



ACESIN Meetings  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
26 agosto 2020



# Ilhas sintáticas: desafios para abordagens formais ou de sobrecarga de processamento

Marina R. A. Augusto  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

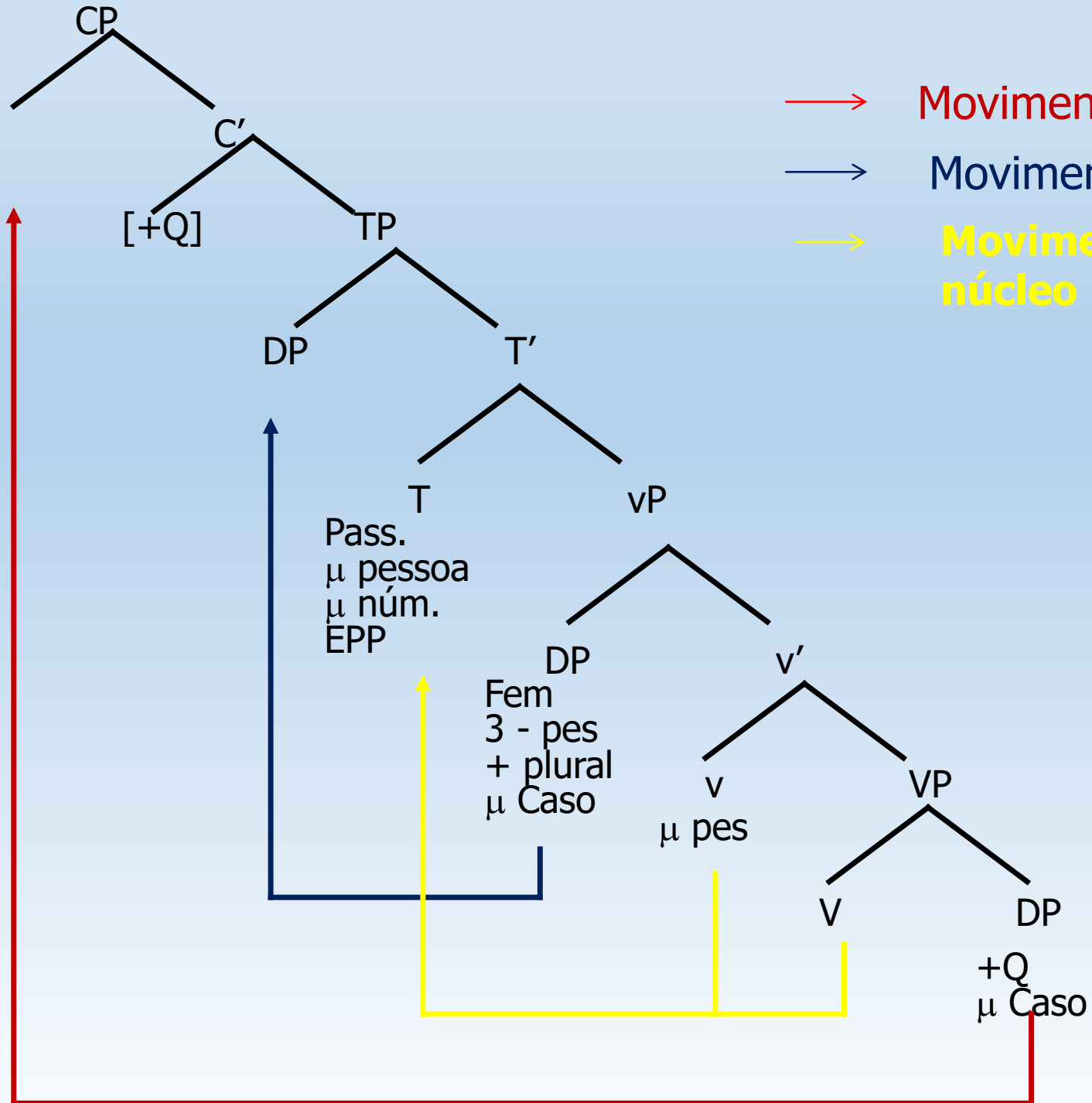


# MOVIMENTO

- É um fato das línguas naturais que alguns elementos podem ser associados a posições distintas daquelas em que aparecem na sentença.
- Ou seja, fonologicamente ocupam uma posição, mas sua interpretação sintático-semântica está relacionada a outra posição na sentença.
- Esse fato pode ser teoricamente implementado por meio da noção de que elementos (núcleos e sintagmas) são deslocados de sua posição de base para outras posições na sentença.



UFRJ



Movimento-QU

Movimento-DP

Movimento de núcleo



## QUESTÕES DE LOCALIDADE: movimento cíclico

- Quem que o Pedro encontrou \_\_\_ na festa?
- Quem que o Pedro disse que o Paulo acha que o Carlos acredita que a namorada encontrou \_\_\_ na festa?
- \*Quem que o Pedro encontrou o profissional que atendeu \_\_\_?  
(Pedro encontrou o profissional que atendeu sua namorada.)
- $Quem_i$  que o Pedro disse [  $t_i$  que o Paulo acha [  $t_i$  que o Carlos acredita [  $t_i$  que a namorada encontrou  $t_i$  na festa?



## RESTRIÇÕES DE ILHA

- Caracterização de determinadas configurações sintáticas a partir das quais movimento não é permitido.
- Caráter universal (com alguma micro-parametrização entre línguas)
- Possivelmente princípio universal?
  - Teoria ora busca uma análise uniforme para as restrições de ilha, corroborando a ideia de princípios universais
  - Ora se afasta da proposta global e trata o fenômeno como uma coleção de restrições particulares



## RESTRIÇÕES DE ILHA (Ross, 1967)

- **Restrição sobre SN Complexo**

### **Relativas**

\* O que<sub>i</sub> você encontrou o mecânico que consertou t<sub>i</sub>?

Você encontrou o mecânico que consertou o carro conversível.

### **Completivas nominais**

\* O que<sub>i</sub> você ouviu rumores de que o mecânico não consertou t<sub>i</sub>?

Você ouviu rumores de que o mecânico não consertou o carro conversível.

- **Restrição sobre Estruturas Coordenadas**

\* O que<sub>i</sub> a Ana comprou um livro e t<sub>i</sub>?

Ana comprou um livro e uma coleção de canetas.



## RESTRIÇÕES DE ILHA

- **Restrição sobre Sujeito Sentencial**

- \* Que livros<sub>i</sub> encontrar t<sub>i</sub> é difícil?

- Encontrar os livros das palestras do Chomsky é difícil.

- **Restrição sobre Ilha QU (Chomsky 1973)**

- \* Como<sub>i</sub> você perguntou o que<sub>j</sub> a Maria consertou t<sub>j</sub> t<sub>i</sub>?

- Você perguntou o que a Maria consertou como.

- **Restrição sobre Adjuntos (Huang 1982)**

- \* Que filme<sub>i</sub> você encontrou um amigo depois de assistir t<sub>i</sub>?

- Você encontrou um amigo depois de assistir *Veludo Azul*.



# RESTRIÇÕES DE ILHA

- Ross (1967); Chomsky (1973); Huang (1982): proposta descritiva (delimitação do contexto em que uma regra não se aplica)
- **The Complex NP constraint** (Ross, 1967:127):  
No element contained in a sentence dominated by a noun phrase with a lexical head noun may be moved out of that noun phrase by a transformation.
- Exemplos (4.18):
  - \*What<sub>i</sub> did you find the mechanic who fixed t<sub>i</sub>?
  - \*The hat which I believed the claim that Otto was wearing is red.





# RESTRIÇÕES DE ILHA

**Princípio da Subjacência** – restrição à distância que um constituinte pode percorrer em cada aplicação individual de uma regra de movimento - **Movimento sucessivo cíclico**

## **Princípio da Subjacência**

O movimento de um constituinte não pode atravessar mais de um nó-fronteira

## **Parametrização dos nós-fronteiras**

**Nós-fronteiras** - propostos por Chomsky: NP e S (hoje, DP e IP); propostos por Rizzi (1982), para o italiano: NP e S' (DP e CP) (particularmente para a ilha-Qu).



# RESTRIÇÕES DE ILHA



- $[_{CP}$  Quem que  $[_{IP}$  o Pedro encontrou \_\_\_ na festa?
- $[_{CP}$  Quem que  $[_{IP}$  o Pedro disse  $[_{CP}$  que  $[_{IP}$  o Paulo acha  $[_{CP}$  que  $[_{IP}$  o Carlos acredita  $[_{CP}$  que  $[_{IP}$  a namorada encontrou \_\_\_ na festa?
- \*  $[_{CP}$  Quem que  $[_{IP}$  o Pedro encontrou  $[_{DP}$  o profissional  $[_{CP}$  que  $[_{IP}$  atendeu \_\_\_?
- $Quem_i$  que o Pedro disse [  $t_i$  que o Paulo acha [  $t_i$  que o Carlos acredita [  $t_i$  que a namorada encontrou  $t_i$  na festa?



