the room]
b. * there seems [a man_i to be [~~a man~~_i in the room]]

⁴ Excluímos da análise as relativas copadoras, para não entrarmos numa outra discussão acerca do estatuto gramatical e derivacional dos pronomes resumptivos.

Com a formação do objeto [to be a man in the room], C_{HL} deve eliminar o traço EPP de [to be], conferindo-lhe um sujeito. Para tanto, duas operações computacionais são possíveis. (a) Pode-se retirar o expletivo [there] da Numeração e inseri-lo diretamente como sujeito de [to be], o que caracteriza a operação Merge. (b) Ou é também possível fazer uma cópia do elemento [a man], já previamente formado na derivação, e aplicar Merge entre essa cópia e o constituinte [to be], caracterizando a operação Move (Copy + Merge).⁵ Essas duas derivações são igualmente legítimas de um ponto de vista gramatical, no sentido de que ambas conduzem a uma derivação convergente (gramatical), isto é, que poderá ser lida nas Interfaces. Porém, somente (a) pode ser naturalmente derivada por C_{HL} , uma vez que comparativamente a (b), (a) apresenta menor complexidade derivacional, sendo a *derivação mínima*, a *opção ótima* para o sistema. Em outros termos, pode-se dizer que, entre (a) e (b), C_{HL} só enxergará (a) e nunca gerará (b), embora essa seja uma estrutura gramaticalmente possível, dado que apenas (a) preserva a minimalidade da derivação.⁶

Além da preferência de Merge sobre Move, existem outros princípios de *economia derivacional* que devem preservar a mínima complexidade estrutural dos objetos gerados por C_{HL} . Um deles, e o que mais interessa aqui, é o princípio Move F (*Move Features*, o movimento de traços). Segundo Chomsky (1995, p. 262-5), o movimento de constituintes visível na sintaxe aberta é, na verdade, uma consequência do movimento dos traços presentes nesses constituintes. A satisfação de um traço WH-, por exemplo, envolveria o Move apenas desse traço, independente do constituinte em que ele esteja inserido, como de fato ocorre após a operação Spell Out. Antes de Spell Out, porém, todo movimento de traços acarreta o movimento de categorias, nas quais o traço se expressa na morfofonologia. Nesse sentido, para que seja *mínima*, uma derivação deve mover o mínimo de constituintes na aplicação de Move sobre traços antes de Spell Out. Isto é, ao aplicar Move, deve-se considerar o menor constituinte possível, como ilustrou Radford (2004, p. 216): “Move F: a head which attracts a constituent containing a feature [F] attracts movement of the smallest accessible constituent containing [F] which lead to a convergent derivation.”

⁵ Além de Copy e Merge, Move envolve também as suboperações Form Chain e Chain Reduction. Na primeira, as cópias do mesmo objeto sintático são indexadas entre si, para preservar a correferência entre elas. Na última, a cópia mais baixa na posição sintática é apagada, para efeitos de Linearização em PF. Como se vê, Move é uma operação mais custosa computacionalmente que Merge.

⁶ Observe-se que a minimalidade de uma estrutura sintática deve ser calculada derivacionalmente, em cada etapa de cada Fase de uma derivação, e não representacionalmente, numa visão global ao fim do processo derivacional. (5a) e (5b) apresentam, numa medida global, os mesmos tipos e a mesma quantidade de operações sintáticas. No entanto, na Fase em que o traço EPP de [to be] deve ser eliminado, (5a) lança mão de um processo menos custoso que o adotado em (5b). É precisamente neste ponto da derivação que (5b) é descartado pelo sistema.

Veja-se um exemplo de como Move F determina que derivação pode de fato ocorrer quando há derivações em competição.

