



---

## O processamento da dêixis e da correferência em Karajá<sup>1</sup>

Cristiane Oliveira (UFRJ)  
Marcus Maia (UFRJ/CNPq)

**RESUMO:** Este trabalho analisa a morfologia da dêixis espacial/empática e sua relação com a atribuição de correferência anafórica intrassentencial na língua indígena Karajá. Investigou-se se a marcação direcional atuaria como um recurso de recuperação de referência, colocando em evidência o paciente da oração. Aplicaram-se dois experimentos psicolinguísticos de *priming* com reconhecimento de sonda. Os resultados demonstraram que, nas condições com a flexão direcional seguida de sonda paciente, as médias de decisão foram significativamente mais baixas, sugerindo efeito de facilitação da morfologia dêítica sobre a correferência anafórica, tanto com pronome aberto quanto com pronome nulo.

Palavras-chave: Psicolinguística; processamento de frases; dêixis; correferência; língua Karajá

### Introdução

De acordo com Levinson (1983), a dêixis espacial consiste em especificar, no ato de fala, localizações relativas ao falante, ancorando-as em pontos específicos no discurso. Lyons (1977: 648) diz que existem duas maneiras de identificar um objeto por meio de uma expressão referencial: (i) descrevendo-o ou nomeando-o ou (ii) localizando-o. Por exemplo, os lugares podem ser especificados em relação a outros objetos ou através de pontos de referência fixos no espaço, como exemplificado em (01):

- (01) a. The station is two hundred yards from the cathedral.<sup>2</sup>  
b. Kabul lies at latitude 34 degrees, longitude 70 degrees

Por outro lado, eles podem ser deiticamente especificados em relação à localização espacial do enunciador no momento da fala, como em (02):

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GT de psicolinguística durante o na XXV ENANPOLL.

<sup>2</sup> Os exemplos (01) e (02) foram retirados de Levinson (1983).

- (02) a. It's two hundred yards away.  
 b. Kabul is four hundred miles West of here.

Em ambos os casos, é provável que unidades de medida, ou descrições de direção e localização, tenham de ser utilizadas e, nesse caso, a dêixis espacial deverá interagir de maneira complexa com o sistema de organização não-dêítica do espaço.

Existem algumas palavras específicas que expressam a espacialidade ou direcionalidade (*place-deictic words*). Por exemplo, em inglês, há os advérbios *here* e *there* e também os pronomes demonstrativos *this* e *that*; em português, há os pronomes este, esse e aquele. O que é peculiar na língua indígena brasileira Karajá<sup>3</sup> é que a dêixis espacial não é apenas expressa por pronomes ou advérbios, como nas línguas acima citadas, mas também faz uso de um sistema altamente gramaticalizado, codificado na morfologia verbal.

A dêixis espacial é implementada em Karajá através de alternâncias fonológicas em morfemas verbais (FORTUNE, 1964; MAIA, 1986, 1997, 2000; RIBEIRO 1996, 2002), como exemplificado em (03), abaixo:

- (03) a. r-o-hony-reny-re  
 3A-tema-sair-plural-passado  
 “Eles saíram”
- b. **d**-o-hony-**d**eny-**d**e  
 3A(dir)-tema-sair-plural(dir)-passado(dir)  
 “Eles saíram ” (marcado direcionalmente)

Tal alternância fonológica se dá nos afixos verbais de verbos ativos. Quando não há a presença da afixação direcional, a direção é translocativa ou centrífuga; quando há a presença da flexão direcional, a direção é cislocativa ou centrípeta. Ou seja, quando marcado direcionalmente, o verbo indica a orientação física da ação no sentido da posição espacial do falante. Assim, enquanto a forma verbal em (03a) indica que mais de uma pessoa saiu **daqui para lá** ou **dali para lá**, a forma em (03b) indica que o movimento da saída foi **de lá para cá** (na direção do enunciador).

O sistema de direcionais no Karajá é utilizado também, como descrito em Maia (1997, 2000), para expressar a identificação psicológica do falante com alguma entidade discursiva, marcando o seu interesse no evento descrito. Portanto, a ausência dos afixos direcionais deixa neutra a identificação empática do falante. Lyons (1977) define a dêixis empática como o processo gramatical em que se codifica a capacidade psicológica do falante para se colocar no lugar de uma entidade discursiva de sua escolha.

Nesse sentido, a flexão dêítica codifica o enquadramento espacial e psicológico dos participantes de um evento. Acreditamos que a marcação direcional colocaria em evidência o paciente da oração através do recurso da Mudança do Centro Dêítico (*Deictic Shift Center*, cf. Bühler, 1934). Ou seja, nossa hipótese é a de que a flexão dêítica em Karajá, além de marcar a orientação espacial e empática, pode funcionar, também, como um recurso de recuperação de referência (*reference-tracking device*), que permitiria ao ouvinte recuperar pela forma da mensagem qual entidade está sendo referenciada pelo falante, no caso, o paciente da oração

<sup>3</sup> A língua indígena brasileira Karajá, pertencente ao tronco Macro-Jê, é falada por cerca de 3.000 pessoas em aldeias localizadas na Ilha do Bananal e adjacências, no estado de Tocantins.

cujo verbo está marcado deiticamente. Assim, entre outras funções, a dêixis desempenharia a função de atribuir saliência discursiva a um referente específico, o paciente, salientando-o no discurso, sendo que tal processo facilitaria a atribuição de correferência anafórica intrassentencial ao SN paciente, mesmo quando outros concorrentes correferenciais estão também gramaticalmente licenciados.