# RESTRIÇÕES DE ILHA (BARREIRAS)

- Distinção necessária: extração de adjuntos vs. extração de argumentos
  - Ilha-QU
    - Para quem<sub>i</sub> você não sabe como<sub>j</sub> dar o presente \_\_\_<sub>i</sub> \_\_\_<sub>j</sub>?
    - \*Como<sub>j</sub> você não sabe para quem<sub>i</sub> dar o presente \_\_\_<sub>i</sub> \_\_\_<sub>j</sub>?
- Ilhas fortes vs. Ilhas fracas
- ECP (Chomsky, 1981; Stowell, 1981; Rizzi, 1982, 1990)
  - A nonpronominal empty category must be:
    - (i) theta-governed, or
    - (ii) antecedent-governed.
- Minimalidade Relativizada (1990:2)

“the blocking effect of an intervening governor [is relativized in relation] to the nature of the government relation involved”



## Ilhas fortes vs. ilhas fracas (Cinque, 1991:1-2)

Ilhas fortes: extração tanto de argumentos como de adjuntos resulta agramatical

- Restrição sobre SN Complexo (relativas e completivas nominais)
  - a. \*To whom have you found someone who would speak t?
  - b. \*How have you found someone who would fix it t?
- Restrição sobre Sujeito Sentencial
  - a. \*Which books did [talking about t] become difficult?
  - b. \*How would [to behave t] be inappropriate?
- Restrição sobre Adjuntos
  - a. \*To whom did you leave without speaking t?
  - b. \*How was he fired after behaving t?



## Ilhas fortes vs. ilhas fracas (Cinque, 1991:1-2)

Ilhas fracas: extração de adjuntos resulta agramatical, mas a de argumentos não, ou é mais aceitável

- Ilha-Qu
  - a. ??To whom didn't they know when to give their present t?
  - b. \*How did they ask you who behaved t?
- Ilha negativa
  - a. To whom didn't you speak t?
  - b. \*How didn't you behave t?
- Ilha factiva
  - a. To whom do you regret that you could not speak t?
  - b. \*How do you regret that you behaved t?
- Extraposição
  - a. To whom is it time to speak t?
  - b. \*How is it time to behave t?



# BARREIRAS

- Ainda problemas com algumas distinções
- Refinamento da distinção argumentos X adjuntos: não parece adequado dar um tratamento único aos adjuntos (Aoun et al. 1987; Rizzi, 1990; Cinque, 1991; Augusto, 1993)
- Elementos *D-linked* (Pesetsky, 1989)
  - 1)?O que Ana ouviu rumores de que você havia lido t
  - 2) Que livro Ana ouviu rumores de que você havia lido t
  - 3)\*Como Ana anunciou a decisão de consertar o carro t
  - 4)?Onde Ana anunciou a decisão de comprar o presente t
  - 5)Em que loja Ana anunciou a decisão de comprar o presente t



# Adjuntos referenciais vs. não-referenciais

- Onde/quando
- Como/por que
  - Aoun et al. (1987): adjuntos referenciais (adjuntos temporais e de lugar): existência de pronomes do tipo: *aqui, lá, agora, depois* etc, que podem ser usados correferencialmente: adjuntos não-referenciais (adjuntos de causa e de modo): inexistência de pronomes análogos àqueles.
  - Augusto (1994): gradação entre os adjuntos referenciais onde e quando: o primeiro pode ser s-selecionado como integrante da estrutura argumental (*por, colocar*); atesta-se, ainda, a existência de clíticos de lugar, mas não de tempo, em línguas como o italiano, o francês e, inclusive, o português antigo
    - (a) A casa, non **ci** sono stato
    - (b) Allez-vous au restaurant? J'**y** vais.
    - (c) e morou **hi** consigo ante os olhos daquele que todo vee



# Adjuntos referenciais vs. não-referenciais

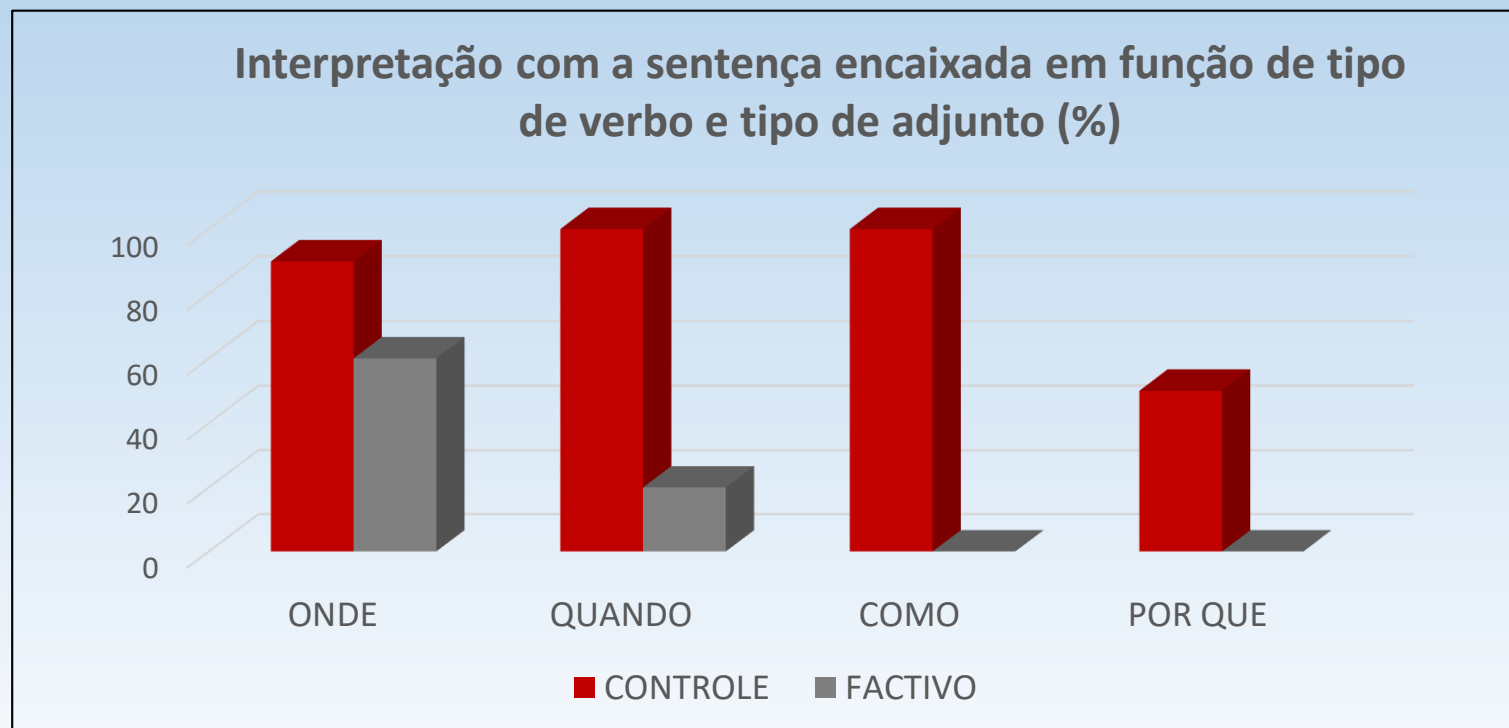
- Resultados confirmam comportamento distinto na ilha factiva (Augusto, 1994)
  - (i) \*Como você soube que a Maria consertou o carro t?
  - (ii) \*Por que você soube que a Maria fugiu de casa t?
  - (iii) Onde você soube que a Maria comprou o presente t?
  - (iv) ?Quando você soube que a Maria viu o show t?



# Augusto (1998): preferências de interpretação

- Retomada

Contraste entre dois verbos: um factivo e um parentético. São considerados apenas os adjuntos simples, referenciais (onde/quando) e não-referenciais (como/por que).





## Augusto (1998): preferências de interpretação

- Diferença entre “onde” e “quando”: dois fatores chamam a atenção
  - Expectativa por argumento (*argumenthood*): “Onde” pode indicar um argumento, logo seu vestígio não seria imediatamente identificado como ocupante da primeira posição de adjunção possível (i.e., a sentença matriz) dado que poderia haver um verbo no complemento dessa sentença que exigiria um argumento desse tipo, daí a espera pela sentença encaixada.
  - Logoforicidade do verbo controle: verbos logofóricos não dão à oração em que aparecem saliência discursiva. Na verdade, esses verbos assumem o papel de introduzir uma sentença que realiza o papel de tópico do discurso, daí o desvio de atenção para a sentença encaixada
  - Pressuposição de valor-verdade dos factivos: verbos factivos ao pressuporem a verdade da sentença encaixada facilitam a interpretação do adjunto-QU como modificador da sentença matriz e não da encaixada, assumida como verdadeira e, portanto, menos suscetível de receber informações adicionais que a modifiquem.



