

## ASPECTOS PROSÓDICOS DO QU *IN-SITU* NO PORTUGUÊS BRASILEIRO<sup>1</sup>

Wendy Barile<sup>2</sup>

Marcus Maia<sup>2</sup>

wbarile@gmail.com

maiamarcus@gmail.com

**RESUMO:** O presente projeto investigou, através de experimentos psicolingüísticos, os efeitos da entonação ascendente e descendente em frases com Qu *in-situ* em ilhas sintáticas. Acreditamos que as frases com Qu *in-situ* no português brasileiro podem ser divididas em dois tipos, contudo vêm sendo tratadas de maneira uniforme pelos pesquisadores por não considerarem a análise prosódica. Estas diferentes entonações parecem ser cruciais nos julgamentos de gramaticalidade em estruturas com Qu *in-situ* em ilhas sintáticas. Portanto, elaboramos três experimentos psicolingüísticos de julgamento de gramaticalidade lidando com três plataformas diferentes, observando os efeitos da prosódia implícita e explícita: um julgamento com leitura silenciosa, um segundo com leitura silenciosa e em voz alta e um terceiro com estímulo acústico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qu *in-situ*, ilhas sintáticas, prosódia, psicolingüística.

### INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, observou-se um crescimento significativo das pesquisas que procuram integrar a prosódia nos modelos de processamento, explorando as interfaces entre a sintaxe e os componentes prosódico e semântico. Além de tentar verificar a interação que ocorre entre os subcomponentes da faculdade da linguagem,

---

<sup>1</sup> Este estudo foi sugerido ao segundo autor por Mary Kato (Unicamp) em 2004, quando ambos realizavam estágio pós-doutoral em Nova York. A pesquisa foi desenvolvida como projeto de iniciação científica (PIBIC-UFRJ/CNPq) do primeiro autor, sob a orientação do segundo autor, integrando-se ao projeto de pesquisa “O Processamento nas interfaces sintaxe-semântica e sintaxe-prosódia”, apoiado pelo CNPq. Os autores agradecem aos professores Mary Kato e João Moraes (UFRJ) por sugestões e comentários.

<sup>2</sup> LAPEX – Laboratório de Psicolingüística Experimental (<http://maiamarcus.googlepages.com/lapex-laboratoriodepsicolingüisticaexper>) – Departamento de Lingüística, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, apoio: CNPq.

procura-se também determinar qual a natureza das informações que o *parser* (mecanismo humano de processamento de frases) utiliza para guiar suas decisões de processamento. Trata-se de saber como são integradas, na compreensão de frases, as informações de natureza sintática, semântica, prosódica e pragmática. O estudo experimental destas interfaces pode vir a contribuir para os debates na lingüística contemporânea, que dizem respeito à forma da gramática, à atuação e à universalidade do *parser*.

No que se refere à interface sintaxe-prosódica, vários estudos experimentais desde Lehiste (1973) vêm obtendo resultados que indicam a influência da prosódica em decisões sintáticas, como em casos de ambigüidade e de gramaticalidade. Diante desses achados, pode-se perguntar até que ponto podemos levar em consideração as pesquisas realizadas anteriormente, que não atentavam para a importância dos fatores prosódicos na caracterização de outros aspectos da linguagem.

A Hipótese da Prosódica Implícita (Fodor, 1998, 2002/2005), por exemplo, prediz que, mesmo na leitura silenciosa, a prosódica pode ser projetada mentalmente, utilizando como informação pistas grafêmicas ou de pontuação, podendo vir a influenciar no curso do processamento sintático.

De acordo com Kitagawa & Fodor (2006), uma mudança na prosódica pode tornar gramatical uma frase que, com prosódica *default*, seria agramatical, indicando novamente a importância das considerações prosódicas nos estudos gramaticais.

