

## Voz média, incoativos e causativos: um estudo de Sintaxe Experimental

Sabrina Lopes dos Santos<sup>1</sup>

Marcus Maia<sup>2</sup>

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Resumo:** Este trabalho apresenta dois experimentos que avaliam o processamento de verbos atuantes na alternância de valência, i.e., que podem ser representados tanto de forma transitiva quanto intransitiva. Foram comparadas orações com verbos causativos (e.g., *cortar*) e incoativos (e.g., *abrir*) em ambiente sintático intransitivo. A previsão foi a de os verbos causativos seriam mais difíceis de serem processados se representados com sujeito afetado, devido à composicionalidade morfológica exigir um constituinte compatível com traço de agentividade. O estudo se insere no quadro da teoria da Morfologia Distribuída (HALE e MARANTZ, 1993; MARANTZ, 1997), propondo que certos verbos podem atuar em duas valências porque seus morfemas categorizadores assumem diferentes valores (CAUSE e BECOME) (HARLEY, 1995, 2006; MARANTZ, 1997; MAIA et al. 2015). A estrutura voz média (e.g., *Essa pia limpa fácil*) também foi testada com verbos causativos se revelando a mais difícil de ser processada ao ser comparada com orações com verbos incoativos (e.g., *A porteira abriu fácil*) e causativos com sujeito agentivo (e.g., *A tesoura corta fácil*). Os resultados mostraram que verbos causativos e incoativos não geram dificuldade de processamento em contexto intransitivo desde que o argumento em posição de sujeito esteja de acordo com as propriedades exigidas pela morfologia do verbo.

**Palavras-chave:** Causativos. Incoativos. Voz média. Estrutura argumental. Processamento.

## Introdução

A alternância de valência se refere à possibilidade que certos verbos têm de atuarem tanto na forma transitiva quanto em estrutura intransitiva. Esse fenômeno pode ser observado nas sentenças de (1) - (2):

---

<sup>1</sup> Mestre em Linguística pela UFRJ; Doutoranda em Linguística pela UFRJ; Bolsista CNPq. E-mail: sabri.lopes.santos@gmail.com.

<sup>2</sup> Phd em Linguística pela University of Southern California. Pós-doutorado na City University of New York (CUNY). Professor Titular de Linguística do Departamento de Linguística e do Programa de Pós-graduação em Linguística da Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista de produtividade em pesquisa (CNPq) e Cientista do Nosso Estado (FAPERJ).

- (1) Maria quebrou o copo.  
 (2) O copo quebrou.

Orações, como (2), foram investigadas, por meio de aporte experimental, para avaliar a estrutura argumental de incoativos (e.g. *quebrar, abrir, fechar, rasgar*, etc.) em contexto sintático monovalente (intransitivo).<sup>3</sup> Inclui-se no rol de estruturas alternantes estudadas a chamada voz média, exemplificada em (3) e (4), que semanticamente é interpretada com caráter genérico, possui sujeito afetado e, sintaticamente, é intransitiva. Os verbos aqui representados pela voz média são causados externamente (e.g., *cortar, limpar, vender, ler*, etc.). O fato de não possuir um constituinte com propriedade agentiva explicitamente expresso contribuiria para maior custo na computação de sentenças desse tipo.<sup>4</sup>

- (3) Essa pia limpa rápido.  
 (4) Esse papel corta fácil.

A alternância de valência tem sido amplamente estudada por diversas correntes da linguística (Cf. HALE; KEYSER, 1993, HARLEY, 1995, 2006, LEVIN; RAPPAPORT-HOVAV, 1995, 2005, CANÇADO, 2010, MAIA, 2010, CIRÍACO, 2007, 2011, SCHÄFER, 2009), mas ainda se encontra pouco explorada no âmbito da Psicolinguística e da Sintaxe Experimental no cenário brasileiro. Na literatura voltada para o tema, encontram-se diversas nomenclaturas, a depender da abordagem adotada, sendo mais comumente tratada de alternância causativa, de valência ou diátese. Ciríaco (2007, 2011), por exemplo, adota o termo alternância causativa-ergativa, tomando como base critérios semântico-lexicais. Alexiadou et al (2006) preferem a expressão causativa/anticausativa, baseando suas reflexões

---

<sup>3</sup> Esse trabalho faz parte da dissertação de mestrado de Sabrina Santos sob orientação do Professor Doutor Marcus Maia.

<sup>4</sup> Levin (1993) e Levin e Rappaport-Hovav (1995) identificam três classes de verbos baseadas em suas representações semântico-lexicais associadas à estrutura de argumentos. Segundo as autoras, existiriam três classes de verbos: os que denotam eventos causados externamente, os que denotam eventos causados internamente e os verbos de existência e aparecimento.

em evidências morfológicas. No presente trabalho, será utilizado, preferencialmente, o termo alternância de valência, que descreve o fenômeno de ponto de vista estritamente sintático.

Apresentam-se resultados de dois experimentos psicolinguísticos (leitura automonitorada e julgamento de aceitabilidade/ gramaticalidade) em que se compararam estruturas sintaticamente intransitivas (monovalentes, i.e., um argumento na estrutura argumental) representadas com verbos considerados, canonicamente, como transitivos (bivalentes, i.e., dois argumentos), mas que alternam de valência. Os resultados obtidos são discutidos no quadro da teoria da Morfologia Distribuída ó MD ó (HALLE; MARANTZ, 1993), seguindo também Maia et al. (2015), que sugeriram estender a proposta baseada na presença de marcadores explícitos indicadores de valência atuando como facilitadores no processamento sintático da estrutura argumental dos verbos para o português do Brasil. O objetivo, aqui, portanto, era mensurar o custo decorrente da computação de orações com verbos causativos e incoativos, em contexto intransitivo em português, já que nesta língua não há indicação para a diátese da estrutura representada pelo verbo.<sup>5</sup>

No experimento de leitura automonitorada, contrastaram-se sentenças com a chamada voz média, exemplificada em (5), com suas contrapartes causativa-intransitiva, exemplificada em (6) e (7).

(5) As facas não estão amoladas, **mas o assado corta suavemente** como todos viram.

(6) As facas não estão amoladas, **mas o cozinheiro corta suavemente** como todos viram.

(7) O assado estava duro, **mas a lâmina corta suavemente** como todos viram.

O teste de julgamento de aceitabilidade/gramaticalidade opôs sentenças com verbos causativos, como (5) e (7), a orações, como (8) e (9), em que se observam verbos de natureza semântica distinta. Enquanto que em (5) e (7) o evento do verbo é causado externamente; em (8) e (9), é causado internamente ó o chamado verbo incoativo.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> O termo diátese está sendo utilizado como sinônimo de valência.

<sup>6</sup> Os verbos incoativos também podem ser considerados causativos, porém necessitam estar em contexto sintático bivalente, ou seja, com um argumento externo em posição de sujeito e, outro, interno, em posição de objeto (e.g., *Maria abriu a porteira quando chegou na fazenda*).

(8) A porteira abriu fácil.

(9) A ventania abriu fácil.

Neste teste, a voz média se manteve como a estrutura mais difícil de ser processada, seguida das sentenças como (10), na qual a propriedade de causador do evento presente no constituinte em posição de sujeito (*A ventania*) levaria à dificuldade de compreensão da oração. Predicadores dessa natureza são causados internamente, ou seja, não requer um agente externo para desencadear a ação do verbo (LEVIN, 1993, LEVIN RAPPAPORT-HOVAV, 1995). Por outro lado, as sentenças, como (6) e (8), não apresentaram índices de rejeição elevados, sendo bem aceitas pelos falantes do português brasileiro. Em (7), o verbo *cortar* é causativo e o DP *a lâmina* é compatível com a propriedade de agentividade por ter valor instrumental, o que facilita a aceitabilidade da oração.<sup>7</sup> Em (8), o verbo é incoativo, isto é, o evento que expressa é causado internamente, logo o constituinte que ocupa a posição de sujeito em uma estrutura intransitiva deve ter papel de afetado ou tema, rejeitando valor de causa, visto em (9), como já apontado por Schäfer (2009).