# Minimalismo: ilhas sintáticas

Boeckx (1999:4-5):

“It is difficult to establish with certainty the reason why islands came to be ignored in MP, but part of it, at least, is clear: Ontologically, islands are ‘odd’. [...] Ontological Minimalism goes one step further, and takes the claim of optimal design specifications first made in Chomsky 1993 seriously. Ontological Minimalism is committed to the claim that all mechanisms in the computational system are present only to meet output (interface) conditions in an optimal way. Within Ontological Minimalism, islands, and successive cyclicity, should be emergent properties of the computational system (since, clearly, they cannot be optimal ways of meeting interface requirements).”



# Minimalismo: ilhas sintáticas

- Níveis de representação limitados a dois: PF e LF
- Modelo derivacional
- Contar nós-fronteiras ou número de barreiras não faz sentido
- Impossibilidade de movimento em algum ponto específico da derivação
- Impedimento de que algum traço seja checado, levando a derivação a fracassar (*crash*)
- Noção de fases (*chunks*) será relevante



## MINIMALISMO: FASES (Chomsky 1998, 1999)

Cada fase é determinada por um sub-arranjo  $LA_i$  de  $LA$ . Quando a computação  $L$  exaure  $LA_i$ , formando um objeto sintático  $K$ ,  $L$  retorna a  $LA$ , a fim de estender  $K$  em  $K'$ , ou formar uma estrutura independente  $M$  a ser assimilada posteriormente a  $K$  ou alguma extensão de  $K$ .

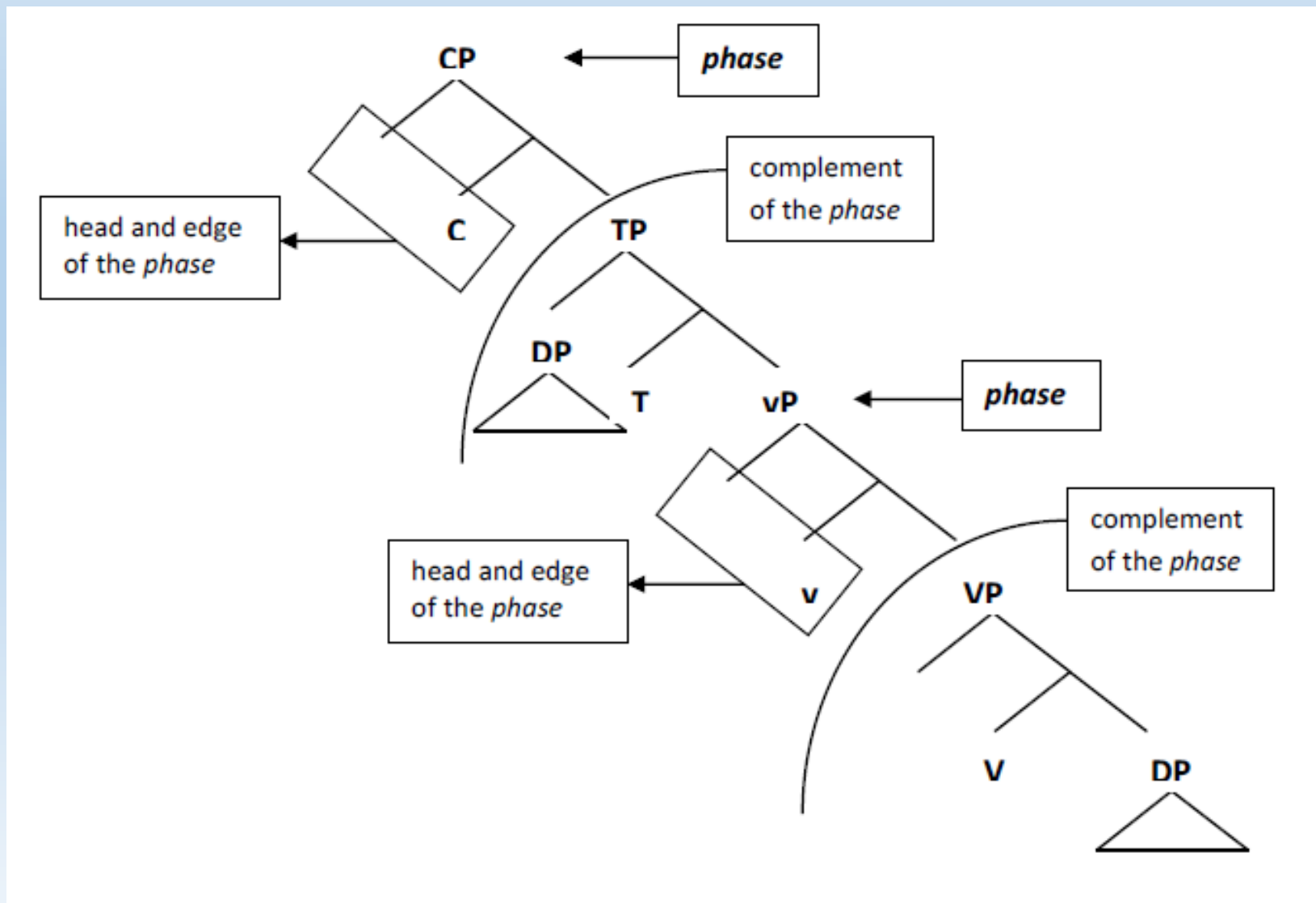
São fases: CP e  $v^*P$

- PHASE IMPENETRABILITY CONDITION (PIC)

In phase  $\alpha$  with head  $H$ , the domain of  $H$  is not accessible to operations outside  $\alpha$ , but only  $H$  and its edge.



UFRJ





## MINIMALISMO: FASES (Chomsky 1998, 1999)

A noção de fases é criticada como uma reintrodução de barreiras.

- vP pode prover um especificador extra, que funciona como um *escape hatch* para que um elemento não fique preso na fase anterior;
- movimento disparado pela presença de traços;
- traço EPP para vP.

A noção de traços e de fases (e múltiplos *spell-outs*) serão cruciais para as propostas para as ilhas sintáticas no Minimalismo.



## MINIMAL LINK CONDITION

- Principal condição de localidade primeiramente explorada no Programa Minimalista
- Minimal Link Condition (Chomsky 1995:311)  
K attracts  $\alpha$  only if there is no  $\beta$ ,  $\beta$  closer to K than  $\alpha$ , such that K attracts  $\beta$ .





## CHOMSKY (1998)

- Chomsky (1998:44)

A Ilha-QU passa a ser um efeito de intervenção (...): o traço [Q] de um sintagma-QU já checado barra a atração do traço [Q] mais baixo, mas também não pode se mover e checar o traço não-interpretável da sonda..

### Ilha-QU

Como<sub>i</sub> você perguntou o que<sub>j</sub> a Maria consertou t<sub>j</sub> t<sub>i</sub>?

[CP<sub>{Q}</sub> você perguntou [CP<sub>{Q}</sub> o que<sub>{Q}</sub> a Maria consertou t<sub>i</sub> como<sub>{Q}</sub>?

\*O que você perguntou a Maria consertou como?



## URIAGEREKA & NUNES (2000)

Ilha do Sujeito e Ilha do Adjunto (CED – Huang, 1982)

- (1) a. \* $[_{CP} [\text{which politician}]_i [_{C'} \text{did+Q} [_{IP} [\text{pictures of } t_i] \text{ upset the voters } ]]]$   
b. \* $[_{CP} [\text{which paper}]_i [_{C'} \text{did+Q} [_{IP} \text{you read } \textit{Don Quixote} [_{PP} \text{before filing } t_i]]]]$
- (2) a. \* $[_{CP} [\text{Que livros}]_i [_{IP} [\text{encontrar } t_i] \text{ é difícil}]]$   
b. \* $[_{CP} [\text{Que filme}]_i [_{IP} \text{você encontrou um amigo} [_{PP} \text{depois de assistir } t_i]]]]$

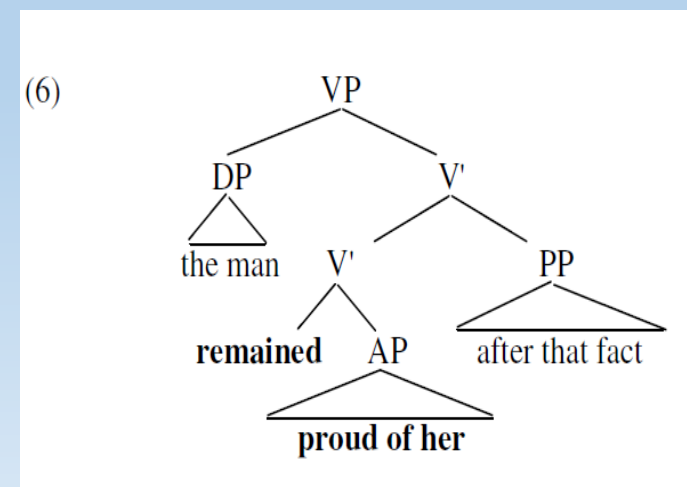
Proposta considera:

- Axioma de Correspondência Linear (LCA)(Kayne, 1994)
- Sistema de Múltiplos *Spell-outs* (Uriagereka, 1999)

## URIAGEREKA & NUNES (2000)

Múltiplos *Spell-outs* (Uriagereka, 1999)

- é uma estipulação que *Spell-out* se aplique apenas uma vez;
- essa operação deve ser disparada por questões de *Linearização* (uma imposição de interface);
- se LCA não consegue linearizar a estrutura em (6), esta não deve ser enviada para o componente responsável pela linearização dessa maneira;
- logo, o DP e o PP devem ser *spelled-out* separadamente para que seus itens terminais possam ser linearizados;
- mas esses elementos voltam a ser conectados em seus lugares na estrutura, contendo agora como um único item lexical, que poderá então ser linearizado em relação ao restante da estrutura.





