

Processamento de Palavras Complexas Formadas com os Sufixos -ção e -mento em Português Brasileiro

José Ferrari Neto¹
Alcimar Dantas Dias²

Resumo: Usando um paradigma experimental conhecido como decisão lexical, realizou-se um experimento para saber como palavras complexas formadas com os sufixos *-ção* e *-mento* são processadas no português brasileiro (PB). O objetivo foi verificar se existem regras que licenciam determinados sufixos e impedem outros em determinadas formações. Por exemplo, dizemos *pensamento* e não **pensação*; dizemos *casamento*, mas não dizemos **casação*. Por outro lado dizemos *eleição*, mas não dizemos **elegimento*; dizemos *explanação*, mas não dizemos **explanamento*. Porém, as regras para usar *-ção* e *-mento* não parecem claras. O que é que determina o uso de um desses sufixos em detrimento do outro? Desejamos saber o que impede o falante do (PB) de criar nomes a partir de combinações entre bases verbais e determinados sufixos que teoricamente têm a mesma função como é o caso dos sufixos *-ção* e *-mento*. Uma análise teórica dos modelos de Siegel (1974), Marantz (1997) e de Hay (2002) é feita e em seguida é sugerido um modelo misto de processamento (MMP) que implica na influência de fatores como a frequência das bases, a semântica lexical e o grau de transparência semântica dos sufixos na seleção e análise dos sufixos *-ção* e *-mento*.

Palavras-chave: Sufixação. Processamento lexical. Representação lexical. Palavras complexas. Morfologia.

Abstract: Using an experimental paradigm known as Lexical Decision, this experiment conducted research on how complex words formed with the suffixes *-ção* and *-mento* are processed in Brazilian Portuguese (BP). The goal was to verify if there are and what are the rules that license certain suffixes and constrain others in certain formations. For example, we say *pensamento* but not *pensação**; we say *casamento*, but do not say *casação**. On the other hand, we say *eleição*, but do not say *elegimento **. We can say *explanação* but we do not say *explanamento**. However, the rules for using *-ção* and *-mento* does not seem clear. What determines the use of one of these suffixes and constrains the other? We would like to know what prevents the Brazilian Portuguese speakers (PB) to create names from certain combinations of suffixes and verbs they theoretically have the same function as in the case of the suffixes *-ção* and *-mento*. A theoretical analysis of models of Siegel (1974), Marantz (1997) and Hay (2002) was made and then we suggested a mixed model processing (MMP) which implies the influence of factors such as the frequency of bases, the lexical semantics and the degree of transparency of suffixes in the selection and analysis of the suffixes *-ção* and *-mento*.

Keywords: Suffixation. Lexical Processing. Lexical Representation. Complex Words. Morphology.

¹ Doutor em Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil (2008) Professor Adjunto II da Universidade Federal da Paraíba. joseferrarin@ibest.com.br.

² Mestre em Linguística. Doutorando em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal da Paraíba. alcidantas@gmail.com.

Introdução

O estudo da estrutura morfológica nas palavras complexas tem se tornado uma interessante área da investigação psicolinguística nas últimas décadas. Saber como a estrutura das palavras pode iniciar sua representação e/ou processamento tem sido o interesse de muitos linguistas (Kiparsky, 1983; Dominiek, 1994; Spencer, 1994; Embick, & Marantz, 2008). Questões sobre os princípios e mecanismos que restringem as propriedades combinatórias de afixos são comuns em línguas com morfologia derivacional rica como o português. Em geral, são debates em torno do que pode restringir o uso de certos sufixos em detrimento de outros que, em tese, exercem a mesma função. Um caso exemplar é o dos afixos que possuem a função de formar nomes a partir de verbos, gerando substantivos mais conhecidos como deverbais.

Em português brasileiro (PB), os sufixos *-ção* e *-mento* são usados para formar novos nomes a partir de verbos. Teoricamente, pode-se usar qualquer um dos dois para formar um nome. No entanto, quando se observam alguns dados, esses sufixos parecem estar em alternância. Por exemplo, dizemos *endividamento* e não **endividação*; dizemos *casamento*, mas não dizemos **casação*. Por outro lado, dizemos *eleição*, mas não dizemos **elegimento*; dizemos *explicação*, mas não dizemos **explanamento*. As regras para usar *-ção* e *-mento* não parecem claras. O que é que determina o uso de um desses sufixos em detrimento do outro?

O presente trabalho tem por objetivo prover evidências acerca dos fatores que regem a criação de nomes a partir de combinações entre verbos e determinados sufixos que teoricamente têm a mesma função, como é o caso dos sufixos *-ção* e *-mento*. Como observado por Oliveira (2007), o *-ção* e o *-mento* se alternam na mesma palavra como no exemplo de *internação* e *internamento*, como formas sinônimas que exprimem o mesmo sentido “ato ou efeito de internar(se)” (Dicionário Aurélio, 1999, p.1126). Interessa-nos igualmente, neste artigo, conhecer como os falantes do PB representam e processam os sufixos deverbais *-ção* e *-mento* quando se alternam em diferentes bases verbais e porque certas bases verbais (como, por exemplo, *internar*, *ligar* e *aparecer*) podem se combinar tanto com o *-mento* quanto com o *-ção* sem alterar o sentido das nominalizações.