Antes de apresentar os testes e respectivos resultados, é importante esclarecer que estruturas ou formas estão sendo consideradas quando se utilizam os termos voz média, causativo e valência para evitar que o leitor tenha dúvidas no caminho da leitura.

O termo voz média (*middle voice*) tem como trabalho seminal o estudo tipológico de Kemmer (1993) no qual a linguista sugere que a realização dessas construções está atrelada à codificação de elaboração relativa de eventos (KEMMER, 1993, p. 207) englobando diferentes tipos de formações médias de acordo com o grau de distinguibilidade dos participantes envolvidos. Neste artigo, entretanto, tomam-se construções como (3), repetida abaixo em (11), na qual a derivação se daria a partir de um verbo que passa por processo de inacusatividade e se combina com um modificador funcional, gerando a estrutura média (DI SCIULLO, 2005). De um ponto de vista semântico-lexical, estas estruturas devem ter uma leitura genérica, possivelmente, marcada pela morfologia aspectual das línguas, segundo

---

<sup>7</sup> Será adotada a sigla do inglês, consequente do termo *Determiner phrase*, já que este trabalho se insere no quadro mais amplo da Gramática Gerativa.

Lekakou (2008). Abaixo, é possível observar outras orações avaliadas como voz média no âmbito deste trabalho.

- (10) Essa pia limpa fácil.
- (11) Esse cabelo cortava fácil.
- (12) Essa pia limpou rápido.
- (13) Esse livro vende bem.

O termo valência refere-se, especificamente, à noção sintática da estrutura dos verbos, levando em conta o número de argumentos presentes na estrutura argumental em que o verbo é realizado. Neste sentido, um verbo pode ter representação monovalente, como em (14), bivalente, como (15), trivalente, como (16), ou ainda ser avalente, como (17).

- (14) A blusa rasgou no prego da porta.
- (15) O prego rasgou a blusa do Paulo.
- (16) Maria colocou o bolo em cima da mesa.
- (17) Neva muito na Nova Inglaterra.

A designação de causativo se vale de sua noção lexical na qual a própria semântica do verbo contém a noção de causação (VELUPILLAI, 2012, p.261), nesse sentido requer a existência de um elemento causador do evento. Baseada nessa perspectiva, orações como *A tesoura cortou fácil* ou *O homem cortou rápido* são chamadas como causativas-intransitivas.

A seguir serão apresentados os trabalhos que serviram de ponto de partida para os testes realizados no âmbito deste trabalho. Também será feito um breve resumo dos princípios relevantes da teoria da MD ó fundamentos com os quais as análises dos resultados dialogam. Finalmente, são feitas as considerações finais do estudo.

## Trabalhos anteriores

Nesta seção, apresentam-se brevemente os trabalhos de Di Sciullo et al. (2007) e Maia et al. (2015) nos quais foram realizados experimentos de julgamento de aceitabilidade e leitura automonitorada testando a alternância de valência em diferentes línguas. Os estudos

tinham como objetivo avaliar o custo de processamento de sentenças contendo verbos transitivos que atuam também na valência intransitiva. Os achados apontam para o custo de processamento mais elevado quando verbos causativos estão inseridos em contexto de voz média. O trabalho de Maia et al. (2015) mostra que verbos incoativos ao serem representados em contexto monovalente (i.e., intransitivo) não geram custo de processamento aos falantes da língua karajá, porém exigem mais tempo de análise quando se trata da língua xavante. Os autores sugerem que essa diferença se dá pela presença de partícula indicadora de valência, na estrutura em karajá, que facilitaria o processamento da oração.<sup>8</sup>

Di Sciullo et al. (2007) realizaram três experimentos para investigar o processamento da voz média em inglês; a saber, dois testes de julgamento imediato de aceitabilidade (um com *input* visual e, outro, auditivo) e um teste de leitura automonitorada. Di Sciullo et al. (2007) partiram de duas hipóteses para explicar a flexibilidade da estrutura argumental de alguns verbos: a) o NP argumento interno é alçado para a posição de *Spec* disponível em IP que atribuiria caso nominativo ao sintagma movido (KEYSER; ROEPER, 1984, ROBERTS, 1987), derivando uma estrutura inacusativa; e b) uma mudança na estrutura argumental do verbo seria acarretada pela presença de material funcional que atua licenciando uma estrutura argumental não-canônica (DI SCIULLO, 2005, p. 69-70). Diante disso, Di Sciullo et al. (2007) esperavam que as orações na voz média resultassem em maior dificuldade de processamento, já que passariam por processo derivacional mais complexo do que a forma básica (canônica), isto é, a transitiva-causativa.

Os testes de julgamento de aceitabilidade de Di Sciullo et al (2007) tinham o objetivo de verificar se orações na voz média, exemplificada abaixo em (18), apresentariam diferenças de processamento ao serem comparadas com sua contraparte transitiva-causativa, vista em (19) e (20). Essa distinção de custo de processamento foi evidenciada. Os maiores índices de rejeição e tempos de leitura das sentenças com verbos médios em oposição às sentenças

---

<sup>8</sup> A direcionalidade da derivação dos verbos atuantes na alternância de valência tem ampla divergência entre os estudiosos do tema, enquanto uns postulam que os verbos são originalmente transitivos e a contraparte intransitiva é a derivada (LEVIN; RAPPAPORT-HOVAV, 2005; CIRÍACO, 2007, 2011) outros vão no caminho oposto, onde intransitivos derivam transitivos (HALE; KEYSER, 1993; HARLEY, 1995, 2006; SCHÄFER, 2009). Há ainda postulações de não direcionalidade para o fenômeno (ALEXIADOU et al., 2006), entretanto, neste trabalho esta questão não será aprofundada.

transitivas, tanto no experimento com *input* visual quanto no teste com *input* auditivo, mostram que a voz média possui maior complexidade estrutural que sua contraparte causativa.

(18) This book sells steadily.

(*Esse livro vende muito*).

(19) This store sells steadily.

(*Essa loja vende muito*).

(20) This clerk sells steadily.

(*Esse funcionário vende muito*).

O teste de Di Sciullo et al. (2007) controlou o traço de animacidade do argumento externo. Isso deveria evitar possíveis efeitos de tipicidade da posição do sujeito, que é animado por excelência. Em (19), o sujeito *this store*, embora inanimado, é compatível com interpretação agentiva (ou causador do evento) necessária à função de sujeito de uma estrutura causativa, controlando-se, portanto, o fator semântico, ou seja, caso os resultados para esta condição sejam similares aos de (18), por exemplo, garante-se que eventual diferença entre (18) e (20) pudesse ser atribuída ao fator agentividade. Em orações na voz média, como (18), o sujeito *the book* não contém essa propriedade, assim não é capaz de causar a ação do verbo, mas por estar inserido em contexto de voz média pode ocupar essa posição. Os autores também realizaram experimento de leitura automonitorada no qual foram adicionadas orações na voz passiva para cada uma das condições experimentais do teste de julgamento citado acima, como exemplificado em (21), (22) e (23). A nova variável tinha como objetivo comparar possíveis efeitos de movimento do argumento interno, alçado para a posição de sujeito, mostrando que esta operação sintática não gera custo de processamento. Com isso, a complexidade estrutural da voz média deveria ser atribuída a outros fatores. Esperava-se, assim, que nenhuma das sentenças passivas apresentasse custo de processamento elevado e, conseqüentemente, essa nova condição não deveria apresentar tempo de leitura significativamente maior em relação às condições causativas-intransitivas e médias.

(21) This book was sold quickly.

(*Esse livro foi vendido rapidamente*).

(22) This store was sold quickly.

(*Essa loja foi vendida rapidamente*).

(23) This clerk was fired quickly.

(*Esse vendedor foi demitido logo*).