## URIAGEREKA & NUNES (2000)

Consequência da aplicação do LCA e de Múltiplos *Spell-outs*:

- explica-se a impossibilidade de extração do interior da posição de sujeito ou de adjunto, ou seja, dá-se conta das ilhas de sujeito e de adjunto (CED);
- quando *spell-out* se aplica à parte do marcador, o sistema computacional não tem mais acesso aos seus constituintes;
- nenhum elemento pode ser extraído de dentro do constituinte, mas apenas o constituinte como um todo pode se mover.



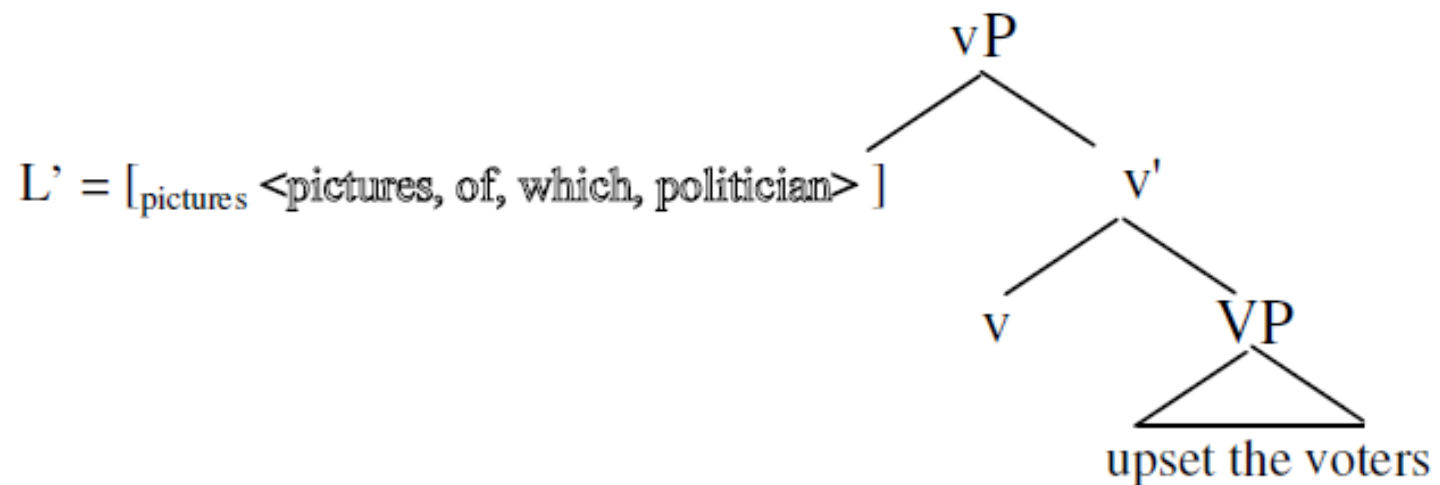
# URIAGEREKA & NUNES (2000)

## Ilha do Sujeito

\*Which politician did pictures of \_\_ upset the voters?

a.  $K = [_{vP} \text{upset the voters}]$

b.  $L = [ \text{pictures of which politician} ]$  ← *Spell-out*





## URIAGEREKA & NUNES (2000)

### Ilha do Sujeito

\*Which politician did pictures of \_\_ upset the voters?

$[_{TP} [_{DP} \langle \text{pictures, of, which, politician} \rangle]_i [_{T'} \text{did} [_{VP} [[_{DP} \langle \text{pictures, of, which, politician} \rangle]_i [_{V'} \text{upset the voters} ]]]]]$

$[_{CP} \text{did+Q} [_{TP} [_{DP} \langle \text{pictures, of, which, politician} \rangle]_i [_{T'} \text{did} [_{VP} [[_{DP} \langle \text{pictures, of, which, politician} \rangle]_i [_{V'} \text{upset the voters} ]]]]]$

- Nesse ponto, não há elementos disponíveis para checar o traço [Q] em CP e a derivação fracassa (*crash*)



# URIAGEREKA & NUNES (2000)

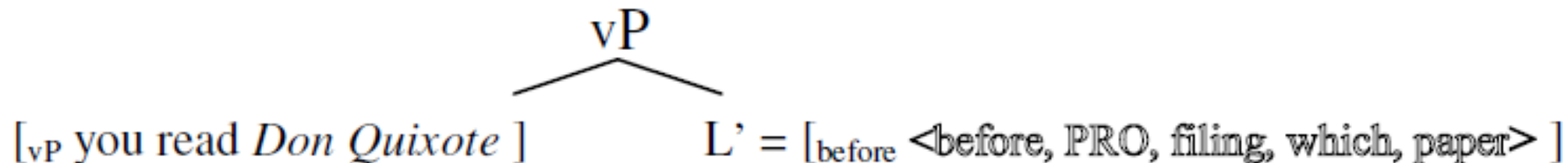
## Ilha do Adjunto

\*Which paper did you read *Don Quixote* before filing \_\_\_?

a.  $K = [_{vP} \text{ you read } \textit{Don Quixote}]$

b.  $L = [_{pp} \text{ before PRO filing which paper}] \leftarrow \textit{Spell-out}$

(15)





# URIAGEREKA & NUNES (2000)

## Ilha do Adjunto

\*Which paper did you read *Don Quixote* before filing \_\_?

[<sub>CP</sub> did+Q [<sub>TP</sub> you [<sub>VP</sub> read Don Quixote ] [<sub>PP</sub> <before, PRO, filing, which, paper>]]]]

- Nesse ponto, não há elementos disponíveis para checar o traço [Q] em CP e a derivação fracassa (*crash*)





# ILHAS SINTÁTICAS

- Por um lado, a diversidade das estruturas afasta a possibilidade de uma análise unificada;
- Por outro lado, são os mecanismos unificados de derivação que vão dar conta de excluir os contextos de ilha sintática;
- Um ponto pouco explorado no Minimalismo: a distinção entre argumentos e adjuntos nas ilhas sintáticas;
- Minimalidade relativizada (Rizzi, 2018): proposta ampliada (que vem sendo bastante explorada ultimamente)



# ILHAS SINTÁTICAS



- Apresentam um caráter universal, com microparâmetros
  - Sugerindo tratar-se de um princípio universal – dados de aquisição
- Apresentam questões de gradação
  - Sugerindo tratar-se de questões de processamento – dados de processamento e propostas nesse sentido



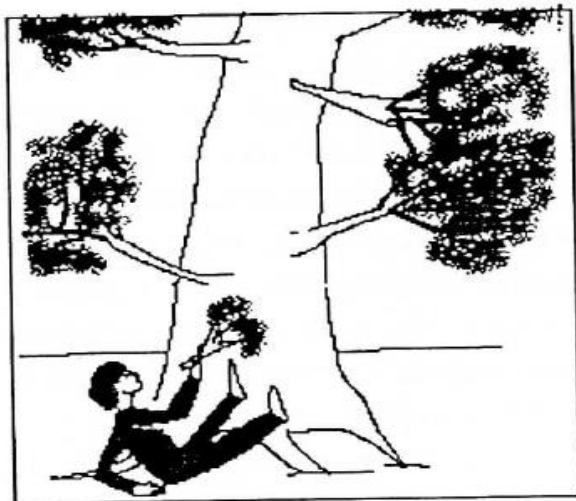
# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

- Série de trabalhos da década de 90 do século passado: movimento e interpretação de elementos-Qu ambíguos (Otsu, 1981; de Villiers, Roeper & Vainikka, 1990; Roeper & de Villiers, 1992; Phillip & de Villiers, 1992; de Villiers & Roeper, 1996)
- Método: Tarefa – perguntas sobre histórias
- Participantes: crianças entre 3 e 6 anos (17 crianças – 3;5-6 anos/25 crianças – 3;7-6;11))
- Tipos de perguntas:
  - (i) Adjunct with 0 medial: How did the clown say he caught the ball?
  - (ii) Adjunct with adjunct medial: How did the kitten know when to swim?
  - (iii) Argument with adjunct medial: What did the mother know how to bake?



UFRJ

This boy loved to climb trees in the forest.



One afternoon he slipped and fell to the ground. He picked himself up and went home.

That night when he had a bath, he found a big bruise on his arm. He said to his dad, "I must have hurt myself when I fell this afternoon!"