Para analisar como a morfologia dêitica interage com o recurso de recuperação de referência anafórica, aplicamos dois experimentos utilizando a metodologia de *priming* (pré-ativação). No primeiro, o objetivo foi discutir como os pronomes nulos interagem com a morfologia dêitica colocando em evidência o paciente da oração. O Experimento 2 analisa como a interação de pronomes lexicais com a morfologia dêitica facilita a recuperação do SN paciente correferente, auxiliando, inclusive, na resolução de ambiguidade sintática.

## 1. Experimento 1 – a força do centro dêitico

Com o objetivo de estudar a realidade psicológica do processamento do centro dêitico verbal na língua Karajá, utilizamos um paradigma experimental conhecido como *priming* (ativação) com reconhecimento de sonda. Nossa hipótese é a de que a morfologia da marcação dêitica facilitaria o processo de recuperação de referência através da ativação do enquadramento empático/espacial na mente do sujeito, favorecendo o paciente da oração quando o verbo está marcado deiticamente.

Comparamos o processamento de orações com pronome nulo cujo verbo da oração principal era ativo, exigindo um agente e um paciente, e que pudesse receber a flexão dêitica. Por exemplo, a frase (04):

- (04) Hirari                    hawaky-ò                    **doesede-u,**                    robure.  
Menina                    mulher-PosP                    voltou- quando,                    estava chorando  
“Quando a menina<sub>i</sub> voltou para a mulher<sub>j</sub>, *pro*<sub>i/\*j</sub> estava chorando”

A lógica do experimento era a de que durante o processamento de sentenças com flexão direcional o paciente se tornaria saliente, auxiliando no processo de correferência, mesmo quando fosse utilizado o pronome nulo, como foi o caso do conjunto de frases deste primeiro experimento. Assim, nas frases com a marcação direcional, a recuperação do paciente seria processada mais rapidamente do que a de outros antecedentes correferenciais concorrentes.

Observa-se que o único antecedente válido como correferente para a categoria vazia é o agente/sujeito da oração principal<sup>4</sup>. Logo, se os tempos de reação favorecessem o paciente, tal fato demonstraria a força do Centro Dêitico em Karajá. Isto porque a dêixis colocaria em evidência o paciente da oração mesmo quando gramaticalmente a categoria vazia ativasse o sujeito da oração principal.

---

<sup>4</sup> Para tal afirmação fizemos uma pesquisa qualitativa de julgamento de gramaticalidade com consultores Karajá.

## 1.1. Método

### *Participantes:*

Vinte sujeitos da etnia Karajá, naturais da aldeia de Santa Isabel do Morro (MT), 11 do sexo masculino, 9 do sexo feminino, em nível de ensino fundamental e médio, com idade média de 24 anos, com visão normal ou corrigida e audição normal participaram como voluntários deste experimento no ano de 2008.

### *Material:*

Os materiais que constituem o conjunto de estímulos utilizados neste estudo são 12 períodos compostos por duas orações: a primeira uma oração subordinada formada por um verbo ativo com agente e paciente; e a segunda, a oração principal, com pronome nulo na posição de sujeito. Cada período teve quatro versões, formadas pelo cruzamento das variáveis independentes, flexão verbal (direcional/não direcional) e sonda (agente/paciente), gerando quatro condições experimentais: (i) **dirag** - com flexão dêitica direcional com palavra alvo agente; (ii) **dirpc** - com flexão dêitica direcional e palavra alvo paciente (iii) **ndirag** - sem flexão dêitica direcional com palavra alvo agente; (iv) **ndirpc** - sem flexão dêitica direcional e com palavra alvo paciente. Cada informante foi exposto a uma dessas versões e a uma lista extra de 06 frases distratoras. O experimento teve duas medidas ou variáveis dependentes: a decisão acerca da palavra alvo (índices de julgamento) e o tempo, em milésimos de segundos, desta decisão (tempos de decisão).

A distribuição dos materiais em quadrado latino permitiu que cada participante fosse exposto a todas as condições, mas a apenas uma versão de cada sentença, em um design do tipo *within subjects*.

Condição	Frase				Sonda	Versão
dirag	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	doesede-u, voltou- quando,	robure. estava chorando	Hirari “menina”	1
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”					
dirpc	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	doesede-u, voltou- quando,	robure. estava chorando	Hawyky “mulher”	2
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”					
ndirag	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	roesere-u, voltou- quando,	robure. estava chorando	Hirari “menina”	3
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”					
ndirpc	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	roesere-u, voltou- quando,	robure. estava chorando	Hawyky “mulher”	4
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”					

Tabela 1 - Exemplo das condições do Experimento 1

### *Procedimento:*

O presente estudo utilizou o paradigma de pré-ativação (*priming*) com reconhecimento de sonda. Os participantes desempenharam uma tarefa de reconhecimento de sonda ou alvo em que as palavras *target* eram apresentadas após as frases experimentais, registrando-se os índices de decisão e os tempos de reação. Apertando a tecla de espaço, identificada pela cor amarela, o participante chamava à tela do computador uma frase, como as exemplificadas na Tabela 01, que ali permanecia para leitura por 4 segundos. Após esse lapso, a frase

desaparecia automaticamente, sendo substituída por uma palavra em azul. O participante deveria, então, decidir se a palavra alvo estava ou não na frase anterior, apertando as teclas correspondentes (verde quando a palavra estava presente e vermelho quando não estava, Figura 01). Após uma sessão de prática, as frases experimentais e distratoras eram apresentadas de maneira aleatória para cada participante. Os participantes foram testados individualmente em sessões de aproximadamente 10 a 15 minutos e reportavam em entrevistas posteriores ter sido uma tarefa relativamente simples.