Os dados obtidos a partir do teste de leitura automonitorada mais uma vez apresentaram maiores dificuldades de processamento da estrutura voz média diante dos tempos de leitura significativamente maiores desta condição. Di Sciullo et al. (2007) sugerem que o custo elevado de processamento das orações na voz média está relacionado com operações geradas na estrutura desses verbos. Os autores propõem, ainda, que, na voz média, os verbos sofreriam mudança da estrutura argumental em consequência da combinação de um modificador adjetival (e.g. *quickly*) com um verbo inacusativo. Essa proposta se vale das ideias de Di Sciullo (2005) nas quais a linguista assume que certo material funcional (e.g., o modificador adjetival no caso da voz média) acarreta a mudança da estrutura argumental do verbo juntamente com a mudança de tipo semântico de suas partes, neste caso, os argumentos. Já os verbos na voz passiva não teriam essa mudança na estrutura argumental, assim, não apresentam dificuldades de processamento. Os autores afirmam também que, de um ponto de vista semântico, a natureza canônica do argumento interno (inanimado) não poderia influenciar no tempo de processamento das orações com verbos configurados na voz média, já que a inclusão de sentenças, como (22), mostra que essa propriedade é irrelevante desde que o sujeito possa assumir o papel de agente. Porém, isso não ocorre com a voz média em que o sujeito é afetado pela ação do verbo. Di Sciullo et al. (2007) concluem seu trabalho com as seguintes afirmações: construções médias de fato não se comportam como passivas nem como transitivas; uma possível análise de derivação da estrutura média a partir de movimento de NP (KEYSER & ROEPER, 1984, ROBERTS, 1987) gerar custo de processamento elevado não seria satisfatória, considerando que passivas são derivadas a partir de movimento sintático; a proposta de mudança de estrutura argumental de Di Sciullo (2005) parece ser a mais favorável para explicar a complexidade estrutural conduzindo a um elevado custo de processamento, como formalizado em (24):

(24) Estrutura argumental transitiva altera para inacusativa.

$\text{vender}(x,y) \Rightarrow \text{vender}(y).$

Maia et al. (2015) realizaram estudo experimental translinguístico para investigar o fenômeno da alternância causativa (ou de valência) em karajá<sup>9</sup>, xavante<sup>10</sup> e português brasileiro. Os pesquisadores esperavam encontrar evidências para a complexidade do processamento de verbos incoativos em sua representação intransitiva, sob a hipótese de que haveria correlato entre as codificações presentes na morfologia dos verbos e facilitação do processamento. Diante dessa assunção, foram realizados três testes de julgamento de aceitabilidade com grupos falantes de português brasileiro, xavante e karajá, separadamente. O português e o xavante não possuem marcação morfológica explícita indicadora de valência, assim, os autores esperavam que estas línguas apresentassem maior dificuldade de processamento para as estruturas incoativas (em xavante) e médias (em português). Por outro lado, era esperado que em karajá sentenças com verbos incoativos apresentassem índices de rejeição significativamente menores, distintamente das demais línguas. Os resultados obtidos com karajá, de fato, revelaram que falantes nativos desta língua não apresentam custo de processamento elevado na computação da forma incoativa-intransitiva, como em (25), abaixo. Esta estrutura possui codificação morfofonológica diferenciada para representar a valência da estrutura por meio de alternância vocálica *i/a*, como observado de (25) -(27).<sup>11</sup> À presença de marcação, se atribui papel de facilitador no processamento dessas estruturas mais complexas em relação à contraparte transitiva-causativa, como visto em (25).

- (25) Tyky      r-**a**-sunny-ra (incoativa)  
roupa      3-IN-sujar-PST  
(*A roupa sujou*)
- (26) Hirari    tyky      r-**i**-sunny-ra (causativa)  
roupa    menina    3-TR-sujar-PST  
(*A menina sujou a roupa.*)

<sup>9</sup> Língua falada por comunidade indígena na ilha do Bananal, Tocantins.

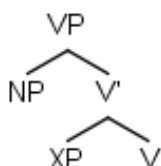
<sup>10</sup> Língua indígena falada por cerca de 13000 pessoas, a leste do estado do Mato Grosso.

<sup>11</sup> Exemplos retirados de Maia et al. (2015, p. 211-212).

- (27) Beu tyky r-i-suny-ra (causativa)  
 lama roupa 3-TR-sujar-PST  
 (A lama sujou a roupa.)

Maia et al. (2015) adota a proposta de Hale & Keyser (1993) para verbos transitivos atuando em dois núcleos separados: um  $V^{\circ}$  que introduz os argumentos internos do verbo e se projeta para VP e um  $v^{\circ}$  (verbo leve) que introduz, na posição de especificador, um argumento externo, que assume o VP como seu complemento. Abaixo em (28) é possível observar a representação dessa proposta:

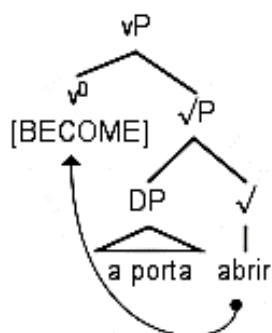
- (28) derivação de verbos transitivos de Hale & Keyser (1993)



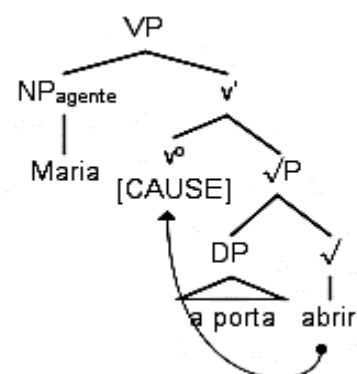
No âmbito do quadro teórico da Morfologia Distribuída, Harley (1995, 2006) e Marantz (1997) levaram essa configuração para construções com verbos incoativos cujo morfema *vezinhoó* òv-2ò nos termos de Marantz (1997) ó categorizador de verbo não projeta argumento externo. Valendo-se desta proposição, Maia et al. (2015) consideram que a dificuldade encontrada por falantes nativos do xavante, em construções com incoativos, e do português brasileiro, com a voz médias, se deve à ausência de codificação morfofonológica para representar a valência da estrutura, presente no karajá. Alinhando-se, portanto, com princípios da MD, sugerem que esses morfemas representativos da alternância de valência funcionariam como verbos leves (*vezinhos*) com diferentes propriedades semântico-sintáticas: quando não introduz argumento externo e possui valor BECOME emprega-se o  $v^{\circ}$  - *a-*; quando há projeção de argumento externo e possui valor CAUSE utiliza-se *-i-*, como visto acima. O valor atribuído aos *vezinhos* se baseia na decomposição de predicados em primitivos

semânticos de Levin e Rapaport-Hovav (1995, 2005), como GO, ACT, BE, STAY e LET<sup>12</sup>, além dos valores adotados por Harley (1995, 2006) e Marantz (1997) para os *vezinhos* categorizadores de verbos transitivos atuando em duas valências, cuja derivação se daria tal qual (29) e (30):

(29) Incoativo



(30) Causativo



## Processamento da Voz Média no PB

Os experimentos descritos, nesta seção, mostram como falantes nativos do português brasileiro processam estruturas intransitivas (i.e., médias, incoativas e causativas) representadas com verbos considerados canonicamente transitivos (i.e. bivalentes). Abaixo, estão descritos um teste *on-line* de leitura automonitorada, comparando voz média com

<sup>12</sup> cf. Levin e Rapaport-Hovav (2005, p. 68-75)

estruturas intransitivas-causativas, e um teste *off-line* de julgamento de aceitabilidade/gramaticalidade, opondo voz média, incoativos e causativos.