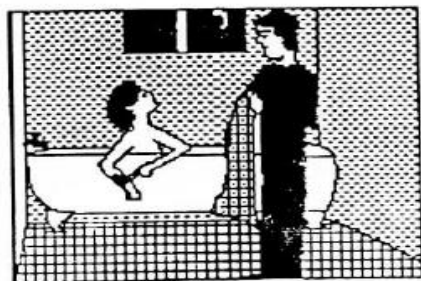


Figure 8.1

Typical pictured story from de Villiers, Roeper, and Vainikka 1990



### Answers to initial adjunct questions

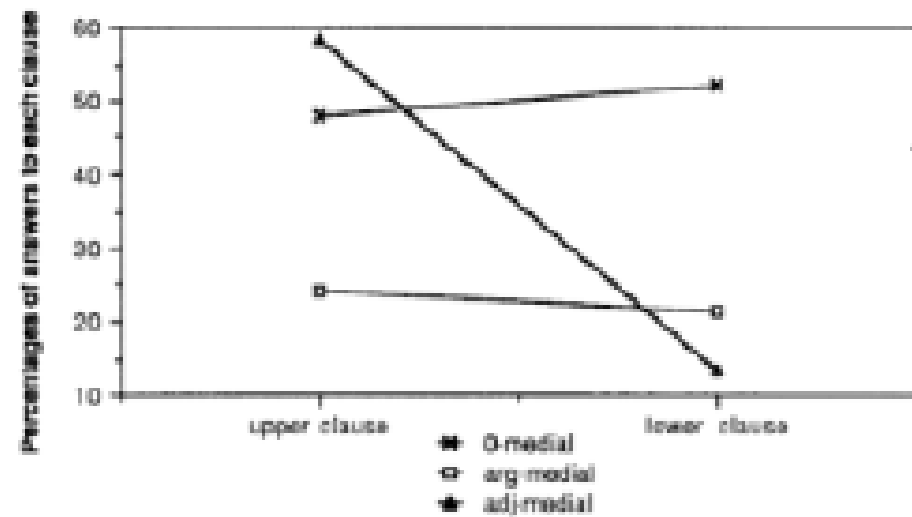


Fig. 3.



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

Otsu (1981)

- Método: Tarefa – perguntas sobre histórias
- Participantes: 60 crianças entre 3;1 e 7;1 anos
- Hipóteses:

"As soon as the child masters structures that are relevant to the SC (Subjacency Condition), he honors the SC with respect to those structures"

"Once the child masters each other/himself/him and the English complementation system, he always honors the BT (Binding Theory)"



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

Otsu (1981): cruzamento de dados

		Teste sintático	
		P	F
Teste específico	P	A	B
	F	C	D



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

- Teste sintático I (encenação com bonecos)

The cow pushed the horse that jumped over the elephant.

Possíveis encenações

1. push (cow, horse); jump over (horse, elephant)
2. jump over (horse, elephant); push (cow, horse)
3. push (cow, horse)

Entrevistador: Did the horse do anything? Can you show me?

jump over (horse, elephant)

4. push (cow, horse); jump over (cow, elephant)
5. push (cow, horse)

Entrevistador: Did the horse do anything? Can you show me?

No, he didn't

6. jump over (horse, elephant)

Entrevistador: Did the cow do anything? Can you show me?

No, he didn't

7. others

Foram consideradas corretas, respostas 1,2 e 3. 2 respostas corretas em 3 – passa.



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

Otsu (1981)

- Teste sintático II (repetição com figuras)

John is painting a dog that is eating lunch with a fork

Possíveis repetições

1. John is painting a dog that is eating lunch with a fork.
2. John is painting a dog.
3. A dog is eating lunch with a fork.
4. John is painting a dog and it is eating lunch with a fork/  
John is painting a dog eating lunch with a fork.

Somente a primeira resposta foi considerada correta. 3 repetições corretas em 4 sentenças – passa.





# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição



- Teste específico (elicitação de respostas com figuras)

Jane is drawing a monkey with a crayon

The monkey is drinking milk with a straw

What is Jane drawing a monkey that is drinking milk with?

Possíveis respostas:

1. a crayon (correct)
2. a straw
3. milk/picture/etc

- De acordo com a Condição da Subjacência, a estrutura pertinente é a segunda:

What S[is Jane drawing NP[a monkey S[that is drinking milk with t]]]

What S[is Jane drawing NP[a monkey S[that is drinking milk]] with t]

Somente a primeira resposta foi considerada correta. 3 respostas de acordo com a restrição em 4 histórias – passa.



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

Otsu (1981): cruzamento de dados

		Teste sintático		
		P	F	
Teste específico	P	21	9	30
	F	7	23	30
		28	32	60

The association is statistically significant at the .05 with Yates' correction for continuity.



UFRJ



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

		TS		
		P	F	
TE	P	0	1	<b>1</b>
	F	0	11	<b>11</b>
		<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

		TS		
		P	F	
TE	P	3	3	<b>6</b>
	F	0	6	<b>6</b>
		<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

		TS		
		P	F	
TE	P	4	2	<b>6</b>
	F	2	4	<b>6</b>
		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

		TS		
		P	F	
TE	P	7	2	<b>9</b>
	F	2	1	<b>3</b>
		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>12</b>

		TS		
		P	F	
TE	P	7	1	<b>8</b>
	F	3	1	<b>4</b>
		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>12</b>



# Fetters & Lidz (2017:237)



- The key finding is that, holding semantics and pragmatics constant, four-year-old differentially interpret wh-words inside relative clauses in sluiced vs. overt questions. This work will also investigate the possibility that children's apparently island-violating answers to the island-relevant questions stem not from a non-adult grammar, but a conflict between an adult-like grammar and non-adult-like parsing priorities.



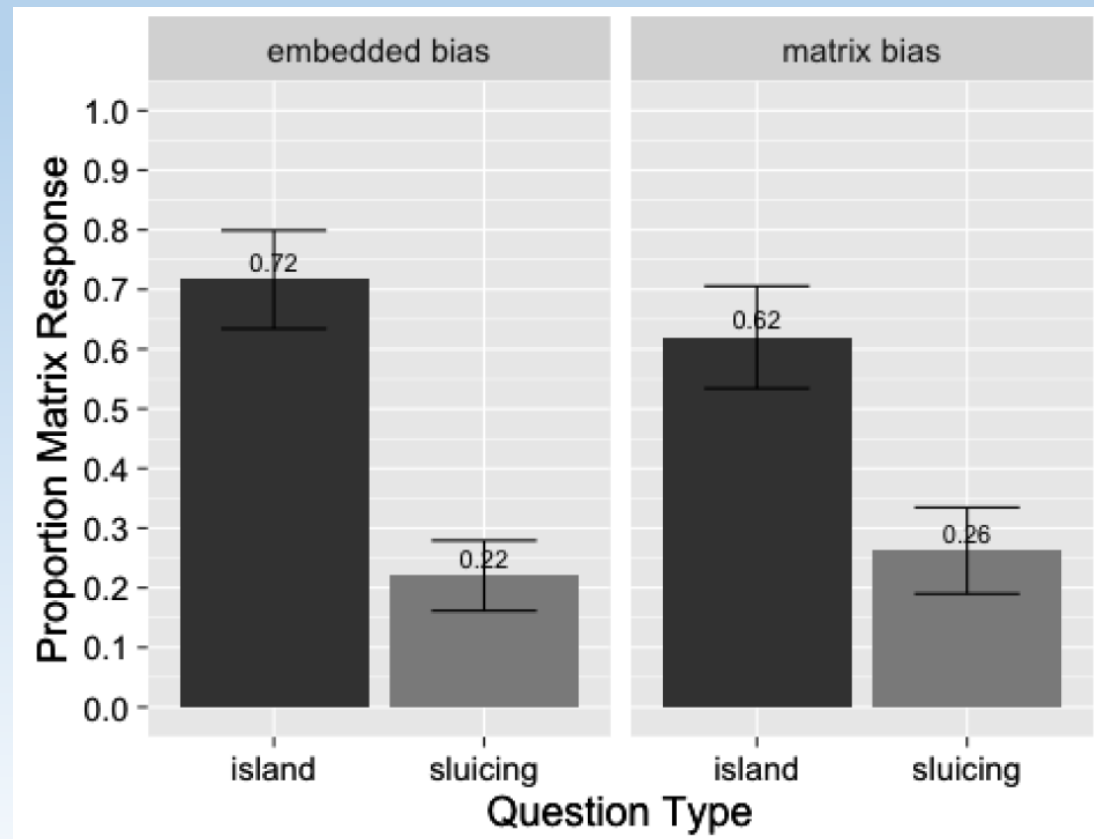
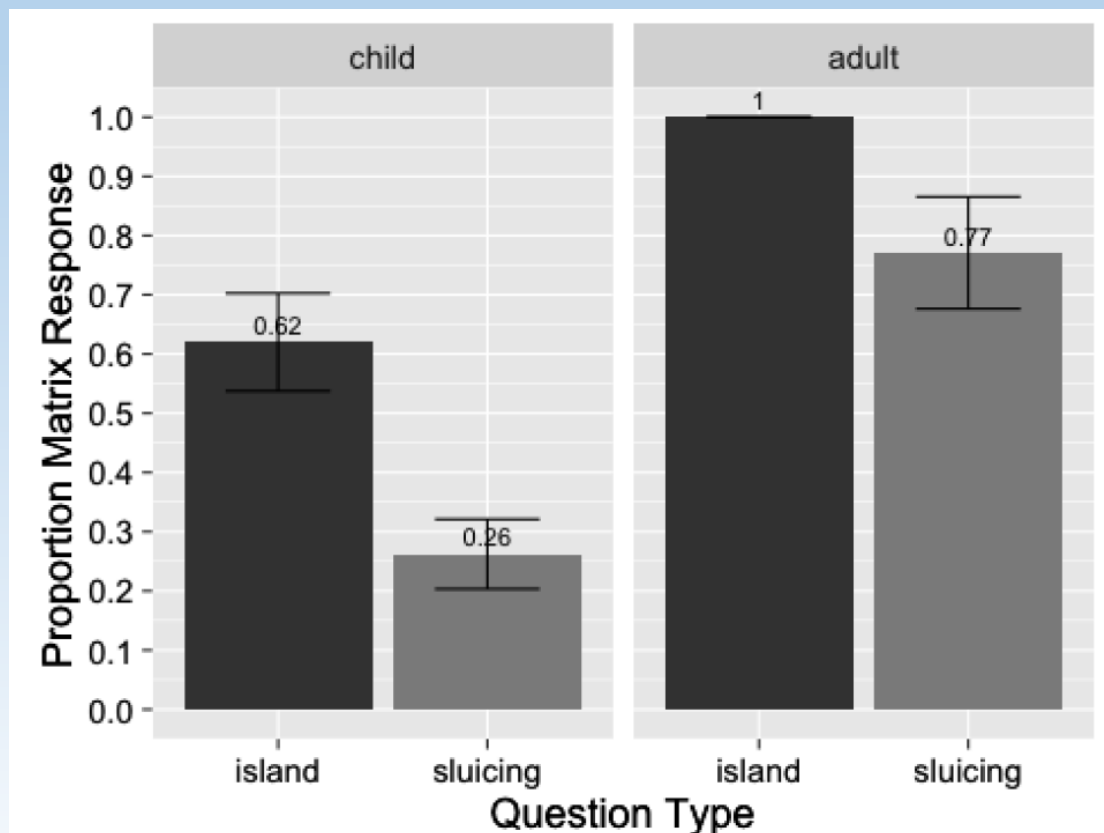
UFRJ



