



The Mirror and the Lamp

Presented by: Susana Correia & Pedro Oliveira

Stress “deafness” reveals absence
of lexical marking of stress or tone
in the adult grammar

Hamed Rahmani, Toni Rietveld, Carlos Gussenhoven

PLoS ONE 10(12): e0143968. doi:10.1371/journal.pone.0143968

Introdução

- Palavras podem ser especificadas pelo acento lexical e pelo tom
- A presença desta estrutura prosódica de palavras pode ter implicações no processamento em L1 e L2
- Em Inglês (como em muitas línguas), o acento está obrigatoriamente numa sílaba proeminente

(What can you see?) An elephant/Do it!

Âncoras de PA

- PA não são obrigatórios em todas as 'σ

*EL*phants can *NO* longer be made to perform in *CIR*cuses

PA PA X X X PA

Introdução

- Pesquisas lexicais durante o processamento da fala são iniciadas em cada sílaba tónica (Inglês) e o pitch sinaliza o acento inicial de palavra (Alemão) → acento de palavra directamente envolvido na sinalização de diferente significado de foco em Inglês e em muitas outras línguas
- Sílabas tónicas são processadas com mais rapidez que as átonas
- As línguas podem ter um tom de contraste numa ou mais sílabas
- A variação na densidade de tons lexicais deu a origem a sub-classificações nas línguas de tons lexicais: *restricted tone language*, *contour tone language*, *pitch accent language* → importantes implicações no processamento

Introdução

- $((PW \searrow)_{\text{Sintagma}})_{\text{Enunciado}}$
- $((PW \searrow)_{\text{Sintagma}}(\searrow PW)_{\text{Sintagma}})_{\text{Enunciado}}$
- $((\nearrow (CL) PW)_{\text{Sintagma}})_{\text{Enunciado}}$

- O Japonês possui um tom lexical numa das sílabas de alguns morfemas (palavras acentuadas: HLL, LHLL), e palavras sem tom (não acentuadas: LHH).

- Devido ao efeito do início das palavras, a distinção entre palavra vs. 'palavras é feita com base na primeira σ

Introdução

□ Francês: $((\sigma\sigma\dots)(\dots\sigma\sigma\sigma\dots)_{PW})_{PhP}$
PA PA

- Se a localização e a presença do PA é determinada pela estrutura frasal, as **representações lexicais** das palavras em Francês não necessitam de conter nenhum traço prosódico nas palavras
- Falantes de Francês que precisam de adquirir uma língua com acento contrastivo terão maior dificuldade na medida em que necessitam de informação prosódica que o seu léxico não possui
- Sendo verdade que as crianças partem da assunção de que os padrões de pitch das palavras são parte da sua representação, os que adquirem uma língua sem tom abandonam essa assumpção aos 9 meses
- Falantes de uma língua sem tom lexical vão ter dificuldades em armazenar o tom padrão das palavras se adquirirem uma L2 com tom lexical.

Introdução

- Dupoux e colegas testaram a sensibilidade dos falantes (de várias línguas) relativamente a contrastes prosódicos da palavra
- Construíram uma experiência (**Sequence Recall Task**) em que associavam uma palavra com acento penúltimo ([‘numi]) à tecla “1” e palavras com acento final ([nu’mi]) à tecla “2”.
- Variando o comprimento das sequências nas *trials* (2 a 6 tokens), a tarefa dos participantes era a de repetir a ordem por que as 2 palavras apareciam em cada sequência
 - [numí—numí—númi] → “221”
- Os falantes franceses tiveram resultados significativamente **mais baixos** que os falantes de espanhol → stress “deafness” (**dificuldade** em discriminar não palavras que são pares mínimos em termos de determinados contrastes fonológicos não-nativos) [→ a questão não é meramente acústica, mas sim representacional]

Introdução

- Questão central do artigo:
 - ▣ A natureza da representação (*storage*) da proeminência
 - Características acústicas das palavras? Ou seja, se as pistas para a proeminência forem robustas isso pode ajudar os sujeitos no uso dessa estratégia de discriminação;
 - MMN? Com base num contraste de tipo = ou ≠
 - É uma estratégia de codificação baseada na **representação fonológica**?