### **Leitura automonitorada**

O objetivo do teste de leitura automonitorada era verificar se em um experimento *on-line* resultados obtidos anteriormente com metodologia *off-line* (MAIA et al., 2015) também evidenciariam maior complexidade da estrutura média em relação a sua contraparte causativa. Com isso, esperava-se que os participantes apresentassem maior dificuldade de processamento das sentenças contendo a condição voz média. Essa previsão se baseava em duas hipóteses: i) deslocamento sintático do NP-objeto (argumento interno) para a posição de sujeito (i.e., especificador de IP) ou ausência de marca morfofonológica indicadora de valência, que se mostrou facilitadora no caso das estruturas incoativas em karajá (MAIA et al., 2015). Todas as condições foram apresentadas em estrutura monovalente, controlando o traço de animacidade do sujeito. Com isso, a estrutura argumental dos verbos e o traço de animacidade do constituíram as variáveis independentes. A complexidade da voz média deveria se refletir sobre as variáveis dependentes, ou seja, tempos de leitura do segmento crítico (medida *on-line*) e índices e tempos médios de resposta à pergunta interpretativa final (medidas *off-line*).

### **Materiais**

O material utilizado, em design 3x1, continha três listas com 15 frases experimentais, em cada uma delas: 15 sentenças voz média (**VM**); 15 sentenças transitivas-causativas com sujeito animado (**TA**); 15 sentenças transitivas-causativas com sujeito inanimado (**TI**) e, ainda, 30 frases distratoras. O traço de animacidade do sujeito foi manipulado para controlar efeitos de tipicidade desta posição, seguindo os trabalhos de Di Sicullo et al. (2007) e Maia et al. (2015). As sentenças experimentais foram distribuídas em quadrado latino, de forma que todos os participantes vissem todas as condições experimentais, mas não a mesma sentença de cada condição. A tríade de (31) -(33) mostra exemplos de sentenças utilizadas e respectivas

perguntas interpretativas finais. Abaixo, também, é possível observar como as condições foram segmentadas e o próprio segmento crítico analisado, visto em destaque.

(31) VM ó As facas não estão amoladas, / **mas o assado corta suavemente**/ como todos viram.

O assado estava macio? S ou N.

(32) TA ó As facas não estão amoladas, / **mas o cozinheiro corta suavemente**/ como todos viram.

O cozinheiro cortou suavemente? S ou N.

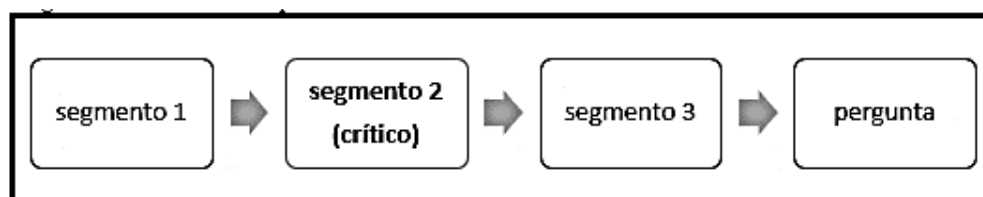
(33) TI ó O assado estava duro, /**mas a lâmina corta suavemente**/ como todos viram.

A lâmina estava amolada? S ou N.

Para tornar as sentenças mais naturais aos participantes, inclui-se um contexto prévio ao segmento crítico. Isso deveria influenciar de modo mais significativo as medidas *off-line*, porém não deveria interferir nas medidas *on-line*, já que nesta última são aferidas informações no curso do processamento antes da atuação de propriedades de natureza semântica e pragmática. A implementação do experimento se deu via programa computacional *Psyscope* (cf. COHEN, J.D. et alii, 1993) para *Macintosh*.

## Procedimentos e participantes

Os participantes deviam ler rapidamente as sentenças, segmentadas em três partes em diferentes telas no computador, e responder a uma pergunta interpretativa ao final de cada frase, como ilustrado na figura 1. Os comandos eram de controle do próprio participante que, por meio de acionamento de uma *button-box*, podiam ir para a tela seguinte, assim que terminassem de ler cada segmento, e, então, responder à pergunta final. Os participantes deviam pressionar o botão amarelo para mudar de tela; botão vermelho para responder NÃO e botão verde para responder SIM. Os sujeitos deviam responder SIM para acertar as frases experimentais. Os participantes foram submetidos a um treino prévio a fim de não haver hesitação sobre como proceder durante o teste.



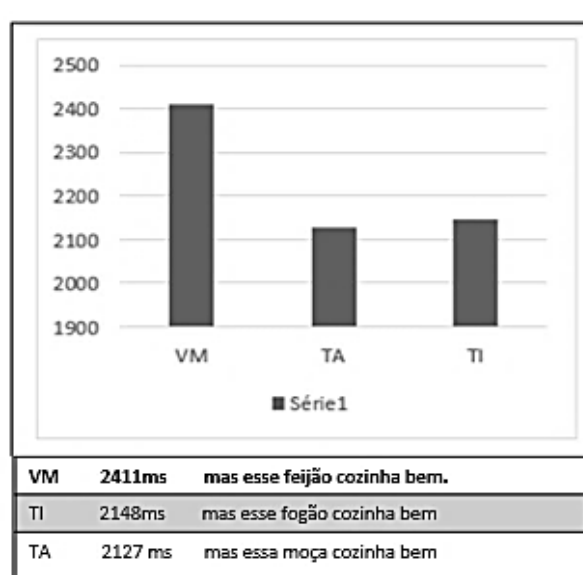
**Figura 1 - Desenho do experimento**

O teste foi realizado com 30 voluntários falantes nativos de Português do Brasil, com visão normal ou corrigida, estudantes de Letras na Universidade Federal do Rio de Janeiro, no LAPEX/UFRJ<sup>13</sup>, com idade de 20 a 25 anos.

## Resultados

A comparação das médias de tempos de leitura dos segmentos críticos das três condições experimentais (**voz média ó VM**, **transitivo animado ó TA**, e **transitivo inanimado ó TI**), vista em (34), mostrou índices significativamente maiores para condição **VM**. As médias de tempo de leitura, aferidas em milésimos de segundos, mostram que o segmento crítico representativo da voz média é processado com maior dificuldade.

(34)



<sup>13</sup>Laboratório de Psicolinguística Experimental(LAPEX), localizado na Faculdade de Letras da UFRJ.

A realização de teste *t de Student* entre os tempos médios de leitura (medidas *on-line*) dos segmentos críticos das três condições apontou diferenças significativas. Obtiveram-se os seguintes valores:  $VM_2 \times TA_2$  ó  $t(298) = 2,3$ ;  $p=0,02$ ;  $VM_2 \times TI_2$  ó  $t(298) = 2,1$ ;  $p=0,03$ ;  $TA_2 \times TI_2$  ó  $t(298) = 0,17$ ;  $p=0,8$  não significativo. Além de não divergirem entre si, as condições TA e TI apresentaram médias de tempo de leitura numericamente muito próximas.

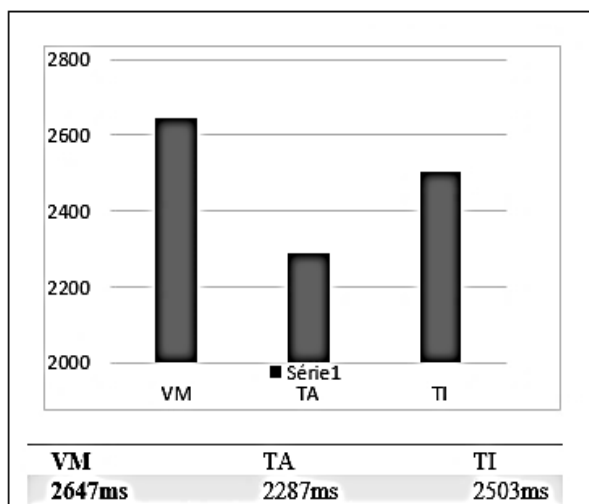
Os índices de resposta à pergunta interpretativa final são apresentados na tabela 1, abaixo. Esses dados também não apresentaram diferença significativa, o que já era esperado, uma vez que esta medida se dá em um momento pós-sintático.