Estudos sobre as nominalizações em PB:

Três trabalhos recentes em PB apresentam a questão do uso do *-ção* e do *-mento*. O artigo de Santos (2006) objetivou o aprimoramento e atualização da obra dicionarística. Esse trabalho fundamentou-se na Morfologia Construcional de Corbin (1987) para examinar os sufixos *-ção* e *-mento* num corpus de 1.225 palavras do Dicionário Aurélio e do Dicionário

Houaiss da Língua Portuguesa. O trabalho mostra que os sufixos *-ção* e *-mento* constroem nomes deverbais com sentido intrínseco de ação ou processo do verbo, respectivamente, e a escolha de um ou do outro sufixo vai depender da subcategorização da base verbal, que pode levar o resultado da derivação a assumir novas nuances de sentido. Mas, destaca-se a falta de consenso entre os estudiosos da área sobre a identidade formal desses sufixos, chegando a ser postulado que a escolha de um ou do outro sufixo seja devida a arbitrariedade ou concordância morfofonológica. De acordo com a autora, alguns lexicógrafos estão preocupados com as necessidades da taxonomia linguística e outros estão preocupados em atender às necessidades do dicionário social.

Já os estudos de Lemle (2002) e Oliveira (2007) estão fundamentados no quadro teórico da Morfologia Distribuída (Marantz, 1997), e associam o sufixo *-ção* a nomes que tem causa externa, enquanto o *-mento* é associado a nomes que tem causa interna. Por exemplo, a palavra *endividamento* pressupõe que alguém se endividou e não que alguém endividou o outro. Já no caso da palavra *agitação*, o sentido é agentivo, ou seja, pressupõe que alguém ou algo agitou alguma coisa. Esses estudos propõem uma sufixação dirigida pelas características das bases verbais usadas no processo de nominalização.

A sufixação dirigida pelas bases tem início com as ideias de Marantz (1997), propondo que a derivação é processada por princípios sintáticos que respeitam as limitações impostas pelas propriedades das bases e não dos sufixos. Essa proposta é seguida por Lemle (2002), no qual se assume que “*a morfologia derivacional é sintaxe, e nada tem de especial em sua computação que a distinga, como sintaxe intralexical, da sintaxe supralexical*”. De acordo com essa proposta, os sufixos *-ção* e *-mento* não possuem traços semânticos que possam influenciar na sua escolha durante o processo de nominalização. Esse princípio é aplicável somente para os verbos terminados em *-ece-* e *-izar-*, com a ressalva de que o que influencia na seleção desses sufixos é o Princípio da Projeção Extentida (EPP) da categoria verbal pura. A ideia é de que as palavras como *aparecimento* tem o traço inceptivo positivo, porque o aparecimento é processual, enquanto *aparicação* tem o traço inceptivo negativo porque sugere um ato repentino. Esses traços da base verbal satisfazem o EPP na forma verbal pura. Além disso, o verbo aparecer exige uma causa externa em ambos os exemplos de nominalização.

Embora o traço inceptivo (positivo ou negativo) possa explicar a escolha do *-ção* e do *-mento* em verbos como *aparecer*, parece não funcionar para verbos como *lavar* onde as duas formas (*lavamento* e *lavação*) são licenciadas no uso da língua portuguesa para se referir a uma mesma ação temporal sem a característica inceptiva. São casos onde os sufixos *-ção* e *-mento* parecem se alternar na mesma palavra de acordo com certa arbitrariedade de escolha do

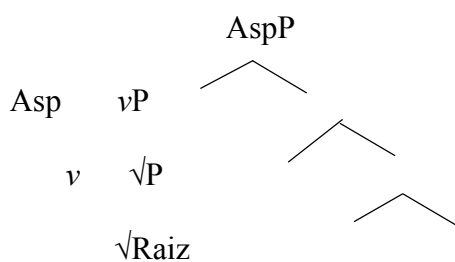
falante sem alterar o sentido da sentença. Para outros exemplos, como *desmatamento*, existe o uso paralelo de *desmatação*; para *encanamento* existe a concorrente *encanação*. O uso dessas palavras em produção espontânea do discurso informal atesta a alternância tanto do *-ção* como do *-mento*.

O trabalho de Oliveira (2007), por seu turno, propõe que as peculiaridades dos sufixos nominalizadores - *ção* e - *mento* nas derivações formadas a partir da adjunção destes morfemas a uma base verbal sofrem restrições de cunho aspectual impostas pela raiz, que vão permitir ora a adjunção da base verbal ao sufixo *-ção*, ora ao sufixo *-mento*. Isso acontece porque as raízes verbais estão classificadas em v1 e v2. A categoria v1 projeta um agente externo, como no exemplo do verbo *destruir*, enquanto a categoria v2 não precisa de um agente externo, como no exemplo do verbo *crescer*.