Introdução

- Questão central do artigo:

Língua	Lexical Stress	SRT	Issues
Francês	Nível frasal (pós-lexical)	✗	Peperkamp → atribui a presença de marcas prosódicas à ELA
Espanhol	Nível lexical	✓	→ As crianças não conseguem detectar palavras se a relação entre a fronteira de palavra e o acento estiver incompleta

Surface Transparency Hypothesis (STH)

Francês (+T) ≠ Espanhol, Polaco (-T)

Introdução

- No Holandês: palavras estão relacionadas com informação tonal
- 9-12 meses deixam de ser sensíveis ao pitch
- 18 meses essa sensibilidade volta a aumentar (performance = gramática adulta)

Assunção: se o léxico da gramática adulto não contém marcas prosódicas (francês), a performance dos falantes numa SRT será pior do que a dos falantes cuja língua tem marcas prosódicas (espanhol; português?)

→ É o facto do léxico do adulto conter marcas prosódicas, e não a STH, que prevê a *stress deafness*

Introdução

□ Persa:

- Não há isomorfismo: fronteiras de palavra não correspondem a fronteiras morfológicas → o mapeamento entre a estrutura morfo-sintaxe e a fonológica é difícil/opaco
- Palavras morfológica: acentuada sempre na última sílaba
- Palavra fonológica: integram morfemas deficitários à sua direita
- Os morfemas cliticizantes não formam palavras por si só



Ao encontro da representação morfológica do acento de Paperkamp: ‘para as línguas em que o acento depende da morfologia, estes sistemas não podem ser adquiridos pré-lexicalmente uma vez que as crianças, numa fase pré-lexical, não têm acesso a informação morfológica’.

Introdução

□ Persa:

→ Pares mínimos = Word/Word+CL

/mɒhi/ [mɒ.'hí] 'peixe'

/mɒh-i/ ['mɒ .hi] 'algum mês'

→ Pares mínimos no nível frasal

[fɔrs'i zab'on ast] 'o Persa é uma língua'

[fɔrsi zab'on ast] 'ela/e é falante de Persa'

→ Outras regras de acento pós-lexicais (dificultam um mapeamento entre as fronteiras de palavras e a localização do acento)

Introdução



- Então, no Persa, espera-se que os falantes sejam “stress deaf” porque o acento é pós-lexical (= Francês; ≠ Espanhol, Português)
- O acento em Persa não envolve pistas fonéticas (como a duração e traços espectrais) e a marca prosódica lexical é o tom, como o Japonês.
- O tom permitirá que os falantes tenham sucesso na realização da SRT.

Línguas

- Usaram línguas num limite mínimo e máximo em relação à *baseline*

	Dutch	Japanese	Persian	French	Indonesian
1. Duration/spectral	Yes	No	No	No	No
2. Tonal	Yes, if accented	Yes	Yes	Yes	No
3. Obligatory	Yes, stress	No	Yes; deletable	Yes; deletable	-
4. Lexical	Yes, stress	Yes, tone	No	No	-
5. Surface transparent?	No	No	No	Yes	-
6. Stress “deaf” (this paper)?	No	No	Yes	Yes	Yes

No stress “deafness”

Stress “deafness”

- 1 e 2: parâmetros fonéticos que sinalizam proeminência de palavra
- 3: indica se o *prosodic feature* está presente em todas as palavras
- 4: indica se o acento ou tom na gramática do adulto está marcado no léxico
- 5: indica se a marca prosódica é transparente ou não (visão Peperkamp)

Línguas

- Francês como *lower baseline*: porque tem PA periféricos ao PhP, tem uma relação transparente entre acento e fronteiras → caso prototípico de “stress deafness”
- Indonésio: sem proeminência
- Holandês e Japonês como *upper baseline*: o holandês tem muitas exceções para a localização do acento; no Japonês as palavras estão divididas em 2 classes (acentuadas e não acentuadas) com acento livre ([hási], [hasí], [hasi])
- Persa: não existe transparência na relação entre fronteiras e localização da posição do acento, não necessitando de marcação prosódica lexical na gramática do adulto