**Tabela1- índices de respostas**

	Sim	Não
VM	137	13
TA	150	0
TI	136	14

As médias de tempo de resposta à pergunta interpretativa final ó conferir (35)ótambém não apresentaram diferenças significativas entre si. A análise das médias de tempo de resposta revelou os seguintes valores:  $VM_r \times TA_r$  ó  $X^2=1,17$ ;  $p=0,27$ ;  $VM_r \times TI_r$  ó  $X^2=0,007$ ;  $p=0,93$ ;  $TA_r \times TI_r$  ó  $X^2=1,37$ ;  $p=0,24$ . Apesar de apresentarem índices visualmente mais elevados para a estrutura voz média, as médias de tempo de resposta à pergunta interpretativa não produziram diferenças significativas entre si. Em (35), é possível conferir as medidas de tempo de resposta para cada condição.

(35)



## Discussão

Os resultados encontrados foram na direção do esperado, evidenciando que a voz média exige um custo maior por parte do analisador sintático para ser computada. Esses resultados dialogam diretamente com os achados de Di Sciullo et al (2007) que obtiveram índices de rejeição e tempos médios de leitura elevados para sentenças com estruturas médias, evidenciando um custo de processamento maior para esta condição também em PB.A manipulação do traço de animacidade do sujeito garantiu que a dificuldade da estrutura média não pudesse ser atribuída a um estranhamento por parte do participante ao se deparar com um constituinte inanimado ocupando uma posição de propriedade animada por excelência. Entretanto, é pertinente observar que o traço de animacidade do DP sujeito das orações experimentais pode ter gerado maior dificuldade de resposta à pergunta final para as condições que apresentavam constituintes inanimados (i.e., VM e TI). Essa análise precisa ser investigada de forma mais acurada uma vez que a diferença se deu apenas numericamente; estatisticamente essa divergência não foi encontrada.

## Julgamento de aceitabilidade/gramaticalidade

O teste de julgamento de aceitabilidade/gramaticalidade contrastou o processamento da voz média e construções incoativas, incluindo-se sentenças intransitivas-causativas cujo sujeito poderia assumir propriedade ãagentivaö. A estrutura argumental do verbo juntamente com o traço de animacidade do sujeito configuraram as variáveis independentes do experimento. Considerando que possuem diferentes processos derivacionais, esperava-se que apresentassem índices de rejeição significativamente díspares. Em relação à condição com a voz média, mais uma vez, foi prevista que resultasse em maior dificuldade de processamento, já que a natureza *off-line* do experimento levaria à atuação de propriedades de natureza semântica. Isso quer dizer que verbos de causação externa, como *cortar*, *limpar* e *vender*, que licenciam a diátese intransitiva apenas em contexto de voz média (causativos), seriam menos aceitos ao serem representados com sujeitos inanimados e afetadas pela ação do verbo (e.g. *O cabelo cortou fácil*). Porém, estes mesmos verbos ao serem apresentados em estruturas com sujeitos ãagentivosö, mesmo que inanimados (e.g. *A tesoura cortou fácil*), não deveriam gerar

difficultades à compreensão. Por outro lado, os verbos causados internamente (incoativos), como *quebrar*, *abrir* e *secar*, não possuem esta restrição de contexto sintático, ou seja, não precisam de modificador funcional (DI SCIULLO, 2005), para que seja licenciada a diátese intransitiva, o que aumenta a aceitabilidade de uma construção monovalente com sujeito inanimado, desde que este seja afetado pela ação do verbo (e.g. *A porteira abriu fácil*). Finalmente, sentenças contendo verbos incoativos com sujeitos ôagentivosô em diátese intransitiva (e.g. *A ventania abriu fácil*) deveriam ser mais rejeitadas. Os índices e as medidas de tempo de aceitabilidade das sentenças, portanto, configuraram as variáveis dependentes.

## Materiais

O experimento foi constituído de 4 listas com 20 frases experimentais em cada: 20 de médios com sujeito-afetado, 20 de médios com sujeito-causa, 20 de incoativos com sujeito-afetado, 20 incoativos com sujeito-causa e 56 distratoras. O cruzamento desses níveis produziu design 2x2, gerando quatro condições experimentais: **MeAf**, **MeCa**, **InAf** e **InCa**, exemplificadas, respectivamente de (35) -(38) abaixo:

(35) O cabelo cortou fácil. (MeAF)

(36) A tesoura cortou fácil. (MeCa)

(37) A porteira abriu fácil. (InAf)

(38) A ventania abriu fácil. (InCa)

## Procedimentos e Participantes

Os participantes deviam ler as sentenças apresentadas na tela do computador (uma por vez) e, na sequência, deviam julgar se as consideravam bem formadas. As frases permaneciam na tela durante 3 segundos, sendo substituídas, em seguida, por uma tela contendo três pontos de interrogação, momento em que os participantes deviam julgar a frase. Em seguida, a tela era substituída por outra em branco que permanecia até que o próprio participante chamasse a próxima frase por meio do acionamento do teclado do computador. Os participantes foram submetidos a um treino prévio, a fim de evitar possíveis dúvidas sobre

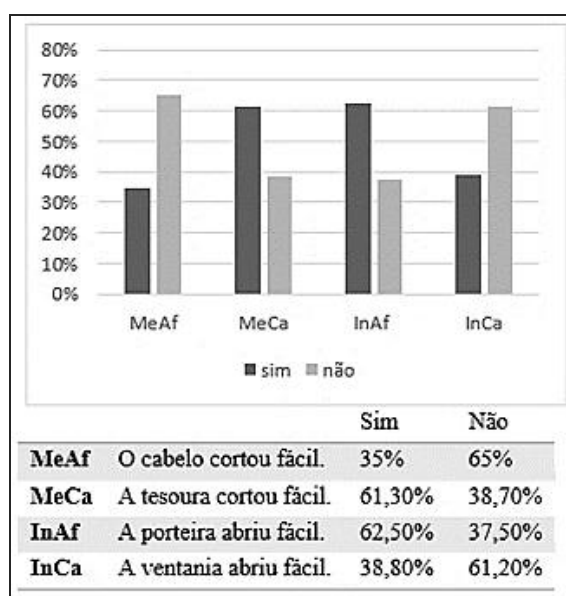
como proceder durante o teste. Os comandos para julgar e para mudar a tela eram de próprio controle do participante, realizados através do teclado, posicionado a frente dele: tecla espaço (destacada em amarelo) para chamar uma nova sentença, tecla L (em vermelho) para responder NÃO e tecla S (em verde) para responder SIM.

O experimento foi aplicado a 32 falantes nativos de português do Brasil no LAPEX/UFRJ, com graduandos da Faculdade de Letras da UFRJ, com visão normal ou corrigida. Todos os participantes eram adultos com idade entre 20 e 25 anos.

## Resultados

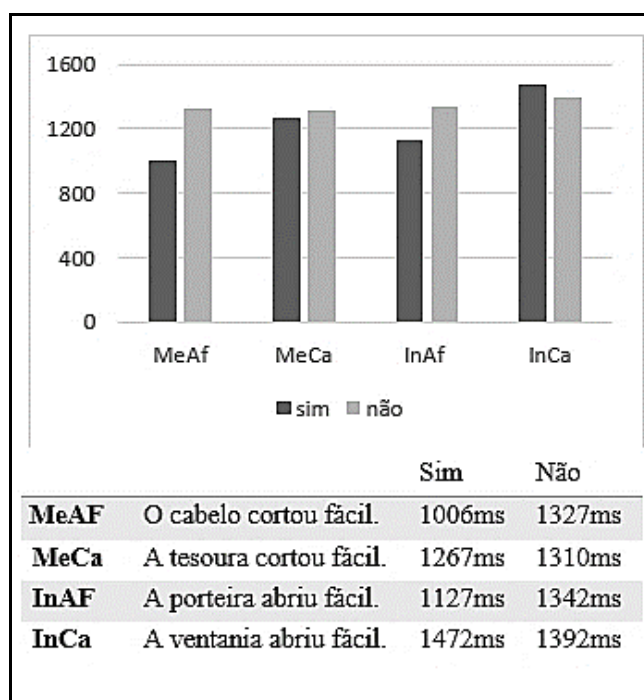
A análise dos dados evidenciou que as orações com verbos causados externamente, como *cortar*, quando realizados em valência possuem índices de rejeição significativamente maiores quando apresentam sujeito afetado, o que no quadro de sentenças experimentais utilizadas configura a voz média. Os verbos incoativos são mais aceitos com sujeito-afetado, do que com sujeito ôagetivoö (e.g. *A ventania abriu fácil*). Os cruzamentos entre os índices ôSimövs.ôNãoö, nas quatro condições, produziram, todos, diferenças significativas, a saber:  $\text{MeAf}_{\text{sim} \times \text{não}}: X^2(1, 160) = 18, p = 0,0001$ ;  $\text{MeCa}_{\text{sim} \times \text{não}}: X^2(1, 160) = 9,7, p = 0,0019$ ;  $\text{InAf}_{\text{sim} \times \text{não}}: X^2(1, 160) = 11,5, p = 0,0007$ ;  $\text{InCa}_{\text{sim} \times \text{não}}: X^2(1, 160) = 9,7, p = 0,0019$ . Os índices em valores percentuais podem ser observados no gráfico em (39).