- (6) a. $[_{CP} [_{DP} \text{que livro}]_i \text{ WH} [_{VP} \text{[o João disse que vai } [_{VP} \text{ler } [_{DP} \text{que livro}]_i]]]]_i$?
 b. * $[_{CP} [\text{que}]_i \text{ WH} [_{VP} \text{[o João disse que vai } [_{VP} \text{ler } [_{DP} \text{que}]_i \text{ livro}]]]]_i$?
 c. * $[_{CP} [_{VP} \text{ler } [_{DP} \text{que livro}]_i] \text{ WH} [_{VP} \text{[o João disse que vai } [_{VP} \text{ler } [_{DP} \text{que livro}]_i]]]]_i$?

O traço WH na cláusula matriz é a sonda que toma como alvo o constituinte [que livro], no qual se encontra o elemento com o traço WH necessário para a checagem. [que livro] é o constituinte mínimo que deve ser movido para a satisfação do traço WH, como se indica em (6a). Essa é a única derivação que, ao mesmo tempo, é *mínima* e *convergente*, conforme se argumenta a seguir. Note-se que, a princípio, apenas o Move do item [que], independente de [livro], satisfaz o traço WH da sonda, pois é justamente [que] o alvo no qual tal traço se encontra. O movimento isolado de [que], entretanto, não é facultado pela gramática, já que esse não é um constituinte, e sim o especificador do constituinte [que livro]. Seu movimento isolado redundaria na agramaticalidade de (6b).

Por outro lado, como se vê em (6c), o Move do constituinte [ler que livro] também não é facultado por C_{HL} , pois isso envolve o movimento de material extra, além do necessário para a satisfação do traço WH. Ora, se [que] não é um constituinte, e se [ler que livro] não é um constituinte mínimo, então, para a satisfação de Move F, o constituinte a ser movido será necessariamente [que livro], cujo Move conduzirá à derivação gramatical e mínima (6a).

Considerando-se Move F, deve-se esperar que *pied-piping* só ocorra numa derivação caso a sequência [preposição + pronome] seja o constituinte mínimo necessário para a satisfação dos traços de uma sonda. Isso, de fato, é o que ocorre com as cláusulas interrogativas, como indica o exemplo a seguir⁷.

- (7) a. $[_{CP} [_{PP} \text{de } [_{DP} \text{que}]]_i \text{ WH} [_{VP} \text{[você precisa } [_{PP} \text{de } [_{DP} \text{que}]]_i]]_i$?
 b. * $[_{CP} [_{DP} \text{que}]_i \text{ WH} [_{VP} \text{[você precisa } [_{PP} \text{de } [_{DP} \text{que}]]_i]]_i$?

O traço WH em CP é a sonda à busca um alvo. O DP *que* é o alvo que contém o traço exigido em CP e, como se trata de um constituinte, seu movimento seria o bastante para a satisfação de WH. No entanto, o Move do DP isoladamente transgrediria o *Princípio da Interpretação Plena*, como se mostra em (7b), pois (simplificadamente) em português os traços de P não podem ser foneticamente manifestados independentemente de seu complemento DP. Essa junção morfofonológica entre P e DP é uma condição de legibilidade

⁷ Adota-se aqui a convenção da Linguística Formal brasileira de representar os constituintes por sua abreviatura em inglês: CP (sintagma complementador), PP (sintagma preposicionado), DP (sintagma determinante), etc.

imposta por PF. Tal condição é, no caso das interrogativas, satisfeita antes de Spell Out, com o alçamento de todo o PP, isto é, com a aplicação de Move sobre DP e P (*pied-piping*, em (7a)).

A diferença crucial entre interrogativas e relativas consiste, precisamente, na maneira como a preservação de [P+DP] é satisfeita.

Nas relativas, essa condição é satisfeita após Spell Out, em PF. Move aplica-se sobre o DP independentemente de P (cf. (8a)), e é apenas em PF que a unidade [P+DP] é recuperada, seja pelo apagamento dos traços do DP (e, conseqüentemente, pelo apagamento de P, do que resulta a relativa cortadora, em (8b)), seja pela preservação dos traços de gênero, número e pessoa do DP, com a consecutiva manifestação da preposição juntamente a esses (relativa copiadora, em (8c))⁸.