Materiais e Métodos

Materiais

- 2 pares mínimos de não-palavras
 - 1 par envolve contraste segmental: [múku] – [múnu]
 - 1 par envolve contraste prosódico: [numí] – [numí]

- Os estímulos foram gravados várias vezes por um falante masculino e um falante feminino do Holandês e do Persa
- ‘OK’ gravado por uma outra falante Persa
- 48 estímulos: 4 palavras x 4 falantes x 3 tokens
- Duração dos tokens alterados para 450 ms, uniformemente
- Construído um *repeated measures design* com:
 - LANGUAGE between-subjects factor
 - CONTRAST, SEQUENCE LENGTH, STIMULUS TYPE within-participant factors

[5×2×3×2: LANGUAGE (Persian, Dutch, Japanese, French and Indonesian) × CONTRAST (segmental and prosodic) × SEQUENCE LENGTH (3-, 4- and 5-word) × STIMULUS TYPE (Persian set and Dutch set)]

Materiais e Métodos

Procedimento

- Primeira parte: contraste segmental
- Segunda parte: contraste prosódico
- Fase de treino: aprendizagem da tarefa através da associação da tecla “1” e “2” a duas palavras ([múku], [múnu] / [númi] [numí]) e um conjunto de trials de preparação para a experiência (com *feedback*)
- Fase de teste: os participantes ouviam sequências de 3, 4 ou 5 tokens, seguidas da palavra “OK”; os participantes tinham de lembrar e introduzir no teclado a ordem por que as duas não-palavras apareciam na sequência ouvida (sem *feedback*)
- Transcrições totalmente correctas do input eram codificadas como ‘CORRECTO’ e tudo o resto como ‘INCORRECTO’

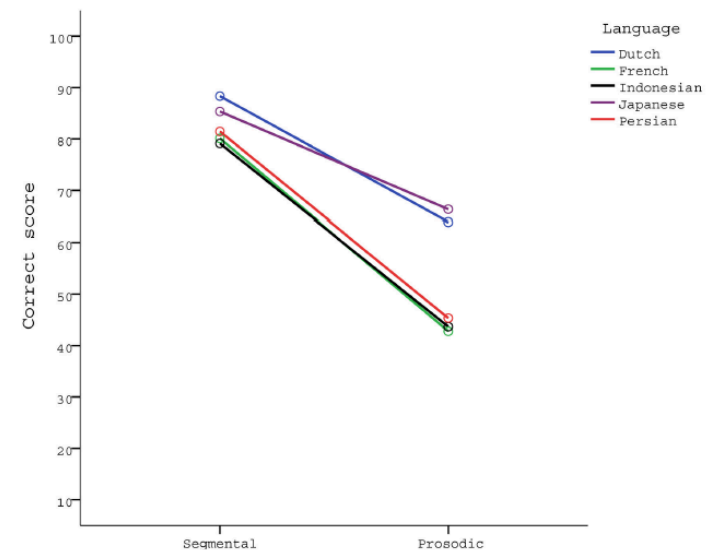
Materiais e Métodos

Participantes

- 150 sujeitos divididos por cinco línguas (30X5)
- Persas: recolhidos em Teerão e o teste foi aplicado em University of Tehran
- Japoneses: recolhidos em Tóquio e o teste foi aplicado em Waseda University
- Holandês: recolhidos em Nijmegen e o teste foi aplicado na Radboud University Nijmegen
- Franceses: : recolhidos em Provence-Alpes-Côte d'Azur e o teste foi aplicado no Laboratoire Parole et Langage
- Indonésios: metade recolhidos na Holanda e o teste foi aplicado na Radboud University, e a outra metade na University of Muhammadiyah Malang em Java