Kato (2004) já aborda a questão, propondo que os efeitos da entonação ascendente e descendente em construções com *Qu in-situ* em português brasileiro sejam diferentes: a ascendente caracteriza uma pergunta *eco*, enquanto que a descendente seria uma interrogativa aparentemente *in-situ*. Kato sugere que estas sentenças com *Qu in-situ* no português brasileiro vêm sendo tratadas de maneira uniforme pelos pesquisadores que, por não considerarem a análise prosódica, não conseguem distinguir os dois tipos de estrutura.

Tomando como base as indagações de Kato (2004) a respeito da existência dos dois tipos de *Qu in-situ* no português brasileiro, formulamos um conjunto de três experimentos psicolingüísticos de julgamento imediato de gramaticalidade de estruturas que contém *Qu in-situ* dentro de ilhas sintáticas, observando-se sistematicamente os efeitos da entonação ascendente e descendente na compreensão dessas estruturas.

O presente artigo está organizado da seguinte forma: inicialmente faremos um breve comentário acerca da hipótese de Kato (2004) sobre os dois tipos de *Qu in-situ* no

português brasileiro, assim como as noções de ilha e de subjacência. A seguir, apresentaremos os três experimentos psicolinguísticos na ordem em que foram realizados: um primeiro experimento de julgamento de gramaticalidade com leitura silenciosa, um segundo com leitura silenciosa e em voz alta e um terceiro com *input* oral. Após a apresentação dos resultados e discussões, propomos as conclusões finais.

## 1. OS DOIS TIPOS DE QU *IN-SITU* NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

O português brasileiro pode apresentar palavras Qu (“*wh-elements*”) tanto movidas para o início da oração, como ao final da frase, em seu lugar de origem (*in-situ*).

**Quem** você viu?

Você viu **quem**?

De acordo com Kato (2004), sentenças como a segunda, que contém Qu *in-situ*, podem ser analisadas de duas maneiras:

- 1) um Qu *in-situ* aparente que exhibe uma entonação descendente e é interpretado como uma pergunta comum

Você vai **onde**? (entonação descendente)

- 2) um Qu *in-situ* real que exhibe uma entonação ascendente e é interpretado como uma pergunta-eco

~~Você disse que~~ o João viu **quem**? (entonação ascendente)

## 2. AS ILHAS E A CONDIÇÃO DE SUBJACÊNCIA

O trabalho clássico de Ross (1967) analisava uma série de construções sintáticas que funcionavam como barreiras ou ilhas para o movimento de extração de palavras Qu nas línguas. Posteriormente, Chomsky (1977) reúne os vários tipos de ilha que Ross propôs (orações relativas, factivas, adverbiais, sujeitos sentenciais, etc.) em um princípio único: a Condição de Subjacência, que propõe a generalização de que o movimento sintático não pode atravessar mais do que uma barreira, definindo-se os nós sintáticos SF (sintagma flexional) e SN (sintagma nominal) como barreiras.

Rizzi (1982) propõe a parametrização da Condição de Subjacência, indicando que em algumas línguas as barreiras relevantes para o movimento de Qu sejam SC (sintagma complementizador) e SN.

Seguindo a idéia de Kato (2004) sobre os dois tipos de Qu *in-situ* no português brasileiro, acreditamos que o Qu *in-situ* de tipo 2 (pergunta-eco) é livre para aparecer em ilhas e por isso, apresenta boa aceitabilidade nos julgamentos de gramaticalidade com estas estruturas. No entanto, o Qu *in-situ* de tipo 1 (pergunta normal) é sensível à Condição de Subjacência sendo, por isso, menos aceito do que o tipo 2.

Para este estudo, selecionamos quatro tipos de ilha: orações do tipo relativa, factiva, adjunto e sujeito sentencial. Também controlamos os tipos de função da palavra Qu, selecionando duas palavras Qu com função de argumento (o que, quem) e duas com função de adjunto (como, quando), a fim de observar se haveria diferença também entre estas variáveis.

### **3. EXPERIMENTOS**

O conjunto de experimentos de julgamento de gramaticalidade foi realizado observando-se três plataformas diferentes: um experimento lidou com a leitura silenciosa, intencionando verificar a prosódia implícita; o segundo experimento foi composto de leitura silenciosa e em voz alta, em que a produção dos falantes foi gravada e analisada; e um terceiro experimento trabalhou com o estímulo acústico, observando as reações diante da prosódia explícita.