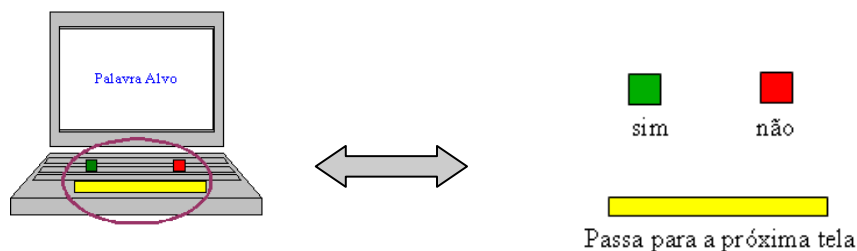


Figura 1 - Botões Ativos Durante o Experimento 1

Assim, os sujeitos foram instruídos a apertar a barra amarela inicialmente, em seguida a frase experimental apareceria. Em seguida, surgiria na tela uma palavra alvo em azul, a sonda, que poderia ser o SN agente ou o paciente da frase experimental anterior. Neste momento, os sujeitos deveriam decidir rapidamente se esta palavra estava presente ou não na frase experimental, apertando os botões correspondentes. A nossa expectativa era a de que, nas frases marcadas com a flexão dêitica, o tempo de decisão, quando a palavra alvo era o paciente (**dirpc**) da oração principal, fosse menor do que nas outras condições experimentais (**dirag**), (**Ndirpc**), (**Ndirag**). Isso porque, como apresentado anteriormente, nossa hipótese é a de que a morfologia de marcação dêitica influenciaria o enquadramento espacial/empático do falante, ativando o paciente da ação no modelo mental do receptor, quando o verbo está marcado deiticamente.

O equipamento utilizado para projetar e aplicar este experimento foi um computador laptop Apple Macintosh G3 com tela de 15 polegadas e para a montagem do experimento utilizamos o software PsyScope, versão 46 para sistema X, que é um utilitário específico para este fim, (cf. COHEN, 1993).

## 1.2. Resultados e discussão

Para analisar os resultados deste experimento, primeiramente observamos os índices de resposta. Por serem variáveis qualitativas, montamos uma tabela de contingência e calculamos os seguintes percentuais, visíveis na tabela (02). O percentual de respostas certas, que correspondem à coluna SIM, foi bastante alto o que indica que os participantes realizaram a tarefa com bastante atenção. Note-se que o total de observações por condições é de 60 itens, ou seja, 3 itens por condição experimental, processados por 20 sujeitos.

Condição	Sim	Não	Total
dirag	53 (88,33%)	7 (11,67%)	60 (100%)
dirpc	51 (85,00%)	9 (15,00%)	60 (100%)
ndirag	55 (91,66%)	5 (8,34%)	60 (100%)
ndirpc	46(76,66%)	14 (23,34%)	60 (100%)

Tabela 2 - Índices de Acerto do Experimento 1



Além de observar as médias dos tempos de reação, contrastamos as médias de tempo de cada informante através de uma Análise de Variância por sujeito (*Anova two-way unrelated*) para observar se haveria diferenças significativas entre os fatores principais: sonda (agente/paciente) e direção (sem a morfologia direcional/com a morfologia direcional) e na interação entre estes fatores (sonda/direção).

Os resultados obtidos através da *Anova*, demonstraram haver efeitos principais significativos das variáveis independentes sonda ag/pc [**F1 (6.2); p< 0.01**] e direção dir/ndir [**F1 (4.0); p<0.05**] como era esperado, mas não se verificou interação significativa entre os fatores sonda/direção [**F1 (2.2); p<0.15**]. Tais resultados demonstram que os fatores principais sonda e direção influenciaram no processamento do nosso conjunto de frases experimentais levando a tempos de reação significativamente menores na condição **dirpc**, conforme apresentado acima. Por outro lado, cabe indagar por que não houve interação entre esses fatores, uma vez que eles apresentaram valores significativos em separado. Se observarmos as frases (06 a-b), podemos notar que o antecedente licenciado pela categoria vazia seria apenas o agente/sujeito, da ação<sup>5</sup>:

(06) a.	Hatawaki	Waxiaki-ò	narybede-u,	rare.
	Hatawaki	Waxiaki-PosP	falou-quando,	saiu
	“Quando Hatawaki <sub>i</sub> falou com Waxiaki <sub>j</sub> , pro <sub>i</sub> foi embora”			
b.	* Hatawaki	Waxiaki-ò	narybede-u,	rare.
	Hatawaki	Waxiaki-PosP	falou-quando,	saiu
	“Quando Hatawaki <sub>i</sub> falou com Waxiaki <sub>j</sub> , pro <sub>j</sub> foi embora”			