De acordo com a Morfologia Distribuída as raízes não possuem categoria morfológica. Elas precisam ser concatenadas com núcleos funcionais para receberem uma categoria. Quando as raízes se concatenam com núcleos verbais elas formam os verbos e quando se concatenam com nomes elas formam substantivos. Os afixos determinam a classe gramatical nas palavras quando se juntam diretamente às raízes.

Conforme citado por Oliveira (2007), Embick (2000, p.217) postula a existência de uma conexão direta entre as propriedades aspectuais implícitas nas nominalizações e as propriedades da estrutura funcional, conforme ilustrada no exemplo (1):

Ex.01



O núcleo *v* refere-se à agentividade/causatividade e eventividade/ estatividade. *Asp* é o aspecto e se refere às propriedades dos núcleos funcionais. Tomados juntos (*Asp* e *v*) carregam informações aspectuais básicas sobre eventividade ou estatividade. Citando Said Ali (2001, p.180), Oliveira (2007) argumenta que os sufixos nominais *-ção* e *-mento* podem ser adjungidos somente a temas verbais (tema = raiz + vogal temática) e têm como resultado nomes abstratos: *armação*, *laminação*, *fundição*, *punição*, *rendição*, *reparação*, *agradecimento*, *andamento*, *atrevimento*, *sentimento*, *sofrimento* etc. Certos substantivos com sentido concreto, como *documento*, *monumento*, etc., vieram com sentido especializado do

latim para o português. Depois de expor exemplos de nominalizações com o uso do *-mento* e do *-ção*, Oliveira (2007) chega a algumas conclusões, entre elas:

a) Os verbos que se adjungem ao sufixo nominalizador *-ção* denotam um evento não causado internamente, o que implica em causa externa ou agente, e tem como resultado uma forma derivada que denota o resultado da ação ou da agentividade;

b) Já os verbos que se adjungem ao sufixo *-mento* denotam mudança de estado causada internamente, o que implica em causa interna, e tem como resultado uma forma derivada que denota mudança de estado; estrutura [raiz + sufixo nominalizador]; portanto, nas formações derivadas há restrições semânticas por parte da raiz, já que nessas formações interagem as propriedades aspectuais da forma verbal e do morfema;

c) Verbos causativos não podem passar a verbos de mudança de estado com causadores internos: **administramento/*nomeamento*; e nem verbos não-causativos podem passar a verbos de mudança de estado com causadores externos: **enriquecimento/*envelhecimento* etc.

Oliveira (2007) também cita o caso de palavras como *internação* e *internamento* como formas derivadas da adjunção de *-ção* e *-mento* ao verbo *internar*, constituindo, assim, uma rara exceção. Ambas as formas são sinônimas e exprimem “ato ou efeito de internar(se)” (Dicionário Aurélio, 1999, p.1126). Essa comprovação levanta a questão sobre o porquê de algumas bases verbais determinarem a escolha e uso de somente um dos sufixos (*-ção* ou *-mento*), como no caso da palavra *casar* ou *explicar*, enquanto outras bases verbais como *internar* e *ligar* parecem não exercer nenhuma restrição ao uso de um ou do outro sufixo. Será que existe alguma restrição causada pelos sufixos?

Sufixação dirigida por níveis dos sufixos.

Siegel (1974) introduziu na Gramática Gerativa a noção de morfologia organizada por níveis. Essa noção foi adotada por Kiparsky (1982) que fez uma distinção entre sufixação primária e secundária e apresentou uma Morfologia organizada em níveis lexicais para tentar explicar que as propriedades dos sufixos quando ocorrem relacionados com outros sufixos, respeitam certos limites entre si. Nesse modelo, o léxico tem uma estrutura em camadas e essa estrutura determina grande parte das propriedades combinatórias de afixos. Por exemplo, considerações fonológicas em inglês motivam a distinção entre sufixos primários e sufixos secundários. Sufixos primários (nível 1) são aqueles que formam palavras diretamente com as raízes, enquanto os sufixos secundários (nível 2) embora também possam formar palavras diretamente ligados a raiz, terão que ceder seu lugar quando a formação comportar um segundo sufixo. Os exemplos em inglês: "Shakespearian", onde o sufixo *-ian* é primário. Na formação *Shakespearianism* o sufixo *-ism* jamais poderia anteceder o *-ian*, ou seja

*Shakespearismian** é uma formação agramatical. Em português acontece o mesmo. Veja-se o exemplo da formação aceita no português *conexionismo* derivada do substantivo *conexão* que, por sua vez, é derivada do verbo *conectar*. Já a formação *conexismoion** não é reconhecida como palavra boa no Português. O sufixo *-ion* é um alomorfe do sufixo *-ção* em Português e é considerado um sufixo primário de alta produtividade.

De acordo com a proposta do modelo de sufixação motivada por níveis, os sufixos que pertencem a um nível compartilham semelhantes propriedades que os distinguem dos sufixos pertencentes ao outro nível. Os sufixos do nível primário tendem a ser de origem latina enquanto os sufixos do nível secundário são de origem germânica. Os sufixos primários mudam a sílaba tônica da palavra enquanto os secundários não o fazem. Contudo, o problema desse modelo é que ele não diz nada sobre combinações possíveis e não possíveis entre sufixos pertencentes ao mesmo nível ficando muitos dados sem explicação. Outro problema da teoria é que não deixa claro quais são as propriedades que fazem com que um dado sufixo faça parte de um determinado nível. Uma explicação poderia ser a etimologia dos sufixos, mas a seleção e uso de determinadas combinações feitas por falantes nativos de uma língua não exige conhecimento etimológico específico.