- (8) a. a [_{CP} coisa_j [_{DP} que coisa_i]_i _{WH} [você precisa [_{PP} de [_{DP} que coisa_i]]]]
 b. a [_{CP} coisa_j [_{DP} que coisa_i]_i _{WH} [você precisa [_{PP} de [_{DP} que coisa_i]]]]
 c. a [_{CP} coisa_j [_{DP} que coisa_i]_i _{WH} [você precisa [_{PP} de [_{DP} ela_i]]]]

Como se vê, não existe nenhuma razão gramatical que obrigue o alçamento de P junto do DP em relativas. A condição Move F impõe o deslocamento apenas do DP. Fazer o *pied-piping* de [P+DP] em relativas é uma opção invisível para C_{HL}, pois ela viola uma condição de economia da derivação: Move F.

Diferentemente do que ocorre nas interrogativas, o falante de uma língua nunca chegará naturalmente à derivação de *pied-piping* em relativas. A construção (9) só ocorrerá caso o indivíduo seja treinado a fazê-la, num esforço contrário à natureza mínima da derivação, com o uso de uma estrutura antinatural⁹.

- (9) a [_{CP} coisa_j [_{PP} de [_{DP} que coisa_i]]_i _{WH} [você precisa [_{PP} de [_{DP} que coisa_i]]]]

A *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas* sustenta exatamente que esse tipo de estrutura, caso seja registrada na performance dos falantes de uma língua, só ocorrerá caso o falante tenha sido instado a produzi-la artificialmente, pelo letramento, no

⁸ Note-se que essa assimetria entre interrogativas e relativas, com relação ao momento da derivação em que a condição [P+DP] é preservada, se antes ou depois de Spell Out, não ocorre por acaso. No modelo de Kayne (1994), assumido aqui, a derivação de uma relativa é diferente da de uma interrogativa. Nas relativas, ocorre sempre a extração de um DP, que é o alvo da relativização, nos quais estão manifestados traços Φ. O elemento *qu-* nunca é núcleo de sintagma na relativização. Nela, P e DP são objetos sintáticos distintos. Os traços Φ do DP alvo que serão amalgamados aos de P apenas em PF, após Spell Out. Nas interrogativas, por sua vez, *qu-* pode ser núcleo de sintagma, e pode não haver traços Φ manifestados. Logo, [P+DP] comporta-se, em interrogativas, como um objeto sintático, o que força seu alçamento em conjunto, já na sintaxe aberta.

⁹ Pied-piping em relativas é uma construção contrária ao natural do sistema, não só artificial (mas possível), mas antinatural. Com efeito, não se trata de uma construção agramatical, uma vez que viola apenas Move F, uma condição de economia, e não o Princípio de Interpretação Plena, uma condição de convergência.

contato com a idiosincrasia da escrita formal. Situação muito diferente das interrogativas, em que *pied-piping* é a única derivação natural possível.

2 TESTANDO A HIPÓTESE

A *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas* pode ser testada para além dos argumentos estritamente teóricos da linguística formal. Aquilo que, com relação à realidade epistemológica da sintaxe, chamamos de complexidade derivacional ou custo computacional pode assumir o estatuto de realidade psicológica, caso corresponda a certa complexidade de processamento, capturável experimentalmente no trabalho da psicolinguística.

Tal correspondência entre derivação e processamento, no entanto, não é assumida aqui como direta e transparente. Reconhece-se, neste artigo, que o diálogo entre teoria da gramática e psicolinguística experimental tem sido problemático nos últimos vinte anos, desde a falência da *teoria da complexidade derivacional* (cf. CORRÊA, 2002). Esse quadro de isolamento tem sido revertido desde a segunda metade da década de noventa, com base na concepção de Faculdade da Linguagem formulada pelo Programa Minimalista (CHOMSKY, 1995), que, com efeito, não só permite como provoca grande aproximação entre teorias da competência e do desempenho linguístico (cf. CORRÊA e AUGUSTO, 2006).