Mesmo o paciente não sendo um antecedente válido para a categoria vazia correferente, obtivemos tempos de reação mais rápidos favorecendo a condição **dirpc** e resultados significativos na Análise de Variância, *anova*, para os fatores principais sonda e direção, confirmando que a “força” do Centro Dêitico colocaria em evidência o paciente da oração principal, deixando-o mais saliente e facilitando sua recuperação na memória de trabalho do leitor/ouvinte, mesmo quando gramaticalmente o correferente licenciado pela categoria vazia fosse um outro referente, no caso de nosso conjunto experimental, o agente da oração principal. Isto explica, também, o porquê da interação entre os fatores sonda e direção não haver apresentado valores significativos, pois, a agramaticalidade do tipo (06b) não permitiria que a interação entre os fatores pudesse atuar como facilitador para a interpretação do paciente como correferente anafórico da categoria vazia

## 1. Experimento 2 – a dêixis e a correferência anafórica

Com o objetivo de analisar a interação entre o sistema dêitico e a recuperação da correferência anafórica em sentenças com pronomes lexicais plenos, montamos e aplicamos um segundo experimento, realizado em 2009, o Experimento 2. Nossa hipótese é a de que, quando se utiliza o pronome lexical, a morfologia da marcação dêitica facilitaria o processo de recuperação de referência auxiliando, inclusive, na resolução de ambiguidade sintática.

Para este estudo montamos outro experimento de *priming* com reconhecimento de sonda, similar ao primeiro, com as mesmas variáveis independentes: sonda e direção. Porém,

<sup>5</sup> O Karajá parece seguir o padrão do português no que diz respeito ao sujeito nulo anafórico (cf. Silva, 1996). Logo, em nossas frases experimentais, o único correferente possível seria o sujeito da oração principal.

na segunda oração da sentença experimental onde antes havia uma categoria vazia foi incluído o pronome lexical de terceira pessoa do singular *tii* (ele/ela).

Comparamos, portanto, o processamento de orações ambíguas cujo verbo da frase principal era ativo e podia receber a flexão dêitica. Por exemplo, a frase:

(07)	Hirari	hawaky-ò	doesede-u,	tii	robure.
	Menina	mulher-PosP	voltou- quando,	ela	estava chorando
	“Quando a menina <sub>i</sub> voltou para a mulher <sub>j</sub> , ela <sub>i,j</sub> estava chorando”				

Como vimos anteriormente, a nossa hipótese de que a morfologia de marcação dêitica influencia o enquadramento espacial/empático do falante, favorecendo o paciente da oração principal quando o verbo está marcado deiticamente, foi confirmada pelo Experimento 1. Com a execução do Experimento 2, pretendemos analisar se a força do centro dêítico verbal auxiliaria na resolução da ambiguidade sintática durante o processo de atribuição de correferência anafórica. Em frases do tipo (07) os pronomes não são obrigados a ter uma coindexação obrigatória. Assim, além de o pronome lexical aberto poder ter como correferente os SNs antecedentes, agente e paciente da oração principal, pode, ainda, ter uma terceira opção referencial livre, não presente na sentença. Em contraste com o Experimento 1, em que a categoria vazia licenciava apenas um correferente anafórico, o Experimento 2 permitiria até três possibilidades de correferência para o pronome lexical. Portanto, a grande questão seria saber se a força do Centro Dêítico verbal em Karajá seria ativada também em frases com pronomes lexicais abertos, facilitando o processo de correferência e interferindo na resolução de ambiguidade sintática.

## 1.2. Método

### *Participantes:*

Vinte indígenas nativos da Aldeia de Santa Isabel do Morro MT, 12 do sexo masculino, 8 do sexo feminino, com idade média de 25 anos, em nível de ensino fundamental, médio e superior, com visão normal ou corrigida e audição normal, participaram como voluntários neste experimento no ano de 2009. Os sujeitos que participaram deste experimento não foram, necessariamente, os mesmos do experimento anterior, pois, como houve um intervalo de um ano não se julgou necessário controlar estritamente a participação dos indivíduos com base no critério de participação ou não no experimento 1. Entretanto, os sujeitos do experimento 2 pertencem ao mesmo *pool* de sujeitos do Experimento 1, a saber, indígenas plenamente alfabetizados em Karajá e em português, capazes, portanto, de ler com fluência textos em suas L1 (Karajá) e L2 (português).

### *Material:*

Como no experimento 1, o conjunto de elementos que constitui o material considerado neste estudo foram 12 períodos, cada período teve quatro versões, formadas pelo cruzamento de duas variáveis independentes, a saber, a flexão e a palavra alvo, gerando as mesmas condições experimentais do experimento 1.

Condição	Frase	Sonda	Versão
----------	-------	-------	--------



dirag	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	doesede-u, voltou- quando,	tii ela	robure. estava chorando	Hirari “menina”	1
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”						
dirpc	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	doesede-u, voltou- quando,	tii ela	robure. estava chorando	Hawyky “mulher”	2
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”						
Ndirag	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	roesere-u, voltou- quando,	tii ela	robure. estava chorando	Hirari “menina”	3
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”						
Ndirpc	Hirari Menina	hawaky-ò mulher-PosP	roesere-u, voltou- quando,	tii ela	robure. estava chorando	Hawyky “mulher”	4
	“Quando a menina voltou para a mulher , estava chorando”						

Tabela 4 - Exemplo das condições do Experimento 2

Cada sujeito foi exposto a um desses conjuntos experimentais embutido em um conjunto extra de 06 frases distratoras. Cada conjunto experimental era composto de quatro condições experimentais, com três itens em cada condição. Havia dois níveis de frase matriz com direcional (dir) e sem direcional (ndir), e dois níveis de palavra alvo agente (ag) e paciente (pc).