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de aquisição

- Fetters & Lidz (2017)
- Questões de gramática ou de processamento (low modifier attachment)

## MATRIX RESPONSES





## ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento

- Propostas alternativas: sobrecarga para os recursos de processamento (cf. Phillips, 2013:15) :

“Such accounts argue that island violating sentences are, in fact, grammatically well-formed, and that the perception of unacceptability reflects the conspiracy of two independently motivated effects that jointly overload a speaker’s language processing resources. **Long-distance extraction** is associated with judgments of increased sentence complexity and comprehension difficulty (Gibson 1998; Hawkins 1999; Fiebach, Schlesewsky, & Friederici 2002; Phillips, Kazanina, & Abada 2005). The **structural domains that induce island effects** (relative clauses, *wh*-clauses, complex subjects) are also assumed to increase **sentence complexity**, although the evidence for this is better for some island types than others (see Sprouse, Wagers, & Phillips 2012; Sprouse this volume).[...] When the two phenomena coincide, they are claimed to overload the available resources, leading to the perception of unacceptability.”



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento/neuro

Maior custo com dependências-Qu de longa distância (Phillips, Kazanina & Abada, 2005):

Table 1

Design of stimulus materials. Critical verbs and *wh*-phrases are highlighted

Short	Control (a)	The detective hoped that the lieutenant knew that the shrewd witness would <b>recognize</b> the accomplice in the lineup.
	<i>wh</i> (b)	The detective hoped that the lieutenant knew <b>which accomplice</b> the shrewd witness would <b>recognize</b> in the lineup.
Long	Control (c)	The lieutenant knew that the detective hoped that the shrewd witness would <b>recognize</b> the accomplice in the lineup.
	<i>wh</i> (d)	The lieutenant knew <b>which accomplice</b> the detective hoped that the shrewd witness would <b>recognize</b> in the lineup.



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento/neuro

Maior custo com dependências-Qu de longa distância (Phillips, Kazanina & Abada, 2005):

- SAN (sustained anterior negativity) - início da dependência-Qu
  - ERP component SAN (sustained anterior negativity) – relacionado ao armazenamento de um sintagma-Qu movido na memória de trabalho durante o processamento de dependências.
- P600 (late posterior positivity) – marca a completude da dependência, mas não se mostra sensível ao comprimento da dependência (embora sofra *delay* se a dependência é mais longa)
  - Esses dois efeitos refletem aspectos da construção de dependência sintática, embora não sejam sensíveis ao tamanho da dependência (curta ou longa)
- N400 – entre as cláusulas ao se deparar com um verbo cuja estrutura argumental impede a completude da dependência.
  - ERP component N400 (late centro-parietal negativity) – inicialmente associado ao processamento de sentenças anômalas, relacionado com continuações não esperadas; todas as palavras de conteúdo eliciam um N400 e sua amplitude varia inversamente à probabilidade de espera de uma determinada palavra (cloze).





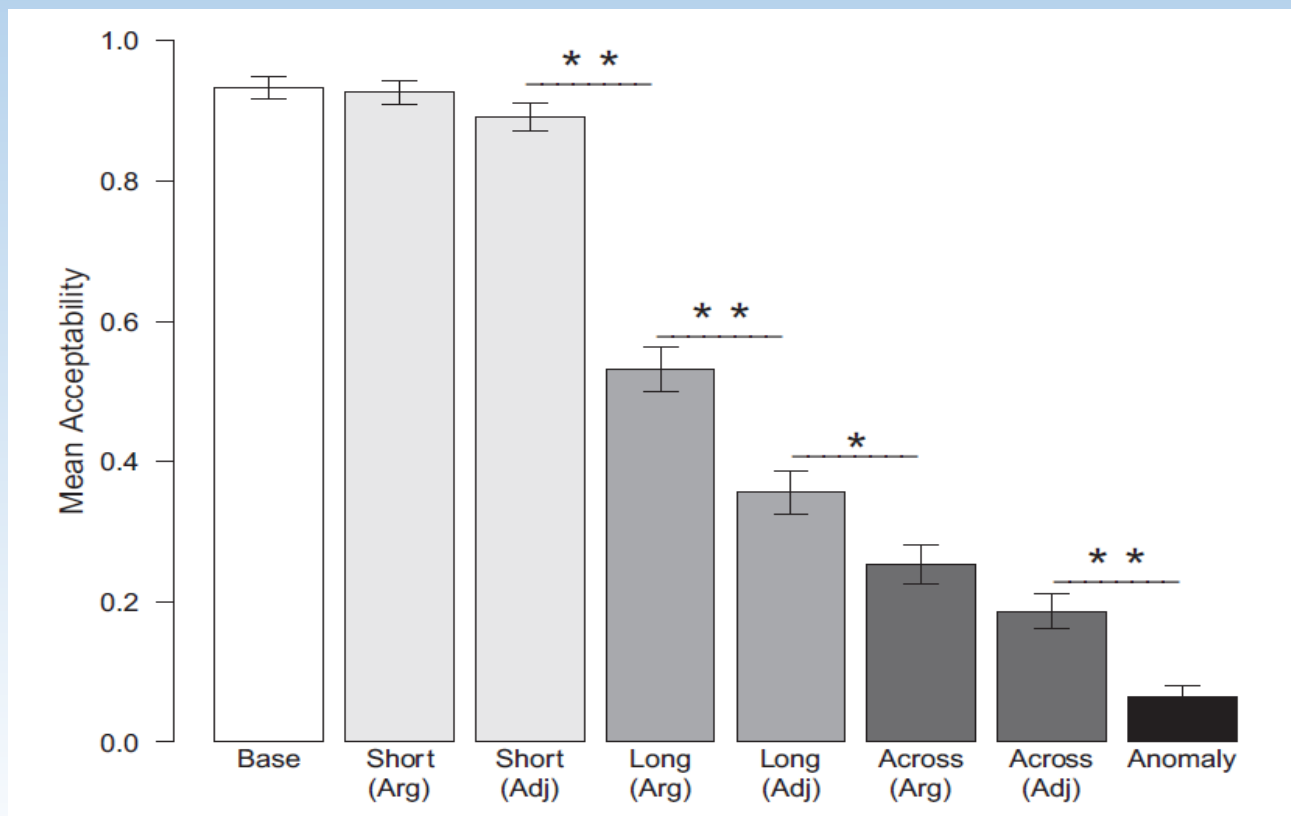
UFRJ



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento/neuro

Processamento de Ilha-QU (Christensen, Kizach & Nyvad, 2012) - fMRI:

- Left Inferior Frontal Gyrus (LIFG): movimento em sentenças simples, a partir de subordinadas (sentenças complexas) em restrições de ilha (Ilha-QU)
- Resultados de aceitabilidade replicam experimentos psicolinguísticos





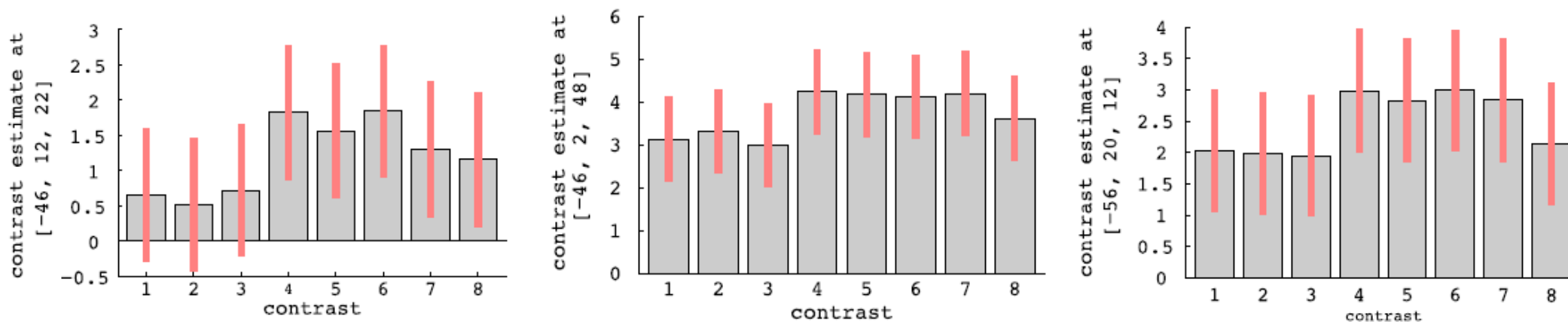
UFRJ



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento/neuro

Processamento de Ilha-QU (Christensen, Kizach & Nyvad, 2012) - fMRI:

- Left Inferior Frontal Gyrus (LIFG): movimento em sentenças simples, a partir de subordinadas (sentenças complexas) em restrições de ilha (Ilha-QU) (what/where)
- Os resultados de neuro-imagem não indicaram diferenças entre Base X Short ou Long X Across, sugerindo que um efeito LIFG está relacionado ao movimento a partir de uma sentença complexa (Across, Long) > Short.



**Fig. 4.** Bar plots of the average signal change in the BOLD response in the three local maxima of the large cluster (2138 voxels) of the main MOVE-OUT contrast, see Table 2 (error bars indicate 90% confidence level). From left to right: LIFG pars opercularis, LPrCG (BA 6), LIFG pars triangularis (BA 45).



## ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento

Evidências de tempo de leitura (Stowe, 1986, apud Phillips, 2013):

Tempos de leituras mais longos (a) são encontrados quando a expectativa pela lacuna é frustrada:

- a. My brother wanted to know who Ruth will bring us home to \_\_\_ at Christmas .
- b. My brother wanted to know if Ruth will bring us home to Mom at Christmas.

O mesmo não ocorre em ilhas sintáticas, ou seja, não há expectativa pela lacuna dentro de uma ilha (a) (ilha do sujeito):

- a. The teacher asked what the silly story about Greg's older brother was supposed to mean \_\_\_.
- b. The teacher asked if the silly story about Greg's older brother was supposed to mean anything.



# ILHAS SINTÁTICAS: dados de processamento

Evidências de estranhamento frente à implausibilidade (Wagers & Phillips, 2009, apud Phillips, 2013):

Sentenças coordenadas exigem lacuna para todos os termos coordenados:

- a. The {wines/cheeses} which the gourmets were energetically discussing \_\_\_ or slowly sipping \_\_\_ during the banquet were rare imports from Italy.
- b. The {wines/cheeses} which the gourmets were energetically discussing \_\_\_ before slowly sipping {the samples/some wine} during the banquet were rare imports from Italy.

“They found that implausibility effects persisted to the second verb in a coordinate structure (35a), but that such effects were absent at the second verb in a closely matched adjunct clause (35b), which is not subject to the CSC [Coordinated Structure Constraint]. They took this as evidence that active dependency completion normally terminates as soon as a suitable gap site is found, but that the CSC forces the process to continue in coordinate structures.”



# ILHAS SINTÁTICAS: propostas (processamento)

Kluender (1991, 1992, 1998, 2004); Kluender & Kutas, 1993)

- Dois fatores impõem maior custo:
  - o tipo de dependência (de objeto é mais custosa do que de sujeito)
    - ordem não-canônica
    - custo de memória de trabalho
  - necessidade de acessar referentes discursivos em fronteiras de sentença
    - Natureza e tipo de referente

(a) The woman [ the man [ the host knew\_\_ ] brought \_\_ ] left early.

(b) The woman [ someone [ I knew\_\_ ] brought \_\_ ] left early.

“The extra referential processing costs involved in attempting to access relevant discourse referents for the definite subject and head noun *the man* and the most deeply embedded subject *the host* in (3a) – both occurring at clause boundaries – severely impairs the parser’s ability to assign the fillers *the woman* and *the man* to their respective gaps in the relative clauses.” (Kluender 2004:5)



## ILHAS SINTÁTICAS: propostas (processamento)

Desafios para as propostas baseadas em custo de processamento:

- O raciocínio por trás das propostas de processamento é que tanto a estrutura da restrição de ilha quanto a formação de uma dependência-Qu são independentemente custosas (mas separadamente não levam à agramaticalidade) e a conjunção desses fatores traz maior peso ao processamento, sobrecarregam memória de trabalho

Não há evidências de correlação entre recursos de memória de trabalho e restrições de ilha (Sprouse et al. 2012; Michel, 2011; Tokimoto, 2009)



UFRJ



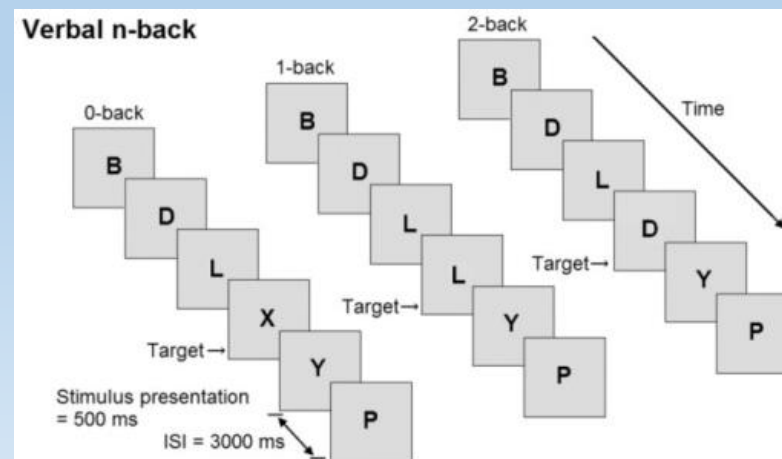
# ILHAS SINTÁTICAS: propostas (processamento)

Desafios para as propostas baseadas em custo de processamento:

Não há evidências de correlação entre recursos de memória de trabalho e restrições de ilha (Sprouse et al. 2012; Michel, 2011; Tokimoto, 2009)

- Sprouse et al. (2012): escalas Lickert e duas medidas de memória de trabalho (*n-back*, *serial recall tasks*), com cerca de 300 indivíduos.

Foram testadas as correlações entre as medidas individuais da mensuração dos efeitos de ilha e dos resultados de capacidade de memória e os scores de capacidade de recursos de memória respondiam a apenas 0% - 3% da variação nos scores dos efeitos de ilha (DD scores).



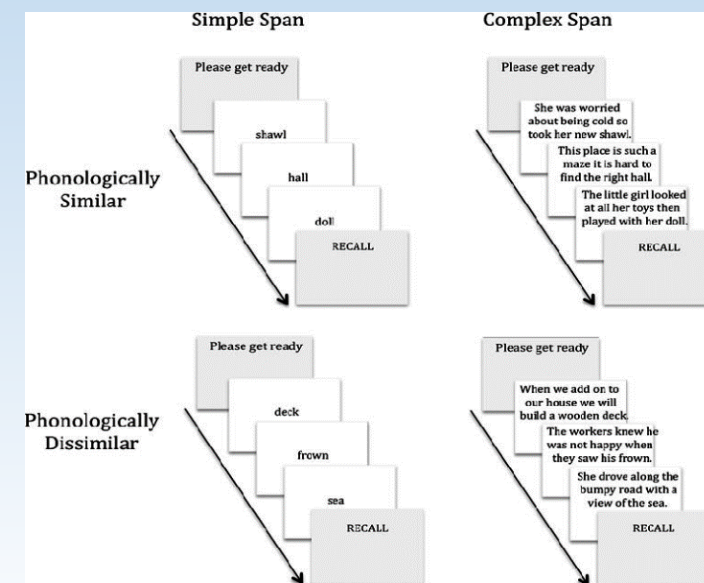
44 a.	Who ___ thinks that John bought a car?	- island / - long-distance	0.87
b.	What do you think that John bought ___?	- island / + long-distance	0.22
c.	Who ___ wonders whether John bought a car?	+ island / - long-distance	0.47
d.	What do you wonder whether John bought ___?	+ island / + long-distance	-0.91

# ILHAS SINTÁTICAS: propostas (processamento)

Desafios para as propostas baseadas em custo de processamento:

Não há evidências de correlação entre recursos de memória de trabalho e restrições de ilha (Sprouse et al. 2012; Michel, 2011; Tokimoto, 2009)

- Michel (2011): usa testes de memória de trabalho, incluindo *verbal span* (Daneman & Carpenter, 1980), *memory interference* e a *flanker task* (supressão de respostas – controle inibitório) (Eriksen & Schutz, 1979), com 81 participantes e não encontra correlações.
- Tokimoto (2009): não encontra correlação entre efeitos de ilha e uma tarefa de *reading span*, realizada em japonês.