Sendo assim, assume-se neste trabalho que a diferença teórica existente entre *pied-piping* em relativas e em interrogativas, descrita na seção anterior, deve ter como correlato diferenças psicológicas no processamento desse tipo de estrutura, a depender do tipo de cláusula em que se insere. A hipótese é bastante simples: diferenças psicológicas capturadas experimentalmente em relação ao processamento de *pied-piping* em relativas e interrogativas devem servir como evidência empírica para a diferença entre esses dois tipos de estrutura como realidade mental, conforme se sustenta na *Hipótese da antinaturalidade*. Tais diferenças podem ser mensuradas de duas maneiras: com uma medida *on-line*, considerando-se o tempo de leitura de *pied-piping* em relativas e em interrogativas; e com uma medida *off-line*, que considera o desempenho de sujeitos em tarefas interpretativas, nas quais a compreensão de *pied-piping* em relativas ou em interrogativas seja determinante.

Tendo em vista essa possibilidade de correlação entre teoria sintática e psicolinguística, um experimento de leitura auto-monitorada foi formulado. Nele, o desempenho de sujeitos no processamento de *pied-piping* em relativas e interrogativas será

medido e confrontado. Espera-se, de acordo com a *Hipótese da antinaturalidade*, que o desempenho com *pied-piping* em relativas seja problemático, em termos de *tempo de leitura* e *índice de acertos* na tarefa *off-line*. Essa expectativa fundamenta-se na hipótese de que, como estrutura antinatural, *pied-piping* em relativas não deve ser processado automaticamente, como estrutura linguística natural (*core-grammar*), uma vez que se trata de um tipo de construção linguística desconhecido ou aprendido artificialmente. Por contraste, em interrogativas o processamento de *pied-piping* deve ser automático e reflexo, por se tratar de uma estrutura pertencente ao sistema linguístico natural do indivíduo, que redundante em sua facilidade de manipulação pelo parser. Como consequência desse processamento automático, *pied-piping* em interrogativas não deve induzir a erros nas perguntas interpretativas, bem ao oposto do que se espera das relativas, nas quais *pied-piping* deve provocar instabilidade nos julgamentos solicitados, em razão de demandar mais atenção e memória.

Como a maior ou menor familiaridade com *pied-piping* em relativas decorre do nível de instrução do indivíduo, o fator escolaridade/letramento deve ser cuidadosamente considerado na seleção dos sujeitos do experimento. Decidiu-se iniciar a testagem da *Hipótese da antinaturalidade* com sujeitos de escolarização/letramento alta, e depois seguir em direção aos sujeitos menos letrados. Como mantiveram contato com a língua escrita formal por mais tempo, passando por uma graduação, é natural esperar que sujeitos com nível superior completo apresentem maior familiaridade com relativas *pied-piping*, o que significa assumir que, para eles, as diferenças entre *pied-piping* em relativas e interrogativas será significativa, mas não será dramática, pelo menos não tanto quanto se espera em relação ao desempenho de sujeitos com baixa ou nenhuma escolarização, e sujeitos em fase de pré-letramento.

O experimento a ser descrito foi aplicado com sujeitos brasileiros de nível superior completo, e será replicado com sujeitos brasileiros menos escolarizados (níveis médio e fundamental) e com sujeitos portugueses, no equivalente a esses três níveis de instrução.