Houve, à semelhança do Experimento 1, duas variáveis dependentes: a decisão acerca da palavra alvo (índices de julgamento) e o tempo, em milésimos de segundos, desta decisão (tempos de decisão). Como no experimento 1, distribuímos cada grupo de sentenças em quadrado latino, gerando 4 versões do experimento, o que permitiu que cada participante, embora exposto a todas as condições, não fosse exposto a mais de uma versão da mesma frase.

#### *Procedimento:*

O presente experimento utilizou, como no experimento anterior, o paradigma de *priming* com reconhecimento de sonda. Os participantes desempenharam uma tarefa de reconhecimento de sonda, em que as palavras alvo (*target*) eram apresentadas após cada frase, registrando-se os tempos de reação. Logo após a apresentação da frase por 4 segundos, o sujeito deveria decidir se a palavra alvo estava ou não na frase anterior apertando as teclas correspondentes (verde quando a palavra estava presente e vermelho quando não estava). Após a prática, as frases experimentais e distratoras eram apresentadas de maneira aleatória para cada pessoa. Os participantes foram testados individualmente em sessões de aproximadamente 10 a 15 minutos e reportaram, em entrevistas posteriores, ter sido uma tarefa relativamente simples.

Os sujeitos foram instruídos a apertar a barra amarela inicialmente. Em seguida a frase experimental apareceria, surgindo, logo após, na tela, uma palavra alvo em azul. Neste momento, os sujeitos deveriam decidir se esta palavra estava presente ou não na frase experimental, apertando os botões correspondentes. Foi pedido também que julgassem a palavra de maneira rápida e precisa.

O equipamento utilizado como aparato para medir as variáveis acima foi o mesmo do Experimento 1, um computador laptop Apple Macintosh G3 com tela de 15 polegadas e o software Psyscope.

### 1.3. Resultados e discussões

Para analisar os resultados do Experimento 2, primeiro observamos os índices de resposta, por serem variáveis qualitativas, montamos uma tabela de contingência e calculamos os seguintes percentuais.

Condição	Sim	Não	Total
Dirag	56 (93,33%)	4 (06,66%)	60 (100%)
Dirpc	55 (91,66%)	5 (08,34%)	60 (100%)
Ndirag	57 (95,00%)	3 (05,00%)	60 (100%)
Ndirpc	53 (88,33%)	7 (11,67%)	60 (100%)

Tabela 5 - Índices de Acerto do Experimento 2

Em seguida, foram observadas as médias dos tempos de decisão para as sondas, nas diferentes condições.

Condição	Médias dos tempos de decisão – Sim
dirpc	2029
dirag	2347
ndirpc	2695
ndirag	2309

Tabela 6 - Médias dos Tempos de Decisão do Experimento 2

Observando a tabela (06), notamos que, assim como no primeiro experimento, a média dos tempos de decisão na condição **dirpc** também foi menor (2029 ms) do que nas outras condições experimentais, como esperado, pois, quando utilizado o direcional, haveria um enquadramento espacial/empático que favoreceria o paciente da oração principal. Confirmando nossa expectativa de que, durante o processamento da sentença com a flexão direcional, o paciente seria colocado em evidência interferindo no processo de recuperação da referência do pronome lexical.

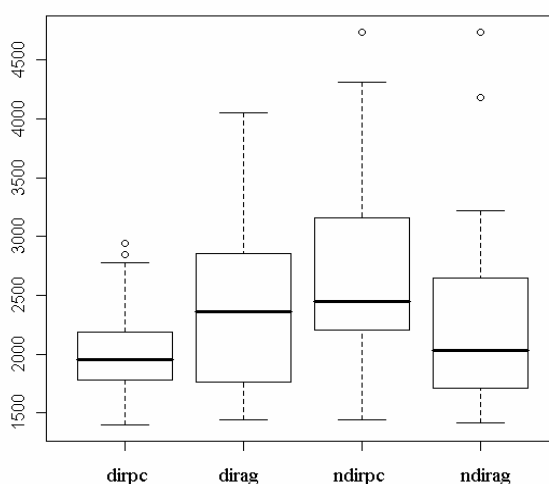


Gráfico 2 - Tempos médios de Decisão do Experimento 2

Como pretendíamos contrastar as médias de cada informante para ver a interação entre os fatores direção (dir/ndir) e sonda (ag/pc), realizamos uma Análise de Variância entre os sujeitos (*Anova two-way unrelated*).

Embora a Análise de Variância, *anova*, não tenha demonstrado resultados

significativos nos fatores principais: sonda ag/pc [**F1 (0.03); p< 0.84**] e direção dir/ndir [**F1 (3.33); p<0.07**], a Análise de Variância indicou haver interação entre estes fatores (sonda/direção) [**F1 (4.18); p<0.04**]. Os resultados demonstraram que a interação dos fatores direção e palavra alvo é significativa, pois, como haveria mais de um correferente licenciado para o pronome lexical, apenas quando houvesse interação entre os fatores analisados haveria uma preferência interpretativa e, portanto, tempos de reação significativamente mais baixos do que apenas pelos fatores principais em separado. Portanto, o fator principal direção pode não ter apresentado valor significativo porque teve que “competir” com a ambiguidade sintática e a possibilidade de um terceiro correferente, livre, não coindexado na sentença.