Modelo Misto de Processamento (MMP)

O processamento de palavras complexas formadas com os sufixos *-ção* e *-mento* pode ser explicado por meio de um modelo onde a listagem plena coexiste com a computação morfêmica. A nossa proposta nesse trabalho é que a sufixação é motivada por um modelo misto de processamento (MMP), ora havendo restrições ao sufixo *-mento*, ora havendo restrições ao sufixo *-ção* por parte de bases tais como *casar*, *explicar*, etc., devido à alta frequência do uso dessas formações (*casamento*, *explicação*). Tais formações se tornaram cristalizadas no léxico mental com o alto grau de ocorrência e por isso bloqueiam o uso de um sufixo concorrente. Com respeito a bases como *internar* e *ligar*, não se pode garantir que haja uma ou outra forma cristalizada. Assim, como o uso de uma e da outra forma sufixal pode ser facilmente aceita no uso espontâneo da fala, somos levados a concluir que se trata de derivações feitas por computação e tais palavras são guardadas no léxico mental através dos seus constituintes internos.

O MMP se baseia nas ideias de Hay (2000, 2002), sustentando que o processamento proíbe a escolha de determinados sufixos assim como permite o uso de outros. O argumento geral é que afixos podem ser escolhidos ao longo de uma hierarquia de complexidade, tendo afixos mais desmontáveis versus afixos menos desmontáveis. Alguns afixos são altamente analisáveis e as palavras formadas com esses afixos tendem a ser acessadas via seus

constituintes internos na percepção da fala. Outros afixos são menos desmontáveis e as palavras formadas com esses afixos tendem a ser acessadas por inteiras.

O MMP está relacionado com o efeito de frequência que as bases exercem como sendo uma forte influência na seleção e na análise dos sufixos. Sustentamos que as formações com sufixos de nível 1 são armazenadas por inteiro no léxico mental. Já as formações com sufixos de nível 2 estão guardadas no léxico mental em parte por inteiras e em parte através dos seus constituintes internos uma vez que a percepção visual dos leitores rastreia mais facilmente a presença dos sufixos.

Formações morfológicas envolvendo os sufixos *-ção* e *-mento* implicam na classificação apresentada por Siegel (1974) que divide os sufixos em níveis 1 e 2. Palavras como: *oração*, *canção*, *atenção*, *momento*, *tormento* e *cimento* são compostas por uma base + (-ção ou -mento). Esse tipo de formação caracteriza os sufixos do nível 1 os quais nunca podem ser movidos para outra posição no interior da mesma palavra. Facilmente se observa que, se houver uma decomposição nessas palavras a base fica totalmente desprovida de representação semântica como no Ex 02.

Ex. 02

Ora + ção	Mo+mento
Can + ção	Tor+mento
Aten + ção	Ci+mento

De acordo com Rocha (1998), quando uma mesma sequência de letras como *-ção* e *-mento* se repetem em diferentes palavras, pode ser considerada um morfema. Isso pode ser observado nas palavras dos exemplos 01 e 02. Outras formações como *ligação*, *explicação*, *dedicação*, *acabamento*, *casamento* e *entendimento* caracterizam sufixos do nível 2 porque podem ser retirados ou movidos das suas bases sem prejudicar a representação semântica das bases, como no Ex.03.

Ex. 03

Liga + ção	Acaba + mento
Explica + ção	Casa + mento
Dedica + ção	Entendi + mento

Embora os sufixos sejam os mesmos nos exemplos 01 e 02, Aronoff (1976) assume que eles pertencem tanto ao nível 01 como ao nível 02 por se comportarem de modo diferente em cada nível. A ideia é que afixos derivacionais estão divididos em duas classes em relação

ao lugar que ocupam na estrutura interna da palavra. As raízes são a-categoriais e os afixos de classe I são os que se unem diretamente às raízes para formar palavras, enquanto os afixos da classe II são aqueles que se unem a bases categoriais já formadas para realizar uma derivação que resulta em mudança de categoria.

Assumimos nesse trabalho que as formações usando sufixos do nível I devem ficar armazenadas no léxico mental por inteiras enquanto as formações usando sufixos do nível II são armazenadas pelos seus morfemas. O armazenamento dos constituintes em separado produz a economia da representação lexical das palavras complexas formadas por sufixos que pertencem ao nível II, mas têm um maior custo computacional. Já as palavras complexas formadas com sufixos do nível I não têm custo computacional, porém ocupam mais espaço na memória lexical.