2.1 DESIGN DO EXPERIMENTO

O experimento consistiu em uma tarefa de leitura, na qual os sujeitos tinham de ler frases na tela de um computador. Essas frases dividiam-se em quatro segmentos, apresentados na tela um a um, de maneira não-cumulativa, sob controle do próprio sujeito, que, conforme sua velocidade de leitura, solicitava o aparecimento de segmentos pressionando a tecla PASSAR SEGMENTO. Ao final de cada frase, os sujeitos deveriam

responder a uma pergunta interpretativa, com resposta objetiva SIM ou NÃO, pressionando o botão apropriado. Trata-se de um experimento simples, composto por apenas uma variável independente: tipo de estrutura em que ocorre de *pied-piping* (relativa ou interrogativa).

A pesquisa contou com duas condições experimentais: *pied-piping em relativas* (PPR) e *pied-piping em interrogativas* (PPI). Para medir a oposição entre essas condições, duas variáveis dependentes foram formuladas: (i) *tempo de leitura do segmento crítico* e (ii) *índice de erros na pergunta interpretativa*. Entende-se por *segmento crítico* aquele em que se encontrava a estrutura *pied-piping*, que era sempre o segundo a aparecer na tela, tanto em relativas quanto em interrogativas. Para efeito de controle, os tempos de leitura do segmento logo após *pied-piping* também foram considerados, já que é possível capturar um efeito de retardamento causado por um segmento não nele próprio, mas no que o sucede. Sendo assim, o segmento imediatamente posterior ao aparecimento da sequência Preposição + Pronome foi também considerado crítico.

<p>PPR → <i>pied-piping</i> em relativas O rapaz esqueceu o nome do aluno / a quem / o professor / tinha entregado livro. <small>segmento crítico segmento crítico</small></p> <p>PPI → <i>pied-piping</i> em interrogativas O rapaz ainda tinha dúvidas: / a quem / o professor / tinha entregado livro? <small>segmento crítico segmento crítico</small></p> <p>Pergunta: O professor ainda estava com o livro? Resposta: Não.</p>

Tabela 1: condições do experimento e variáveis dependentes.

2.2 MÉTODO

2.2.1. PARTICIPANTES

Participaram do experimento 20 sujeitos, com nível superior completo, estudantes de mestrado da UFRJ, sendo 12 do sexo feminino. Idade média 22 anos.

2.2.2 MATERIAIS

Compuseram a pesquisa 10 frases experimentais, com 5 exposições de cada condição por sujeito (between-subjects), e 20 frases distratoras, todas apresentadas de maneira randômica aos sujeitos. Na elaboração das frases, houve controle sobre o número de palavras presente em cada frase e em cada segmento. Todas as palavras que surgem a partir do segmento crítico são exatamente as mesmas nas duas condições. Controlou-se também o traço de animacidade no referente da relativa, bem como o escopo da pergunta

interpretativa, já que confrontos entre itens diferentes (animado X inanimado, pergunta de sujeito X pergunta de objeto) podem conduzir a resultados antagônicos em razão desses traços, e não de outros fatores.

Como mencionado, as frases eram apresentadas em 4 segmentos, rolados pelo sujeito e não-cumulativos, sendo o segundo deles, nas duas condições, o segmento crítico *pied-piping*. Os tempos do terceiro segmento foram considerados, pela possibilidade de nele se registrar algum efeito *delay* na leitura de *pied-piping*. O experimento foi elaborado no programa Psyscope versão 1.2.5. e rodado no computador PowerBook G4 (Laptop da Apple, Macintosh), monitor de 15".

2.2.3 PROCEDIMENTOS

Todos os sujeitos receberam, individualmente instruções orais e por escrito acerca da tarefa que deveriam desempenhar, bem como foram submetidos a um treinamento antes da realização do experimento, com frases distratoras sem relação com o teste. Instruções, treinamento e experimento foram realizados em sala isolada e silenciosa, apropriada para a concentração e o conforto do sujeito. A leitura dos segmentos das frases ocorria através do toque em teclas coloridas do computador: tecla branca: PASSAR OS SEGMENTOS; tecla verde: SIM; tecla vermelha: NÃO. Em média, os sujeitos levaram 15 minutos para concluir a tarefa.