(39)



A análise das médias de tempo de julgamento mostra que os participantes demoraram mais para rejeitar do que para aceitar as sentenças das condições MeAf, InAf e MeCa, levando mais tempo para aceitar as sentenças do grupo InCa, entretanto, essa diferença de comportamento não se revelou significativa. Em (40), observa-se as médias de tempo de julgamento das sentenças alvo.

(40)



## Discussão

Os resultados mostraram que as sentenças na voz média (i.e., MeAf) e incoativas (i.e., InCa (*O cabelo cortou fácil* e *A ventania abriu fácil*, respectivamente) foram, significativamente, mais rejeitadas, enquanto que as sentenças de valência intransitiva com verbo causativo e incoativo (*A tesoura cortou fácil* e *A porteira abriu fácil*, respectivamente) foram bem aceitas. O teste de julgamento de gramaticalidade configura uma técnica *off-line*, o que pode permitir que considerações semânticas sejam empregadas na análise dos resultados.

A rejeição significativa às condições MeAf e InCa não representam uma surpresa, tendo em vista que um constituinte afetado na posição de sujeito de um verbo causativo conduz a um estranhamento da oração, como apontado por Di Sciullo et al. (2007), ao avaliarem a voz média em inglês. Esses autores, no entanto, não utilizaram estruturas com verbos incoativos que foram empregados neste teste. Como apontado por Schäfer (2009) verbos de natureza incoativa não aceitam sujeito de natureza causal em estrutura intransitiva, logo ao se depararem com orações como *A ventania abriu fácil*, os participantes resistiram em aceitar esta condição.

### **Análise formal: teoria da Morfologia Distribuída**

Nesta seção, será feita uma breve explanação dos princípios que regem a proposta da teoria da MD (HALLE e MARANTZ, 1993). Em seguida, será sugerida derivações para as estruturas nas quais verbos incoativos e causativos são derivados.

Os dados obtidos com este trabalho vão ao encontro da sugestão de Maia et al. (2015) de estender a análise, dentro do quadro teórico da MD, para explicar a complexidade da derivação de verbos que licenciam a valência intransitiva e transitiva. Isso quer dizer que este trabalho corrobora com a ideia de que os valores atribuídos ao *vezinho* categorizador, que entra na composição dos verbos, são responsáveis pela estrutura argumental.

A organização da arquitetura da gramática no âmbito da MD está baseada em três propriedades fundamentais: Inserção Tardia (*Late Insertion*), Subespecificação do item de vocabulário (*Underspecification of vocabulary item*) e Estrutura Sintática Hierárquica (*Syntactic Hierarchical Structure All the Way Down*), a saber:

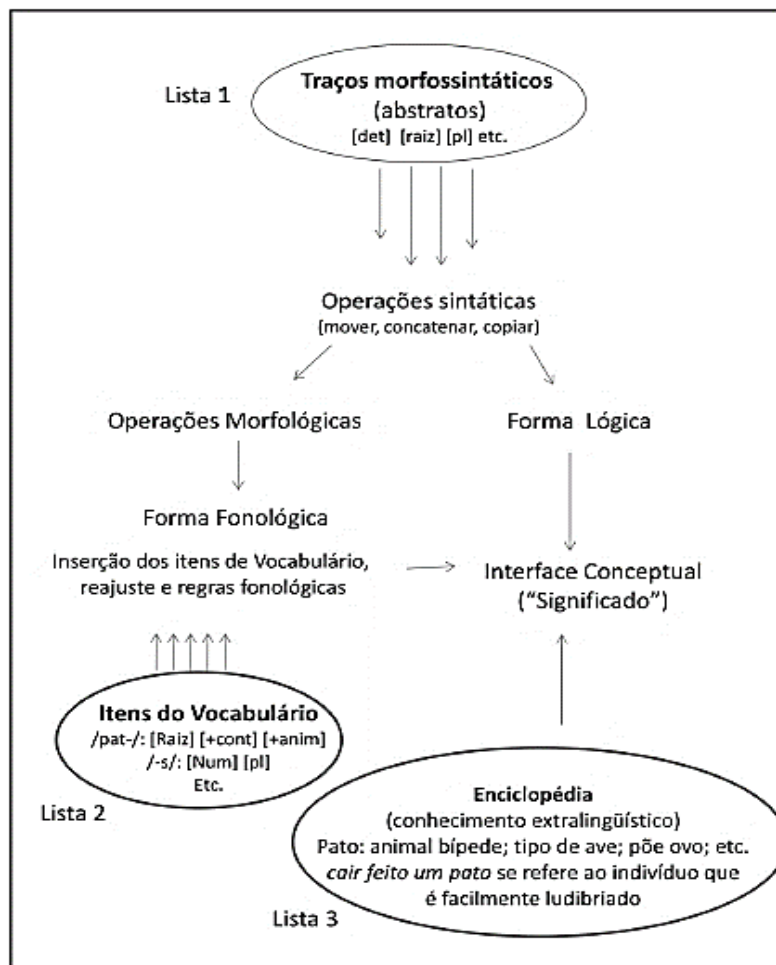
i) Inserção Tardia essa propriedade prevê que a expressão fonológica da estrutura sintática, é fornecida, de forma irrestrita, no mapeamento para a Forma Fonológica. As categorias sintáticas são puramente abstratas, não possuindo conteúdo fonológico. Somente após a sintaxe são inseridas as expressões fonológicas, chamadas Itens de Vocabulário, nos nós terminais, por meio de um processo de *Spell-out* (CHOMSKY, 1998, 1999);

ii) Subespecificação do item de vocabulário se refere a especificação das expressões fonológicas que não precisam ser interpretadas para serem inseridas nas posições sintáticas (ou nós terminais). Somente os morfemas (nós terminais) são totalmente especificados pelo seu conteúdo. Isso quer dizer que um nó morfossintático pode conter mais informações do que o item vocabular que será inserido nessa posição, por isso podem ser subespecificados;

iii) Estrutura Sintática Hierarquizada *All the Way Down* diz respeito à organização das estruturas hierárquicas dos nós terminais onde os itens de vocabulário se inserem. Essa organização é regida por princípios e operações da sintaxe. Os nós terminais nos quais os itens de vocabulário serão inseridos estão sujeitos a modificações resultantes de operações realizadas no componente morfológico.

Ao propor a Teoria da MD, Halle e Marantz assumem a organização da gramática em 3 listas. O Léxico Estrito, terminologia assumida em Marantz (1997), ou a Lista 1 é composta de traços morfossintáticos (abstratos) e raízes acategoriais que irão atuar no sistema computacional através de operações de morfossintáticas. A Lista 2, chamada de Vocabulário, atribui conteúdo fonológico aos nós resultantes das operações morfossintáticas. Para uma determinada entrada de vocabulário ser inserida em algum morfema na sintaxe, nenhum dos seus traços morfossintáticos pode estar em conflito com algum outro traço nesse mesmo nível. A entrada vocabular deve conter um subconjunto de traços morfossintáticos dos nós terminais. Após a inserção vocabular, as expressões derivadas por esse mecanismo são enviadas para a Interface Conceptual onde irão receber o significado fornecido pela Lista 3 (Enciclopédia). A Lista 3 é responsável por atribuir sentido às raízes, considerando-se o ambiente sintático em que aparecem. O esquema abaixo, em (41), adaptado de Harley e Noyer (1999), ilustra a organização da arquitetura gramatical sob a ótica desta teoria.