Resultados

- Em geral, os participantes tiveram piores resultados na condição prosódica do que na condição segmental
- As sequências mais longas deram origem a mais erros do que as sequências mais curtas
- Em todos os grupos de línguas, os participantes tiveram um desempenho acima do nível da chance, quer no contraste segmental, quer no prosódico
- O factor LANGUAGE foi significativo, sugerindo que os falantes das várias línguas se comportaram de maneira diferente



Resultados

- Houve uma interação significativa entre CONTRAST e LANGUAGE: diferença entre LANGUAGE apenas significativa no contraste prosódico

	Sum of squares	Mean squares	F (4, 145)	P value	η_p^2
Segmental contrast	1.38	0.34	2.00	.098	.052
Prosodic contrast	13.76	3.26	7.63 *	<.001	.174

* indicates a significant effect at the 5% level.

- Os Holandeses e os Japoneses tiveram melhores resultados no contraste prosódico ≠ Franceses, Indonésios e Persas

	Segmental contrast		Prosodic Contrast		Sequências de 3 tokens
	Dutch Set	Persian Set	Dutch Set	Persian Set	
Persian	91.33 (16.34) ^a	94.00 (11.92)	67.33 (30.84)	61.33 (31.92)	
Dutch	96.00 (9.68)	98.00 (6.10)	69.33 (28.15)	82.00 (23.69)	
Japanese	96.67 (9.22)	96.00 (12.20)	82.67 (22.12)	78.67 (23.45)	
Indonesian	92.67 (15.30)	94.00 (14.04)	60.67 (35.42)	50.67 (37.78)	
French	95.33 (15.48)	94.67 (11.66)	67.33 (29.93)	55.33 (32.67)	

^a Standard deviations are given in parentheses.

	Segmental contrast		Prosodic Contrast		Sequências de 5 tokens
	Dutch Set	Persian Set	Dutch Set	Persian Set	
Persian	67.33 (29.0) ^a	74.67 (26.23)	32.00 (25.51)	26.00 (24.72)	
Dutch	77.33 (19.46)	78.00 (21.88)	46.00 (28.36)	51.33 (33.50)	
Japanese	73.33 (24.82)	75.33 (20.80)	53.33 (24.82)	49.33 (24.48)	
Indonesian	64.67 (27.13)	64.67 (30.03)	32.00 (26.57)	29.33 (35.13)	
French	66.67 (27.46)	62.00 (26.44)	28.00 (30.89)	22.67 (24.48)	

^a Standard deviations are given in parentheses.

Discussão

- Os falantes de Persa tiveram resultados semelhantes aos dos falantes de Francês - a presença de contrastes na localização do acento (accent; = Persa) apoia a posição de o factor determinante para o sucesso na SRT ser a presença de marcadores prosódicos **no léxico** (= Holandês, Japonês).
- Resultados favorecem a ideia de que o grau de transparência na relação entre fronteira de palavra e localização do acento (STH) não é relevante (Francês = + transparente MAS Persa = - transparente).
- Maus resultados dos falantes de Persa + frequente exposição dos falantes persas a uma função contrastiva **pós-lexical** do acento (a prosódia do Persa é governada, mais pela morfossintaxe e menos pela fonologia) → a natureza lexical da representação é o principal preditor de stress “deafness”

Discussão

- SRT discrimina representações lexicais e pós-lexicais, distinção que está no centro da discussão da **Fonologia Lexical**.
- O facto de os resultados aqui obtidos revelarem uma clara divisão entre 2 grupos de línguas, não significa que não haja línguas intermédias.
- Os resultados obtidos para o Português Europeu não podem ser previstos, nem à luz da análise de Peperkamp (acento livre vs. variável; STH), nem à luz desta análise (representação lexical vs. pós-lexical do acento) → Acento é atribuído com base numa regra lexical, com excepções (acento variável), que tem em consideração a estrutura das palavras, antes da saída para a sintaxe; são as pistas segmentais que permitem discriminação do acento em PE.

2nd Mirror & the Lamp



Obrigado!!