2.3 RESULTADOS

Como o previsto, a medida *off-line* do experimento – índice de erros nas respostas interpretativas – mostrou-se significativamente maior nas relativas. Foram 8% de erros nas interrogativas e 27% de erros nas relativas ($X^2 = 12.64$, 1, $p=0.0004$).

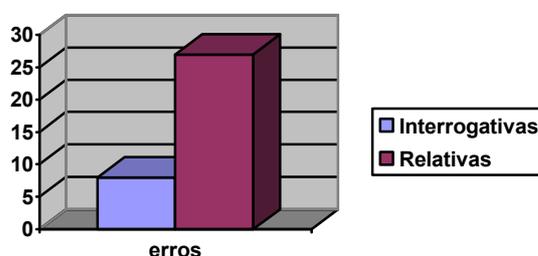


Gráfico 1 - percentual de erros na interpretação de perguntas com *pied-piping*

Em relação à medida *on-line*, a maior complexidade no processamento de *pied-piping* em relativas também foi confirmada. O tempo médio de leitura do segmento crítico

em relativas foi de 1096 ms, média significativamente superior aos 885 ms demandados na leitura de *pied-piping* em interrogativas ($T=4.037$, $df=188$, $p<0.0001$).

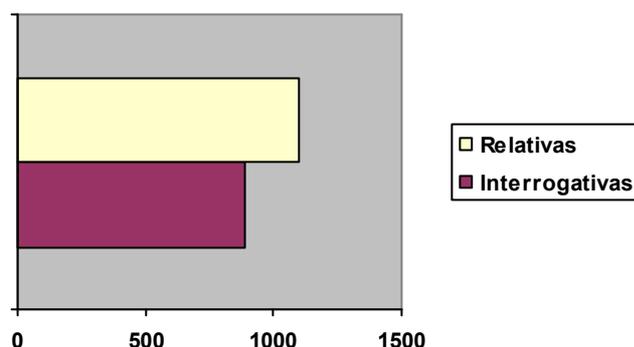


Gráfico 2 - tempo médio de leitura do segmento crítico (*pied-piping*)

Essa diferença preservou-se também nos tempos de leitura do segmento crítico logo após *pied-piping*, que teve tempo médio de leitura nas interrogativas de 867ms, por contraste aos 1056ms das relativas ($T=3.589$, $df=186$, $p=0.0004$).

2.4 DISCUSSÃO

Os resultados do experimento parecem confirmar robustamente as hipóteses levantadas a partir da *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas*. Em medidas *off-line*, *pied-piping* parece provocar problemas na tarefa interpretativa apenas quando está inserido numa cláusula relativa. Como previsto, por se tratar de sujeitos com nível superior, o número de erros na interpretação de relativas *pied-piping* não chega a ser dramático (cerca de 1/4 de respostas incorretas), mas é significativamente superior aos erros com interrogativas (apenas 1/13 de erros). Há grande probabilidade de essa diferença aumentar conforme se considere o desempenho de sujeitos menos escolarizados.

Na medida *on-line*, a leitura da sequência de palavras *preposição + pronome* é significativamente mais lenta se elas se encontram numa cláusula relativa. Como se trata exatamente da mesma dupla de palavras, apresentadas num mesmo contexto pragmático e referencial, é altamente provável que essa dificuldade de processamento da relativa se deva a fatores estruturais, como a antinaturalidade de *pied-piping* nesse tipo de cláusula. Dessa forma, a *Hipótese da antinaturalidade* parece ser claramente confirmada em seu correlato psicológico – o processamento *on-line* e *off-line* –, já com indivíduos cujo histórico intelectual prevê maior familiaridade com esse tipo de construção. Novamente, espera-se que a assimetria entre o processamento de *pied-piping* em relativas e interrogativas se torne dramática entre indivíduos de menor escolarização.