A proposta

Retomando a questão básica sobre o que restringe o uso de um sufixo e licencia o uso de outro, ou seja, por que dizemos *casamento* e não *casação**? Por que dizemos *explicação* e não *explicamento**? A nossa proposta é que a frequência de uso das bases verbais usadas nos processos de nominalização impede ou licencia o uso de um determinado sufixo. Quanto mais uma forma nominalizada for usada mais ela será preferida. Além disso, a semântica lexical pode exercer grande influência na seleção e/ou análise dos sufixos *-mento* e *-ção* durante o processo de formação de palavras derivadas de bases verbais por causa da alternância causativa no traço aspecto dos verbos. As frases em (1) mostram a influência do contexto semântico na seleção e escolha do sufixo onde em (1a) a sufixação é licenciada enquanto em (1b) é rejeitada.

(1) a. O pedreiro terminou a construção da casa. O *acabamento* ficou bem feito.

b. O pedreiro terminou a construção da casa. A *acabação* ficou bem feita.

Para os casos de palavras como *internação/internamento*, *ligação/ligamento*, *salvação/salvamento*, o que pode influenciar o uso de uma ou de outra forma é o efeito do gênero do determinante. O sufixo *-ção* marca as nominalizações como femininas. Ex. *a explicação*, *a educação*, *a conclusão*, etc. Já o sufixo *-mento* combina com um determinante no masculino. Ex. *O casamento*, *o aproveitamento*, *o ligamento*, etc.

Experimento

Objetivo

Saber como os sujeitos falantes do português brasileiro (PB) formam palavras complexas terminadas em *-ção* e *-mento*. Desejamos saber se os falantes usam regras para

selecionar e analisar tais sufixos ou se o que determina a escolha de um ou de outro sufixo é a frequência de uso das bases.

Participantes: 20 alunos de ambos os sexos. Todos alunos de graduação de diferentes cursos da Universidade Federal da Paraíba. Todos com boa visão e destros.

Variáveis independentes: As variáveis independentes são o tipo de sufixo (*-ção* e *-mento*) distribuídos nas condições de baixa e alta frequência. A frequência das palavras usadas no experimento foi controlada por consulta ao “Corpus do Português” através do site <http://www.corpusdoportugues.org/x.asp>, que tem um registro de 45 milhões de ocorrência de palavras do português brasileiro. 80 palavras foram escolhidas do corpus sendo metade terminadas em *-ção* e metade terminadas em *-mento*. As palavras terminadas em *-ção* foram divididas em dois grupos sendo um grupo com alta frequência, com uma média de 1050 ocorrências e outro grupo com uma média de 52. As palavras terminadas em *-mento* também foram divididas em dois grupos sendo um grupo com média de 950 e outro grupo com média de 49 ocorrências no corpus de 45 milhões.

Variáveis dependentes: O tempo de escolha de um dos sufixos apresentados na tela de um computador junto com a base verbal na qual se espera que seja jungido o sufixo escolhido para formar um substantivo. Esse tempo de análise e escolha do sufixo será medido em milésimos de segundo. A segunda variável independente será a análise dos erros e acertos na escolha do sufixo.

Condições experimentais: O experimento tem quatro (04) condições em torno da frequência das palavras: a) Palavras terminadas em *-ção* com baixa frequência (BFC); b) Palavras terminadas em *-ção* com alta frequência (AFC); c) Palavras terminadas em *-mento* com baixa frequência (BFM) e d) Palavras terminadas em *-mento* com alta frequência (AFM), conforme o Ex. 03:

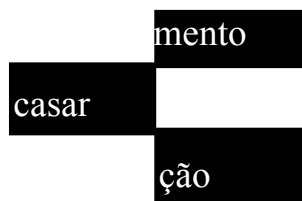
Ex. 04

SUFIXOS	BAIXA FREQUÊNCIA	ALTA FREQUÊNCIA
-ção	Apelação (BFC)	Educação (AFC)
-mento	Ciframento (BFM)	Sentimento (AFM)

Técnica experimental e procedimento: Usando a técnica conhecida como julgamento lexical, o experimento foi organizado da seguinte maneira: Uma mensagem de bem vindos foi mostrada na tela de um computador. Em seguida foi mostrada outra tela contendo instruções de como realizar a tarefa. O participante foi orientado a clicar com o mouse logo que estivesse pronto para iniciar o experimento. Ao clicar com o mouse, aparecia uma pequena cruz (por

4000 ms) no centro da tela para fixar a atenção do participante e em seguida aparecia o primeiro verbo na forma infinitiva (p.ex: CASAR) seguido pelos dois sufixos (-ção e -mento), conforme exemplo 05 abaixo:

Ex.05

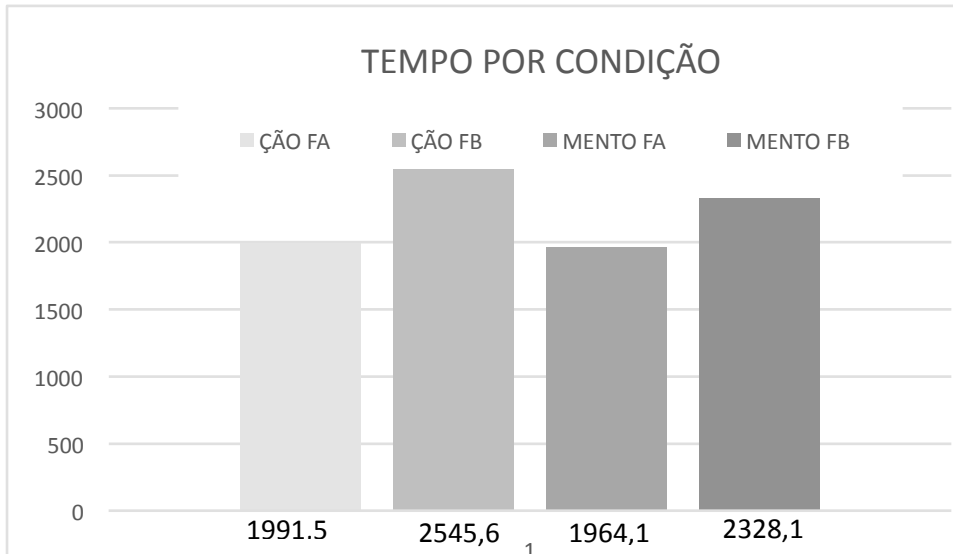


A tarefa do participante era ler o verbo que aparece à esquerda no exemplo 04 e escolher um dos sufixos que aparecem à direita (-mento ou do -ção) com o uso do mouse, para formar um substantivo. Imediatamente após a escolha aparecia uma mensagem de *feedback* informando se o participante errou ou acertou. Foram apresentados um total de 80 verbos distribuídos de forma randomizada entre as quatro condições. Os estímulos foram apresentados na tela de um notebook Toshiba 15,6 polegadas, num sistema Windows 8 e foi usado o programa *Paradigm Experiments*.

Resultados e Discussão

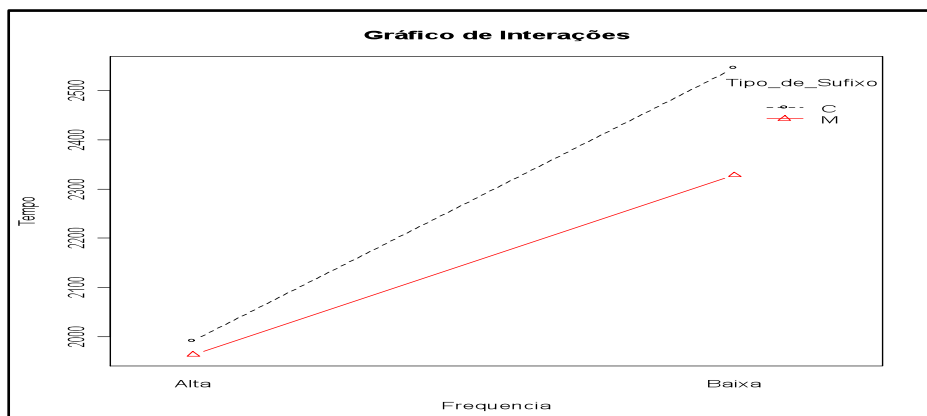
Os resultados mostraram que a frequência das bases exerceu significativo efeito na escolha dos sufixos. Os participantes acertaram mais e foram mais rápidos tratando com bases que têm maior frequência de uso. As bases verbais consideradas de baixa frequência tinham uma média de valor 50 e as bases verbais consideradas de frequência alta tinham um valor médio de 950 em um corpus de 45 milhões de ocorrência. Foi usado o pacote estatístico ANOVA para fazer a análise dos dados. O gráfico 01 abaixo mostra as médias gerais do tempo que os participantes gastaram para formar as palavras em cada condição. Uma análise estatística usando o ANOVA apresentou um p-valor de 0,049 para interação entre as quatro condições.

Gráfico 01.



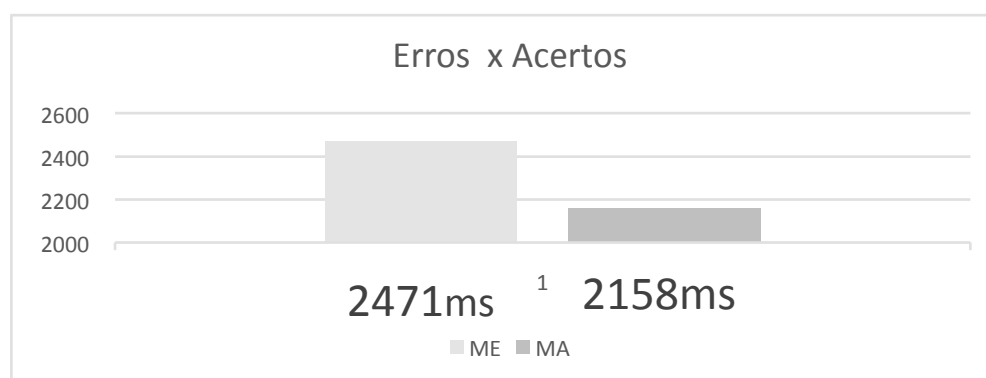
Os resultados estatísticos revelaram um efeito principal de frequência ($F(1,19) = 69,5$, $p < 0.05$), indicando que uma diferença entre os tempos de resposta das condições com baixa frequência (ÇÃO FB e MENTO FB) e as com alta frequência (ÇÃO AB e MENTO AB). Um teste comparativo de médias (teste-t pareado) foi aplicado, apontando que as condições com baixa frequência foram mais lentas que as de alta frequência. O cálculo estatístico para η^2 (eta-quadrado) relativo à frequência apontou um valor de 0.89, significando que 89% da variação total observada deveu-se à variável frequência das palavras. A medida de tamanho do efeito aplicada aos dados (d de Cohen) revelou uma diferença de tempo de processamento entre frequência alta e baixa no valor 459,3 msec, ou seja, palavras com alta frequência são processadas, em média, 459 msec mais rapidamente que as menos frequentes. Não foi observado efeito principal da variável tipo de sufixo, o que sugere que os sufixos *-ção* e *-mento* levam o mesmo tempo para serem processados independentemente de estarem na condição de alta frequência ou na de baixa frequência. O η^2 para tipo de sufixo foi igual a 0.06, ou 6% da variação total. Um efeito de interação entre as variáveis frequência e tipo de sufixo foi registrado, apresentando-se um p-valor de 0,049 para interação entre as variáveis. Esse resultado indica que quando a frequência diminui os falantes gastam mais tempo para processar o *-ção* do que o *-mento*, de acordo com o gráfico 02:

Gráfico 02



A análise dos dados prosseguiu com a observação das palavras que foram combinadas com o sufixo trocado (o *-ção* pelo *-mento* e o *-mento* pelo *-ção*) revelando uma média de tempo em 2471 msecs comparada com uma média geral de acertos em 2158 ms. Foram cometidos 38 trocas no total de 800 combinações na condição frequência alta e 98 trocas na condição frequência baixa. Os participantes gastaram mais tempo para usar um sufixo trocado do que para acertar as combinações, conforme aparece no gráfico 03.

Gráfico 03



Conclusão.

O que se pode concluir a partir dos resultados obtidos nesse primeiro experimento é que palavras complexas formadas por nominalização com o uso dos sufixos *-ção* e *-mento* recebem um alto efeito da frequência de uso das bases verbais, como também da frequência de uso dos resultados. Isso significa que quanto mais frequente são essas nominalizações mais rápidas e mais automaticamente são usadas no dia-a-dia.

Provavelmente esses sufixos estão listados na mente dos falantes do português tanto de forma isolada como nas palavras em que fazem parte como constituintes internos. Na forma

isolada como sufixos do nível 02 porque são acessados para formar palavras novas do vocabulário e também percebidos durante o processo de leitura como constituintes internos de formações já existentes. Enquanto sufixos do nível 01 essas morfemas são guardados junto com as formações das quais não podem mais ser afastados, visto que são formadores de palavras com bases presas, *no caso de palavra como elemento, segmento, tormento, etc.*

Efeitos de frequência há muito são observados e apontados na pesquisa psicolinguística acerca do acesso e representação de itens no léxico mental (cf. Garman, 1990; Levelt, 1989). Trata-se, pois, de um fator que não pode ser desconsiderado na formulação de modelos formais de competência morfológica, desde que se pretenda articular teorias linguísticas sobre o léxico com teorias psicolinguísticas acerca do léxico mental. Mais do que prover uma descrição gramatical da estrutura das palavras morfológicamente complexas e sua relação com o sentido que expressam (como, de resto, vem sendo feito por várias teorias sobre a morfologia, como a Morfologia Distribuída, por exemplo), é preciso considerar não apenas o modo como as unidades lexicais por elas levadas em conta são representadas cognitivamente, mas também a maneira elas como são acessadas e recuperadas durante o processamento *on-line*, sejam essas unidades traços morfossintáticos, sejam elas morfemas.

Propriedades morfossintáticas de afixos e bases certamente concorrem para o processamento de palavras morfológicamente complexas, e os modelos aqui apresentados e discutidos têm contribuído significativamente para a determinação e caracterização dessas propriedades. Pode-se dizer que tais propriedades concernem ao nível linguístico no qual a questão do processamento de palavras derivadas com os sufixos *-ção* e *-mento* é tratada. Entretanto, colocada em um nível mais procedimental, a questão aponta para a atuação de outros fatores, mais ligados o próprio modo de funcionamento do aparato processador, e que são concernentes à organização da memória lexical, à percepção das unidades morfológicas, às intenções do falante/ouvinte, e muitas outras. Somente uma perspectiva articulada entre esses níveis poderá, em nossa visão, conferir um tratamento mais amplo à questão.

Sendo a frequência um dos fatores relativos ao processamento de palavras derivadas, é mister apontar o modo como ela atua no reconhecimento da estrutura morfológica subjacente a essas formas lexicais. Nesse sentido, o presente trabalho procurou prover algumas evidências a respeito. Mas outros fatores intervenientes ainda requerem maior consideração, como a semântica dos afixos, das bases e dos produtos da derivação. Por hora, podemos dizer que a frequência tem um papel de destaque no processo, ainda que algumas outras questões acerca do que rege a escolha de um ou outro sufixo na formação de palavras derivadas permaneça em aberto.