As médias de tempo de reação obtidas nos dois experimentos realizados confirmaram nossa expectativa e mostraram que a condição **dirpc** apresentou uma média de tempo significativamente menor em reação às outras condições experimentais em ambos os experimentos. Porém, se contrastarmos as médias de tempo obtidas nos Experimentos 1 e 2 notaremos que o segundo experimento apresenta médias de tempo mais altas do que o primeiro.

O Experimento 2 (com pronome lexical), além de apresentar médias de tempo de decisão mais altas, não apresentou efeitos principais dos fatores sonda e direção significativos, apesar de ter sido observada interação significativa entre esses fatores. O inverso ocorreu no Experimento 1 (com pronome nulo), que não apresentou interação entre os fatores, mas mostrou que os fatores principais sonda e direção possuem valores significativos.

Enfim, houve diferenças entre os experimentos que parecem indicar que pronomes nulos e lexicais possuem propriedades distintas de seleção correferencial. A seguir, na seção 3, discutiremos, comparativamente, os resultados dos Experimentos 1 e 2.

## 2. Análise comparativa dos experimentos 1 e 2

Uma análise comparativa entre os resultados dos Experimentos 1 e 2 parece sugerir uma diferença interpretativa entre pronomes abertos e categorias vazias quando vinculados a um antecedente objeto cujo verbo está marcado deiticamente, pois, as médias dos tempos de decisão nestas condições aparentam ser significativamente distintas, como podemos observar na tabela (07).

Condição	2008 – Pronome Nulo	2009 – Pronome Lexical
dirpc	1613	2035
dirag	2611	2435
ndirpc	2566	2533
ndirag	2635	2239

Tabela 7 - Médias dos Tempos de Decisão dos Experimentos 1 e 2

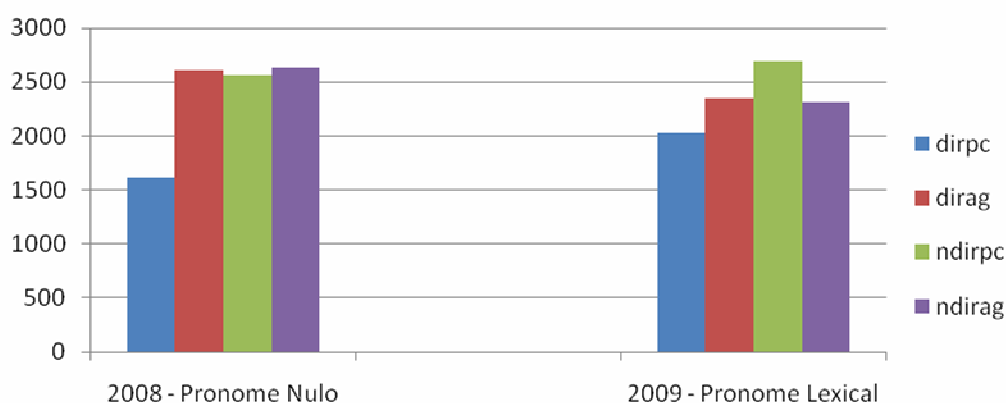


Gráfico 3 - Resultados dos Tempos de Decisão dos Experimentos 1 e 2

Para averiguarmos se as diferenças entre as médias acima, Tabela (07), são significativas estatisticamente realizamos um teste T para cada uma das condições estudadas a fim de contrastar as médias de 2008 (Pronome Nulo) com as de 2009 (Pronome Lexical). Com estas análises, notamos que apenas a condição **dirpc** apresentou um resultado significativamente distinto [ $T(118) = 3.52, p=0.0006$ ]. Nas outras condições experimentais, não houve diferença significativa entre os resultados dos experimentos realizados em 2008 e 2009: dirag [ $T(118) = 1.15, p=0.25$ ]; ndirpc [ $T(118) = 0.86, p=0.4$ ]; ndirag [ $T(118) = 1.41, p=0.16$ ]. Ou seja, nas frases experimentais marcadas com a morfologia direcional, o resgate ao paciente da oração foi mais rápido nas frases em que o correferente era um pronome nulo (08a), do que nas sentenças com pronome lexical (08b):

Frase	Sonda	Tempo de reação
(08) a. Hatawaki Waxiaki-ò narybede-u, rare. Hatawaki Waxiaki-PosP falou-quando, saiu “Quando Hatawaki falou com Waxiaki, foi embora”	Waxiaki	1613ms
b. Hatawaki Waxiaki-ò narybede-u, tii rare. Hatawaki Waxiaki-PosP falou-quando, ela saiu “Quando Hatawaki falou com Waxiaki, ela foi embora”	Waxiaki	2035ms

Tabela 8 - Exemplo do tempo de reação em oração com o pronome nulo x pronome lexical

Tais resultados podem ser interpretados como uma evidência de que pronomes abertos e nulos possuem diferentes estratégias para a recuperação de correferência anafórica do paciente da oração quando o verbo está marcado dêiticamente em Karajá, confirmando a proposta de diferenciar pronomes nulos e abertos, como, por exemplo, previsto no Princípio universal conhecido como OPC<sup>6</sup> (Overt Pronoun Constraint - cf. Montalbetti, 1984). Logo, a categoria vazia elicitaria seu antecedente preferencial, permitindo seu reconhecimento de maneira mais rápida do que quando utilizado o pronome lexical. Uma vez que a língua admite