CONCLUSÕES

A descrição formal das relativas *pied-piping*, no confronto com *prepositional-stranding*, cortadoras e copiadoras, conduz à hipótese de que esse tipo de estrutura não pode figurar naturalmente na competência linguística dos falantes de uma língua, em razão da condição de economia Move F. Tal hipótese foi formulada com base na língua portuguesa e na língua inglesa (KENEDY, 2005), mas, em princípio, pode e deve estender-se a qualquer língua natural. Só há uma ressalva prévia à possível universalidade da *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping em relativas*, a de que, à semelhança do que ocorre com as interrogativas, *pied-piping* seja, numa dada língua, o único expediente por meio do qual se preserva a convergência na derivação de uma relativa. Em inglês, por exemplo, um tipo diferente de *pied-piping*, que envolve o alçamento conjunto do pronome relativo e do DP por ele determinado, é a única derivação possível para as chamadas *relativas genitivas*, como se ilustra a seguir.

(10) this is the house [whose roof] Lucy fixed

Qualquer outra derivação que envolva o alçamento de menos material resultaria na violação do Princípio da Interpretação Plena.

(11) a. * this is the house Lucy fixed [whose roof]
b. * this is the house [whose] Lucy fixed roof
c. * this is the house [roof] Lucy fixed whose

Logo, *pied-piping* só é teoricamente possível numa língua caso seja uma imposição das Interfaces, como acontece com as interrogativas e as relativas genitivas – o que, ao que tudo indica, não parece ser o caso das relativas preposicionadas. Para essas, ainda não foram encontradas contra-evidências à *Hipótese da antinaturalidade*.

Sendo assim, é legítimo entreter a hipótese de que o desempenho de sujeitos falantes de PE será indistinguível do de falantes do PB quando relativas *pied-piping* são processadas, respeitando-se o cotejo entre níveis de instrução equivalentes. Portanto, a *Hipótese da antinaturalidade* põe em xeque a suposta diferença entre os sistemas de relativização do PE e do PB, sustentada em Tarallo (1983), Kato (1993), Corrêa (1996), Galves (2001), dentre outros. Conforme a replicação, em Portugal, do experimento aqui descrito poderá confirmar, as diferenças entre os dois dialetos continentais, *com respeito à relativização*, deve ser uma ilusão causada pelo desconhecimento da realidade dialetal não-culta do PE, bem como pela prevalência da linguagem escrita mais ou menos culta como

fonte única na pesquisa da História do português. Concentrando-se a pesquisa na gramática natural dos falantes (*core-grammar*), experimentos como o aqui descrito podem confirmar a isonomia entre as relativas do PB e PE prevista pela *Hipótese da antinaturalidade de pied-piping*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXIADOU, A. et al. *Syntax of Relative Clauses*. Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins, 2000.

_____. On Wh-Movement. In: CULICOVER, P. WASOW, T.; AKMAJIAN, A. (eds.) *Formal syntax*. NY: Academic Press, 1977.

CHOMSKY, N. *The minimalist program*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1995.

CORRÊA, V. *Orações relativas: o que se sabe e o que se aprende no português do Brasil*. 1998. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

CORREA, L. S. e AUGUSTO, M. *Computação linguística no processamento on-line: em que medida uma derivação minimalista pode ser incorporada em modelos de processamento?* Texto para discussão, sessão Inter-GTs (Psicolinguística e Teoria da Gramática). XXI Encontro Nacional da ANPOLL, São Paulo, 19-21 de julho de 2006.

CORREA, L. S. Explorando a relação entre língua e cognição na interface: o conceito de interpretabilidade e suas implicações para teorias do processamento e da aquisição da linguagem. *Veredas: Revista de Estudos Linguísticos*, 6, 1, 2002. p.113-129.

DIESSEL, H.; TOMASELLO, M. A new look at the acquisition of relative clauses. *Language*. V. 81, N. 4. 2005.

GALVES, C. *Ensaio sobre as gramáticas do português*. Campinas: Editora da Unicamp, 2001.