# ILHAS SINTÁTICAS: propostas formais



## Desafios para as propostas formais:

- Efeitos de gradação de gramaticalidade (*amelioration effect*)(satisfação (Snyder, 2000))

55 a. *Complex NP Constraint* (Ross 1967; Deane 1991)

Which reports does the government prescribe [<sub>CP</sub> the height of the lettering on \_\_\_]?  
Nixon was one president that they had no problem finding [<sub>NP</sub> votes for [<sub>NP</sub> the impeachment of \_\_\_]]?

b. *Relative clause island* (Chung & McCloskey 1983)

This is a paper that we really need to find someone [<sub>RC</sub> who understands \_\_\_].

c. *Adjunct island* (Truswell 2007, Hofmeister & Sag 2010)

What did John drive Mary crazy [<sub>adjunct</sub> trying to fix \_\_\_]?

Among his most famous works are the Mass in C Minor and the Requiem, which he died before finishing \_\_\_.

d. *Subject island* (Kluender 1998)

What were [<sub>subject</sub> pictures of \_\_\_] seen around the globe?

e. *Wh-island* (Chomsky 1973)

What crimes does the FBI know how to solve \_\_\_?

f. *Coordinate Structure Constraint* (Ross 1967; Goldsmith 1985)

What did Harry [go to the store] and [buy \_\_\_]?

How much can you [drink \_\_\_] and [still stay sober]?



# ILHAS SINTÁTICAS: propostas formais



## Desafios para as propostas formais:

- Natureza e tipo de referente

(a) The woman [ the man [ the host knew\_\_ ] brought \_\_ ] left early.

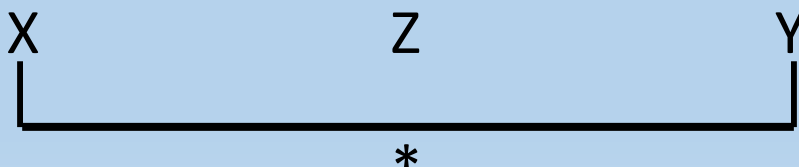
(b) The woman [ someone [ I knew\_\_ ] brought \_\_ ] left early.

“The extra referential processing costs involved in attempting to access relevant discourse referents for the definite subject and head noun *the man* and the most deeply embedded subject *the host* in (3a) – both occurring at clause boundaries – severely impairs the parser’s ability to assign the fillers *the woman* and *the man* to their respective gaps in the relative clauses.” (Kluender 2004:5)



## Rizzi (2018): Featural Relativized Minimality (Rizzi, 2004)

- Intervenção relevante para complexidade computacional; gradações de aceitabilidade; dificuldade de processamento; incapacidade de computação em crianças



- Assimetria relativa de sujeito vs. relativa de objeto (tipo do elemento interveniente)
  - (i) The dog that \_\_\_ chased the cat...
  - (ii) The cat that the dog chased \_\_\_...
- Gradações de aceitabilidade (hierarquia é relevante)
  - (iii) \*When do you wonder [ who left \_\_\_ ] ?
  - (iv) When did [the uncertainty [about [who won ]]] dissolve \_\_\_\_ ?
- Dificuldade de processamento (relevância dos traços para operações sintáticas)
- Isso leva o autor a defender que uma abordagem baseada em propriedades gramaticais é mais adequada do que uma baseada em processamento



# ILHAS SINTÁTICAS



Há desafios para propostas formais:

- Variação e aquisição (como dar conta da variação sem estipulações e como dar conta de como aquisição se dá diante de *input* variável)

Há desafios para propostas baseadas em restrições de processamento:

- Variação e aquisição (como dar conta das evidências fortes sobre quebra de processamento diante de ilhas sintáticas e como dar conta de resultados robustos em aquisição)

Duas principais questões são colocadas pelos desafios:

- (i) Como explicar as violações de ilhas aceitáveis?
- (ii) Como as crianças sabem as restrições de ilha de sua língua-alvo apesar de evidência de variação interlinguística e *input* relevante limitado?

Dependências de longa distância merecem atenção real em relação a línguas naturais humanas.



UFRJ



OBRIGADA!



UFRJ

## REFERÊNCIAS

- Augusto, M.; Corrêa, L; Forster, R. (2012) Referência anafórica com relativas restritivas de objeto: custo relativizado na interface gramática-pragmática. *Revista Linguística*. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Boeckx, C. (1999). *Extractions*. Ms., University of Connecticut.
- Chomsky, N. (1973) "Conditions on Transformations", in Anderson, S.R. & P. Kiparsky (eds.), *A Festschrift for Morris Halle*, Holt, Reinhart and Winston, Inc., New York.
- \_\_\_\_\_. (1986) *Barriers*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- \_\_\_\_\_. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- \_\_\_\_\_. (2000). Minimalist Inquiries: the framework, In: Martin, R., D. Michaels & J. Uriagereka (eds.) *Step by step*. Essays on minimalist syntax in honor of Howard Lasnik, Cambridge, Mass., 89-155.
- Cinque, G. (1990). *Types of A' Dependencies*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- de Villiers, J. & Roeper, (1996). Questions after stories: Supplying context and eliminating it as a variable. In D. McDaniel, H. Cairns, & C. McKee (Eds.), *Methodology in child language research* (pp. 163-188). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gibson, Edward. 1998. Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition* 68, 1-76.
- Gibson, Edward. 2000. The dependency locality theory: A distance-based theory of linguistic complexity. In Alec Marantz, Yasushi Michel, D. (2011) Individual differences inform the syntax--processing island debate. Talk at Islands in Contemporary Linguistic Theory. Vitoria--Gasteiz, University of the Basque Country.
- Hornstein, N. & J. Nunes (2002). Asymmetries between parasitic gaps and across-the-board extraction constructions, *Syntax* 5.1.
- Huang, C.-T.J. (1982). *Logical relations in Chinese and the theory of grammar*. Doctoral Dissertation, MIT, Cambridge, Mass.
- Kayne, R. (1994). *The Antisymmetry of Syntax*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Kluender, R. (1998). On the distinction between strong and weak islands: A processing perspective. In: P. Culicover & L. McNally (eds.), *Syntax and Semantics* 29: The limits of syntax, pp. 241-279. San Diego, CA: Academic Press.
- \_\_\_\_\_. (2004). Are subject islands subject to a processing account? In: Vineeta Chand (ed.), *Proceedings of 23rd West Coast Conference on Formal Linguistics*. 475-499. Somerville, MA: Cascadilla Press.
- Nunes, J. & J. Uriagereka (2000). Cyclicity and extraction domains. *Syntax* 3, 20-43.
- Otsu, Y. (1981). Universal Grammar and syntactic development in children: Toward a theory of syntactic development. Doctoral Dissertation, MIT.
- Phillips, C. (2013). On the nature of island constraints I: Language processing and reductionist accounts. In Sprouse, J. and Hornstein, N. (eds.) *Experimental syntax and island effects*, 64-108. Cambridge University Press.
- Phillips, C., Kazanina, N., & Abada, S. (2005) ERP effects of the processing of syntactic long-distance dependencies. *Cognitive Brain Research*, 22, 407--428.
- Rizzi, L. (1990). *Relativized Minimality*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Rizzi, L., 2004. Locality and the left periphery. In: Belletti, A. (Ed.), *Structures and Beyond: The Cartography of Syntactic Structures*, vol. 3. Oxford University Press, Oxford, pp. 223--251.
- Ross, J. R. (1967). *Constraints on Variables in Syntax*. Dissertação de PhD, MIT.
- Sprouse, Jon, Matt Wagers, and Colin Phillips. 2012. A test of the relation between working memory capacity and syntactic island effects. *Language* 88:82-123.
- Uriagereka, J. (1999). Multiple Spell-Out. In: Epstein, S. & N. Hornstein (eds.) *Working Minimalism*. The MIT Press, Cambridge, Mass., 251-282.