<sup>6</sup> Montalbetti (1984) apresenta a Condição dos Pronomes Abertos (Overt Pronoun Constraint - OPC), que diz que, em línguas *pro drop*, que permitem pronomes nulos, os pronomes abertos ficam restritos à interpretação correferencial enquanto a categoria vazia especializa-se pela interpretação vinculada.

a existência do pronome nulo, seria estabelecida uma cadeia de reativação que vincularia a categoria vazia ao seu antecedente preferencial, no caso das frases em Karajá com a morfologia direcional, este antecedente seria o paciente da oração principal. Por isso, encontramos tempos de decisão mais rápidos na condição **dirpc**, em sentenças com categoria vazia (08a) - onde mesmo o antecedente agente sendo o único correferente licenciado do pronome nulo, a força do centro dêitico evidenciaria o antecedente paciente colocando-o em saliência na sentença - do que com pronomes abertos (08b) - que permitem a concorrência de três possíveis referentes, a saber os SNs agente e paciente e de um outro referente livre, de fora da sentença. Por essa razão, argumentamos que a resolução da ambiguidade sintática tenha “concorrido” com o processamento da arquitetura dêitica na mente do indivíduo, dificultando-o e, por conseguinte, resultando em tempos de reação mais elevados, quando o pronome lexical é utilizado.

Para compreendermos melhor estes resultados realizamos uma terceira Análise de Variância, *anova three way unrelated*, para podermos contrastar os três fatores principais existentes entre os dois experimentos realizados: sonda (agente/paciente), direção (com direcional/sem direcional) e pronome (pronome nulo/pronome lexical), Tabela (09)

Pelos resultados abaixo, podemos notar que houve um efeito principal muito forte no fator direção [**F1 = 7.03, p = 0.008**]. O fator sonda [**F1 = 4.19, p = 0.04**], também é significativo e como esperado há interação entre os fatores sonda/direção [**F1 = 5.41, p=0.02**]. Ou seja, os resultados obtidos parecem indicar que a configuração sonda-direção é determinante para a arquitetura do sistema de processamento de frases como as de nosso conjunto experimental.

	F-valor	P-valor
Sonda	4.1955	0.04225 *
Direção	7.0396	0.00882 **
Pronome	0.3196	0.57265
	F-valor	P-valor
Sonda:direção	5.4163	0.02127 *
Sonda: pronome	5.0656	0.02584 *
Direção: pronome	0.6123	0.43513
Sonda:direção:pronome	0.0539	0.81675

Tabela 9 - Valores estatísticos da *anova three way unrelated*

Em suma, podemos notar que os fatores direção e sonda apresentaram valores significativos estatisticamente. O que parece indicar que o Centro Dêitico (DC) influenciaria a interpretação de sentenças, colocando em evidência o paciente da oração e facilitando sua recuperação, tanto quando é utilizada a categoria vazia, quanto quando utilizado o pronome aberto, pois, como observado, a média de tempo de reação na condição **dirpc** foi significativamente menor do que nas outras condições, em ambos os experimentos.

Como já dito, em Karajá, pronomes nulos e lexicais exibem propriedades distintas para seleção do antecedente paciente dos verbos marcados dêiticamente, pois além do teste T indicar que a condição **dirpc** apresentou um resultado significativamente distinto [**T (118) = 3.52, p=0.0006**] quando contrastamos os resultados dos experimentos com pronome nulo e lexical, o resultado da *anova three way unrelated* reforça que há interação dos fatores sonda:pronome [**F1 = 5.06, p=0.02**]. Logo, isto pode ser um indício de que a OPC é válida também em Karajá, reafirmando o caráter universal desta teoria.

## Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo investigar a morfologia da dêixis espacial/empática e sua relação com a atribuição de correferência anafórica intrassentencial na língua indígena Karajá. Para isto, aplicamos dois experimentos de *priming* com reconhecimento de sonda. No primeiro, testamos sentenças com pronome nulo “*pro*” para observar a força do centro dêitico verbal. Assim, se nas frases com a morfologia dêitica os tempos de reconhecimento do paciente da oração, condição **dirpc**, fossem mais rápidos do que nas outras condições, provaríamos que a força da morfologia dêitica interferiria no processamento de sentenças, colocando em evidência o paciente da oração. No segundo experimento, utilizamos o mesmo conjunto de frases experimentais do primeiro, com a diferença de que, ao invés de utilizarmos a categoria vazia “*pro*”, acrescentamos um pronome lexical de terceira pessoa do singular “*tii*” (ele/ela). A expectativa deste segundo experimento era a de que, quando fosse utilizada a flexão dêitica, os tempos de reconhecimento do paciente da oração, condição **dirpc**, seriam significativamente mais rápidos do que nas outras condições experimentais. Isto porque a morfologia dêitica atuaria como um recurso de recuperação de referência, auxiliando no processamento da correferência anafórica, privilegiando o paciente da oração, mesmo quando houvesse outros concorrentes correferenciais.