KATO, M. Recontando a história das relativas em uma perspectiva paramétrica. In. ROBERTS, I.; KATO, M. (orgs.). *Português Brasileiro: uma viagem diacrônica*. Homenagem a Fernando Tarallo. Campinas: Unicamp. 1993. pp. 223-61. ed. 1996.

KENEDY, E. *Aspectos estruturais da relativização em português: uma análise baseada no modelo raising*. 2003. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.eduardokenedy.kit.net>.

McDANIEL, D. McKEE, C.; BERNSTEIN, J. How children's relatives solve a problem for minimalism. *Language*. 74, 1998. p. 308-334.

PERRONI, M. C. As relativas que são fáceis na aquisição do português brasileiro. *DELTA - Revista de Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, SP. v. 17, n. 1. 2001. p. 59-79.

PESETSKY, D. Some optimality principles of sentence pronunciation. In BARBOSA, P. PESETSKY, D. et al (eds). *Is the Best Good Enough: Optimality and Competition in Syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998. p. 337-384.

RADFORD, A. *Minimalist syntax: exploring the structure of English*. CUP: Cambridge, 2004.

TARALLO, F. (1983). *Relativization Strategies in Brazilian Portuguese*. (Doctoral Dissertation), Philadelphia Univ. of Pennsylvania.

Recebido em 20 de março de 2010.

Aceito em 20 de junho de 2010.

ANEXO – FRASES EXPERIMENTAIS

1a. A mãe está desconfiada: / com quem / seu filho / anda saindo atualmente?

1b. A mãe conhece a pessoa / com quem / seu filho / anda saindo atualmente.

Pergunta: o filho tem saído sozinho?

2a. O rapaz ainda tinha dúvidas: / a quem / o professor / tinha entregado o livro?

2b. O rapaz esqueceu o nome do aluno / a quem / o professor / tinha entregado o livro.

Pergunta: o professor ainda estava com o livro?

3a. A moça apaixonada fez uma pergunta: / de que / seu amante / ainda dizia necessitar?

3b. A moça apaixonada entregou o dinheiro / de que / seu amante / tanto dizia necessitar.

Pergunta: o amante precisava de algo?

4a. A menina aproximou-se com interesse: / de que / as colegas / estavam falando?

4b. A menina curiosa conhecia o filme / de que / as colegas / estavam falando.

Pergunta: as colegas estavam falando com a menina?

5a. A moça desistiu da conversa: / de que / seu amigo / estava falando afinal?

5b. A moça desistiu do presente / de que / seu amigo / estava falando mal.

Pergunta: o amigo estava falando da moça?

6a. O jovem se perguntava a mesma coisa: / em que / seus amigos / de fato acreditavam?

6b. O jovem pensava não existir algo / em que / seus amigos / de fato acreditavam.

Pergunta: os amigos diziam acreditar no jovem?

7a. A tia olhou desconfiada para o sobrinho: / de quem / o menino / ganhou o doce?

7b. A tia não conhecia o senhor gentil / de quem / o menino / ganhou o doce.

Pergunta: o menino ganhou o doce da tia?

8a. Os atletas fizeram as apostas: / por quem / a medalha / seria afinal conquistada?

8b. Os atletas viram o jogador / por quem / a medalha / foi afinal conquistada.

Pergunta: a medalha foi levada pelos atletas?

9a. Os alunos não sabiam o que aconteceu: / para onde / o professor / tinha sido enviado?

9b. Os estudantes não conheciam a cidade / para onde / o professor / tinha sido enviado.

Pergunta: o professor foi para o mesmo lugar que os alunos?

10a. Os jurados ainda tinham dúvidas: / para quem / o prêmio / deveria ser dado?

10b. Os jurados sabiam o nome da candidata / para quem / o prêmio / deveria ser dado.

Pergunta: o prêmio foi dado aos jurados?