(41)

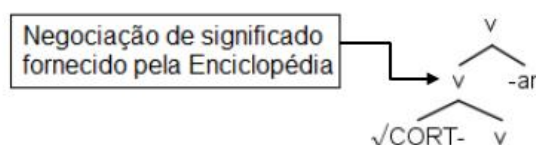


Um dos grandes contrapontos da MD em relação ao modelo lexical chomskyano é a adição de um nível morfológico (*Morphology Structure- MS*) como pode ser visto do esquema acima. O nível morfológico é uma representação que serve como parte da Fonologia na qual, esta é entendida como uma componente interpretativa que realiza fonologicamente as representações sintáticas. Traços fonológicos são fornecidos aos morfemas somente em MS por de meio de Inserção Vocabular. Dentro do componente morfológico, os nós terminais resultantes de operações sintáticas irão sofrer operações morfológicas (tais como Fundir e Fissionar) gerando novos nós terminais que estarão sujeitos à inserção dos itens do Vocabulário. Alguns morfemas podem ou não ser interpretáveis, seguindo a parametrização das línguas. Isso quer dizer que em karajá, por exemplo, esses morfemas são interpretáveis, no qual ao passar pelo processo de *spell out* são fonologicamente expressos juntamente com os verbos. A presença morfofonológica representativa dos morfemas funcionais que

categorizam os verbos nessas estruturas facilitaria seu processamento como mostrado acima. Essa mesma explicação poderia ser atribuída ao clítico *se*, em uma sentença como *Essa pia se lavou fácil*, contudo essa categoria gramatical passou por processo de apagamento em português do Brasil, o que inviabiliza um teste comparativo entre voz média com e sem o clítico. Outra análise possível é que, em línguas como o português do Brasil, esses morfemas não sejam interpretáveis, o que faria com que as orações na voz média sejam mais rejeitadas e processadas com maior dificuldade.

No âmbito da teoria da MD, as palavras, assim como as sentenças são formadas pelo mesmo processo, isto é, derivadas da composicionalidade de traços morfossintáticos que geram complexos de núcleos sintáticos nos quais serão inseridos os itens do Vocabulário. Tomando-se e os verbos *quebrar* e *cortar* como exemplos, têm-se em (a) e (b) a composicionalidade desses verbos:

a)



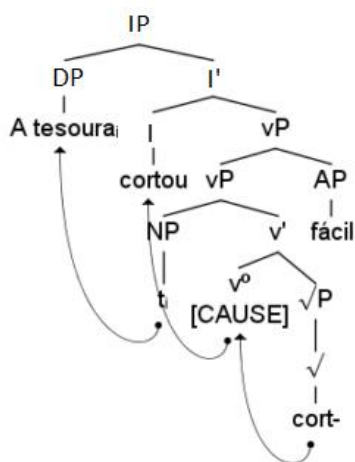
b)



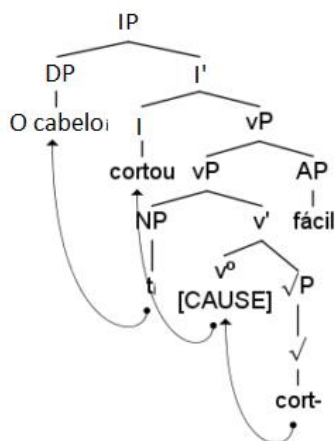
Nas figuras acima, vê-se a concatenação de raízes a categoriais com morfemas categorizadoresó *v* (*vezinho*) ó de verbo. Estes componentes morfológicos foram entendidos por Marantz (1997) com diferentes valores *v-1* e *v-2* de acordo com o ambiente em que estão inseridos, se agentividade está envolvida então o valor atribuído ao *vezinho* será *v-1* se não há essa a propriedade então será *v-2*, no caso as construções incoativas e inacusativas. Harley (1995), no mesmo sentido, atribui valores *BECOME* e *CAUSE* a esses morfemas categorizadores de verbos; a saber, quando estes não projetam argumento externo terão valor *BECOME* e quando projetam argumento externo terão valor *CAUSE*. Harley partiu da

assunção de Hale & Keyser (1993) para os verbos transitivos atuando em dois núcleos separados: um  $V^o$  que introduz os argumentos internos do verbo e se projeta para VP e um  $v^o$  (verbo leve) que introduz, na posição de especificador, um argumento externo, que assume o VP como seu complemento. Desta forma, propõe-se as seguintes estruturas para verbos incoativos e causativos, incluindo-se a voz média:

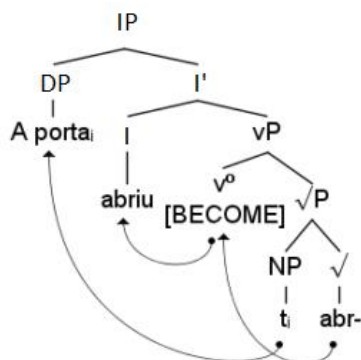
(42) A tesoura cortou fácil.



(43) O cabelo cortou fácil.



(44) A porta abriu.



Diante das estruturas acima, propõe-se a seguinte reflexão: apesar de as estruturas (42) e (43) terem processos derivacionais semelhantes, a recuperação do traço de agentividade se dá por processos distintos. O DP *A tesoura*, em (42), é instrumento, compatível com traço agentivo que é posteriormente reforçado pelo adjunto de modo em posição pós-verbal. Por outro lado, na estrutura média, o sujeito (e.g. *O cabelo*) não possui propriedade ãagentivaõ e nem compatível a ela, como no caso de *A tesoura*, com isso a agentividade só é recuperada quando o participante se depara com o adjunto de modo (i.e., fácil). Essa assunção precisa de uma avaliação experimental mais acurada a ser considerada como uma possibilidade de estudo futuro.

## Discussões gerais e conclusão

Este trabalho pretendeu contribuir com a investigação das propriedades envolvidas na derivação de verbos causativos e incoativos, tratados canonicamente como transitivos, analisando o processamento desses predicadores ao serem inseridos em contexto monovalente ou intransitivo. Por meio de testes de leitura automonitorada e de julgamento de aceitabilidade, evidenciamos que a voz média, representada a partir de verbos causativos, é mais custosa ao *parser* sintático (FRAZIER e FODOR, 1978; FRAZIER, 1979), do que verbos incoativos no mesmo ambiente sintático (i.e., intransitivo).

A sugestão de Maia et al. (2015) de estender a proposta de Marantz (1997) e Harley (2006) para verbos transitivos atuando em núcleos separados e assumindo valores de acordo com o contexto sintático, foi também aplicada ao PB. Verbos atuantes em duas valências (i.e., transitiva e intransitiva) podem assumir valor CAUSE, quando projetam argumento externo

exigindo agentividade, ou BECOME, quando não projetam argumento externo e repelem sujeito com traço de agentividade ao serem representados em valência intransitiva.