Os resultados obtidos nos mostram que a condição **dirpc** realmente obteve tempos de reação mais rápidos, o que sugere que a morfologia dêitica torna saliente o paciente da oração na memória de trabalho do leitor/ouvinte, facilitando o seu reconhecimento e auxiliando, inclusive, na resolução de ambiguidade sintática durante o processamento de correferência anafórica intrassentencial. Logo, a teoria do Centro Dêitico proposta por Bühler (1934), que diz que a dêixis confere coerência ao texto quando esta coerência não está presente na sintaxe ou no léxico, demonstrou ser aplicável em Karajá, pois, nossos resultados indicam que em frases ambíguas a dêixis atuou de forma a facilitar o processo de correferência desfazendo a ambiguidade sintática.

Apesar de a condição **dirpc** ter tido tempos de reação menores do que as outras condições experimentais em ambos os experimentos, se contrastarmos o Experimento 1 e 2 notamos que, no segundo, com pronome lexical, a média dos tempos de reação nesta condição foi significativamente maior do que no primeiro experimento. Além disso, os resultados da Análise de Variância realizada em cada experimento bem como a que contrastou os dois indicam que há diferenças no que diz respeito ao processamento de pronomes nulos e plenos, o que já vem sendo discutido na literatura gerativa por vários autores, tais como, por exemplo, Montalbetti (1984). Acreditamos que, como o Experimento 2, com pronome lexical, licenciava a concorrência de três correferentes: do agente, do paciente e de um outro referente de fora da sentença, a resolução da ambiguidade sintática tenha “concorrido” com o processamento da arquitetura dêitica na mente do indivíduo, dificultando o processamento e, por conseguinte, provocando tempos de reação mais elevados do que quando utilizado o pronome nulo, que permitiria apenas o sujeito/agente como correferente da categoria vazia.

Buscamos neste trabalho apresentar o comportamento da morfologia dêitica em Karajá e como ela interfere no processamento de sentenças. Obviamente que, apenas com os dois experimentos aqui apresentados, não podemos abarcar todos os fatores que influenciam para que a morfologia dêitica seja determinante durante o processo de interpretação de frases. Pesquisas experimentais com *input* auditivo e trabalhos de cunho neurolinguístico podem contribuir para uma melhor compreensão do processamento da morfologia dêitica. Entretanto, conseguimos atingir o nosso objetivo central, de tentar compreender a força da morfologia dêitica e sua influência para a resolução de ambiguidade sintática durante o processo de atribuição de correferência anafórica intrassentencial.

Acreditamos que, com este trabalho, contribuímos para o estudo das línguas indígenas brasileiras, sendo esta pesquisa pioneira no que diz respeito a buscar estreitar o diálogo

interdisciplinar no âmbito de três subáreas da Linguística, a saber, a linguística teórica, a psicolinguística experimental e o estudo das línguas indígenas do Brasil, cuja investigação tem o potencial de nos revelar propriedades únicas, cruciais para avançar o conhecimento de aspectos ainda pouco conhecidos da linguagem humana, como as interfaces entre os sistemas de orientação espacial e os processos de resolução da correferência, que procuramos estudar no presente artigo.

**ABSTRACT:** This paper proposes an analysis of the morphology of spatial/empathetic deixis and its relation to the assignment of intrasentential anaphoric coreference in the indigenous language Karajá. We investigated whether the directional markings could also act as a reference tracking device, highlighting the patient of an event, thereby facilitating the processing of coreference. Two priming experiments were applied using a probe recognition task. Results demonstrated that probe recognition means for the conditions in which the directional inflection was followed by the patient probe were faster than the average RTs for the agent probe, suggesting facilitation of the deictic morphology on coreference.

Key words: deixis; sentence processing; coreference; Karajá

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÜHLER, Karl. (1934). *The deictic field of language and deictic words*. In: W. Klein and R. J. Jarvella 1982, 9–30.

COHEN J.D., MACWHINNEY B., FLATT M. and PROVOST J. 1993. *Psycope: A new graphic interactive environment for designing psychology experiments*. Behavioral Research Methods, Instruments, and Computers. 25(2), 257-271.

FORTUNE, D. (1964). *Karajá Grammar*. Arquivo lingüístico do Museu Nacional, RJ.

LEVINSON, Stephen C. (1983). *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.

LYONS, John. (1977). *Semantics*. London: Cambridge University Press. 2v.

MAIA, Marcus A. R. (1986). *Aspectos tipológicos da língua Javaé*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ.

\_\_\_\_\_. (1997). Perspectivas da pesquisa em línguas indígenas brasileiras: a sintaxe da dêixis espacial e empática em Karajá. *Boletim da ABRALIN* 21.

\_\_\_\_\_. (2000). Compreensão de Relações Espaciais em Karajá. *Revista Palavra*, vol. 6, p. 154-165, Ed. Trarepa, Petrópolis.

MONTALBETTI, M. (1984). *After Binding :On the Interpretation of Pronouns*. Doctoral Dissertation, MIT, Cambridge, Massachusetts

RIBEIRO, Eduardo. (1996). *Morfologia do verbo Karajá*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás.

\_\_\_\_\_(2002). Direction in Karajá. In: Zarina Estrada Fernández & Rosa María Ortiz Ciscomani (eds.), *Memorias del VI Encuentro de Lingüística en el Noroeste: 39-58*. Hermosillo: Editora UniSon.

SILVA, Maria Cristina F. (1996). *A posição Sujeito do Português Brasileiro: frases finitas e infinitivas*. Ed UNICAMP, Campinas SP.

RECEBIDO EM 31/10/2011 – APROVADO EM 13/05/2011