Outros dois experimentos serão feitos para fortalecer o nosso estudo sobre os sufixos *-ção* e *-mento*. Um experimento usando leitura monitorada para testar palavras como *ligação/ligamento*, *aparicação/aparecimento*, *fração/fragmento*, etc. O objetivo será a verificação de outros possíveis fatores que funcionam como regras que impedem o uso de um determinado sufixo numa formação. No segundo experimento usaremos a técnica de *eye tracking* para verificar se os leitores processam palavras que contém sufixos do nível 01 da mesma forma que processam palavras que contém sufixos do nível 02.

Além disso, é do nosso interesse conhecer o processamento de nominalizações que tanto podem ocorrer com o *-mento* quanto com o *-ção*. Por exemplo, palavras como *internação/internamento*, *aparicação/aparecimento*, *encanação/encanamento*, revelam alternância do *-ção* e do *-mento* nas mesmas bases verbais. Desejamos saber por que o uso de um sufixo não bloqueia o uso do outro. Será que existe alguma regra implícita no uso dessas palavras? Será que o contexto frasal induz a preferência de um ou do outro? Esse será o fundamento do nosso próximo experimento.

Referências

ARONOFF, M. **Word Formation in Generative Grammar**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1976.

DOMINIEK, S. **The morphology of the Mental Lexicon**: Internal Word Structure Viewed from a Psycholinguistic Perspective. *LANGUAGE AND COGNITIVE PROCESSES*, 9 (3) 227-269, 1994.

EMBICK, D. MARANTZ, A. **Architecture and blocking** -*Linguistic Inquiry*, 39, 1-53. 2008.

HAY, J.; PLAG, Ingo. **What constrains possible suffix combinations?**- On the interaction of grammatical and processing restrictions in derivational morphology. *Natural Language & Linguistic Theory*, v. 22, n. 3, p. 565-596. 2004.

KIPARSKY, P. **Word-formation and the lexicon**. In: **Proceedings of the 1982 mid-America linguistics conference**. Lawrence, Kansas: Department of Linguistics, University of Kansas. 1983.

LEMLE, M. **Sufixos em verbos: onde estão e o que fazem**. *Revista Letras*, Curitiba, n. 58, p. 211-223. Editora UFPR jul./dez. 2002.

MARANTZ, A. **No Escape from Syntax: Don't Try Morphological Analysis in the Privacy of Your Own Lexicon**. In: Dimitriadis, A.; Siegel, L.; Surek-Clark, C.; Williams, A. (eds.) *Proceedings of the 21st Annual Penn Linguistic Colloquium*, U Penn Working Papers in Linguistics, Philadelphia, Penn Linguistics Club, v. 4, n. 2, p. 201-225. 1997.

OLIVEIRA, S. M. **Os sufixos nominalizadores –ção e –mento***. Estudos Linguísticos XXXVI (1), p. 87 / 96. 2007.

ROCHA, L.C. A. **Estruturas Morfológicas do Português**. - Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

SANTOS, C. M. B. **Os sufixos –ção e –mento na construção de nomes de ação e de processo: contribuições à prática lexicográfica**. Porto Alegre RS. 2006

SPENCER, Andrew. **Morphological theory and English**. Links & Letters, p. 71-84. University of Essex. 1994.

ANEXO 01 -Lista de palavras

Palavras terminadas em *–ção*.

PALAVRA	FREQ.	PALAVRA	FREQ.
cubar	02	alienar	119
agregar	68	adicionar	207
ajeitar	50	depor	228
alocar	33	aplicar	1516
conciar	05	apresentar	1188
embirrar	28	aprovar	1105
emular	66	apurar	360
Sedar	08	associar	2844
calibrar	16	citar	456
cavar	85	colocar	471
curtir	88	combinar	608
implicar	35	limitar	233
datar	75	computar	225
declinar	87	corrigir	647
deduzir	99	importar	435
depilar	09	estimar	172
conotar	63	definir	1098
apelar	59	educar	3710
arrumar	83	doar	223
anular	99	realizar	347

Palavras terminadas em *–mento*.

PALAVRA	FREQ.	PALAVRA	FREQ.
aclarar	01	sentir	2821

<u>amolecer</u>	23	mapear	235
aninhar	01	recrutar	164
acabar	89	prolongar	154
encantar	91	licenciar	152
condicionar	89	escoar	150
mandar	81	arrepender	121
enriquecer	76	sofrer	847
estrangular	71	pagar	1772
acanhhar	34	pensar	2801
aniquilar	34	funcionar	1104
arejar	11	melhor	186
apoderar	21	conhecer	3584
arbitrar	26	esquecer	498
cifrar	04	envolver	480
avexa	04	abastecer	446
<u>agravar</u>	98	entender	711
estica	47	fechar	225
acabar	89	casar	4027
tranca	01	atender	705

Consulta feita no site <http://www.corpusdoportugues.org/x.asp>) no dia 01 de Maio de 2014, às 12:29 pm.

Artigo recebido em: 30.03.2015

Artigo aceito em: 13.07.2015

Artigo publicado em: 28.07.2015