Conclui-se que o maior custo de processamento pode estar relacionado à ausência de representação fonológica para os *vezinhos* categorizadores dos verbos. Essa codificação explícita facilitaria o processamento de estruturas incoativas em valência intransitiva, diferentemente do que ocorre com línguas (e.g. xavante) que não apresentam esse tipo de marcação, como apontado por Maia et al. (2015). Para validar essa afirmação, aventa-se a elaboração de um teste que compare a voz média e sentenças com incoativos em estrutura intransitiva, em línguas como karajá, que possuem tal marcação. Desta forma, seriam obtidos dados ainda mais acurados para a postular que a marcação morfofonológica explícita atua na facilitação do processamento ao indicar a valência da estrutura argumental dos verbos. Tece-se ainda um comentário sobre os resultados do experimento de julgamento de aceitabilidade/gramaticalidade em que os índices de aceitabilidade para as sentenças como *A porteira abriu fácil* e *A tesoura cortou fácil*, apesar de estarem de acordo com o esperado, não tenham sido muito elevados, ficando um pouco acima de 60%. Em testes futuros, a inserção de um contexto prévio deve ser considerada para dar maior naturalidade às sentenças. Há também de se avaliar melhor o tempo e aspecto empregados na construção voz média, considerando que o aspecto perfeito pode ter interferido na aceitabilidade dessas estruturas. Como apontado por Lekakou (2008), a codificação para genericidade está atrelada à morfologia aspectual das línguas, e essa propriedade semântica é considerada crucial para se caracterizar a voz média.

Diante do que foi aqui exposto, sugere-se que a voz média se configura a partir de verbos causados externamente que contam em sua composicionalidade morfema funcional categorizador de verbo com valor CAUSE que projeta a posição de argumento externo. Esta posição sendo ocupada por um constituinte que não é capaz de causar a ação do verbo leva a dificuldade de aceitação e processamento dessa estrutura. Entretanto, a presença de adjunção à projeção máxima do verbo, isto é, ao VP, infere a atuação de causador, levando a maior aceitabilidade da oração.

É nossa expectativa que esse trabalho tenha contribuído para demonstrar o potencial da pesquisa na interface da Psicolinguística e da Sintaxe experimentais no que se refere ao estudo da estrutura argumental dos verbos.

## Referências

ALEXIADOU, A., Anagnostopoulou, E. & schäfer, F. The properties of anticausatives crosslinguistically. In FRASCARELLI, M. (ed.) *Phases of Interpretation*, Berlin: Mouton de Gruyter, 187-211, 2006.

CANÇADO, M. Verbal Alternations in BP: a lexical semantic approach. *Studies in Hispanic and Lusophone Linguistics*. v. 3, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.letras.ufmg.br/nucleos/nupes>>

CIRÍACO, L. *A alternância causativo/ergativa no PB: Restrições e propriedades semânticas*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

\_\_\_\_\_. *A hipótese do contínuo entre o léxico e a gramática e as construções incoativa, medial e passiva do PB*. Tese de doutorado, 2011.

COHEN, J. D; MacWHINNEY, B, FLATT, M; PROVOST, S. Psyscope: a new graphic interactive environment for designing psychology experiments. *Behavioral Research Methods, Instruments & Computers*. 25(2), 257-271, 1993.

CHOMSKY, N. Minimalist inquiries: The framework (N. 15). *MIT Working Papers in Linguistics*, MIT, Department of Linguistics, 1998.

\_\_\_\_\_. Derivation by phase (No. 18). *MIT Working Papers in Linguistics*, MIT, Department of Linguistics, 1999.

DI SCIULLO, A-M. *Asymmetry in Morphology*. Linguistic Inquiry Monographs. The MIT Press, 2005.

DI SCIULLO, A-M, ALMEIDA, R. G; MANOUILIDOU, C; DWIVEDI, V. D (2007). This poster reads clearly: Processing English middle constructions. Poster presented at the Architectures and Mechanisms of Language Processing conference. Turku, Finland.

FRAZIER, L; FODOR, J.D. The Sausage Machine: A new two-stage parsing model. *Cognition*, v.6, p.291-326, 1978.

FRAZIER, L. On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies. Tese de Doutorado. University of Connecticut (reproduzida por: Indiana University Linguistics Club), 1979.

HALE, K; KEYSER, S.J. On argument structure and the lexical expression of syntactic relations. *The View from Building 20*. Cambridge: MIT Press, 1993.

HALLE, M; MARANTZ, A. Distributed Morphology and the Pieces of Inflection. In *The View from Building 20*, ed. Kenneth Hale and S. Jay Keyser. MIT Press, Cambridge: MIT Press, p. 111-176, 1993.

HARLEY, H. Subjects, Events and Licensing. PhD Dissertation, MIT, 1995.

\_\_\_\_\_. On the causative construction. In: MIYAGAWA, Shigeru; SAITO, Mamoru (Ed.) *Handbook of Japanese Linguistics*. Oxford: OUP, 2006.

HARLEY, H; NOYER, R. State-of-the article: Distributed Morphology. *Glott International* 4:369, 1999.

KEMMER, S. *The middle voice* (Vol. 23). John Benjamins Publishing, 1993.

KEYSER, S; ROEPER, T. On the middle and ergative constructions in English. *Linguistic Inquiry* 15: 381-416, 1984.

LEKAKOU, M. Aspect matters in the middle. In: BIBERAUER, T. (Ed.), *The Limits of Syntactic Variation*. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, 2008, pp. 247-294.

LEVIN, B. *English verb classes and alternations: a preliminary investigation*. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.

\_\_\_\_\_; RAPAPPORT-HOVAV, M. *Unaccusativity: At the Syntax- Lexical Semantics Interface*. Cambridge Mass: The MIT PRESS, 1995.

\_\_\_\_\_. *Argument Realization*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2005.

MAIA, M. A. The processing of causative alternation structures by Karaja/Portuguese bilinguals. In: Proceedings of the IX Congress of the International Society of Applied Psycholinguistics-ISALP, pp. 383-395, 2010.

\_\_\_\_\_; OLIVEIRA, R. C; SANTOS, S. Este título leria mais claramente em Karajá do que em Xavante ou em Português: um estudo comparativo sobre o processamento da alternância causativa. In: STORTO, Luciana; FRANCHETTO, Bruna; LIMA, Suzi. (Org.) *Sintaxe e semântica do verbo em línguas indígenas do Brasil*. 1ed. Campinas: Mercado das Letras, v.1, 2015, p. 197-220.

MARANTZ, A. No escape from syntax: Don't try a morphological analysis in the privacy of your own lexicon. In: DIMITRIADIS, A.; SIEGEL, L. et al., eds. University of Pennsylvania *Working Papers in Linguistics*, vol. 4.2, Proceedings of the 21st Annual Penn Linguistics Colloquium, 1997, p. 201-225.

ROBERTS, I. *The Representation of Implicit and Dethematized Subjects*. Dordrecht: Foris, 1987.

SCHÄFER, F. The causative alternation. In: *Language and Linguistics Compass*, Vol. 3.2, 2009, p. 641-681.

VELUPILLAI, V. Simple Clause. In: \_\_\_\_\_. *An introduction to linguistic typology*. John Benjamins Publishing, 2012, p. 229-272.

### **Middle Voice, inchoatives and causatives: a study of Experimental Syntax**

**Abstract:** This paper presents two experiments that evaluate the processing of verbs operating in the alternation of valency, i.e., they may be represented either in the transitive or intransitive form. Clauses that had causative (e.g., to cut) and inchoative verbs (e.g., to open) were compared in a syntactic intransitive environment. The prediction was that causative verbs should be more difficult to process if they are represented with an affected subject, due to their morphological compositionality which requires a matching constituent with an agentivity feature. The study is carried out within the framework of theory of Distributed Morphology (HALE E MARANTZ, 1993, MARANTZ, 1997), proposing some verbs may act in two valencies because their categorizers of verbs assume different values (CAUSE and BECOME ó HARLEY, 1995, 2006, MARANTZ, 1997, MAIA et al. 2015). The middle voice structure (e.g. The kitchen sink clean easily) was tested in comparison with causative verbs. The results showed that middles were more difficult to process in relation to clauses with inchoative and causative verbs with an agentive subject (e.g., The scissor cut easily). The results also showed that causative and inchoative verbs did not produce difficulties of processing in intransitive contexts as long as the argument in subject position is following the properties of the verb morphology.

**Keywords:** Causatives. Inchoatives. Middle Voice. Valency Alternation. Processing.

**Recebido em:** 2 de julho de 2017.

**Aprovado em:** 11 de julho de 2017.