#### **3.1 MATERIAL**

Foi selecionado para os três experimentos o mesmo conjunto de estímulos composto por 16 frases experimentais, que continham o Qu *in-situ* dentro das ilhas sintáticas; 16 frases de controle, que continham Qu *in-situ*, mas em estruturas sem ilhas sintáticas; e 40 frases distratoras, totalizando 72 frases.

O conjunto das frases de controle foi elaborado a fim de garantir que o efeito testado não fosse atribuído ao Qu *in-situ*, e sim à sua posição em ilhas sintáticas. Neste conjunto, os elementos Qu também aparecem *in-situ*, controlando-se igualmente as funções de adjunto e argumento.

Alguns exemplos a seguir ilustram as condições citadas anteriormente:

Frases Experimentais:

Relativa: Você escreveu a mensagem que dizia o que?

Factiva: A sua filha lamenta que você não trouxe quem?

Adjuntiva: João chegou atrasado pedindo os formulários como?

Sujeito Sentencial: É obrigatório que a prova seja entregue até quando?

Frases de Controle:

No seu último aniversário, você ganhou o quê?

Aquela encomenda está sendo enviada para quem?

Ele conseguiu uma bolsa de estudos como?

Este relatório deve ser entregue até quando?

O equipamento utilizado no experimento consistiu de um computador Apple i-Mac de 233MHz com uma caixa de botões conectada. O experimento foi programado através do programa Psyscope, versão 2.5.1, para o sistema MAC OS 9.2.

#### **4. EXPERIMENTO 1 - JULGAMENTO DE GRAMATICALIDADE EM LEITURA SILENCIOSA**

Neste primeiro estudo, os sujeitos foram instruídos a fazer uma leitura silenciosa de frases em que, após cada uma, eram solicitados a julgar se a frase era bem formada do ponto de vista de um falante nativo de português. Além dos índices de julgamento, os tempos das respostas também foram medidos e comparados.

Esperávamos que as frases com *Qu in-situ* dentro de ilha (frases experimentais) fossem menos aceitas, ou aceitas com maior demora, do que as frases com *Qu in-situ* fora de ilha (frases de controle). Assim, verificaríamos também se haveria a ocorrência da projeção da prosódia característica de pergunta eco na cadeia escrita, tendo como base a Hipótese da Prosódia Implícita (Fodor, 1998; 2002/2005) a qual prediz que a prosódia *default* de uma construção seria projetada na leitura silenciosa.

Os grupos de sujeitos também foram analisados como uma variável. De acordo com Kitagawa & Fodor (2006), sujeitos com uma consciência metalingüística sobre as

questões abordadas em uma pesquisa influenciariam o resultado. Assim, decidimos realizar o experimento com dois grupos: um grupo que já possuía conhecimento prévio sobre as questões abordadas na pesquisa (Qu *in-situ*, ilhas sintáticas, etc) e outro grupo que não possuía qualquer tipo de conhecimento lingüístico mais específico.

#### **4.1 PARTICIPANTES**

Os participantes foram formados por dois grupos:

Grupo 1: Alunos que, no momento da pesquisa, estavam cursando a matéria de Lingüística III na Faculdade de Letras da UFRJ. A participação voluntária no experimento valeu um ponto no curso. O grupo foi composto por 20 informantes (17 mulheres e 3 homens) com idade entre 18 a 25 anos.

Grupo 2: Um total de 24 informantes (12 homens e 12 mulheres), com idade na faixa de 18 a 30 anos e cursando nível superior em faculdade pública no Rio de Janeiro, participaram de forma voluntária do estudo.

#### **4.2 PROCEDIMENTOS**

Os sujeitos realizaram o experimento individualmente na sala do LAPEX (Laboratório de Psicolingüística Experimental, coordenado pelo professor Marcus Maia, na Faculdade de Letras da UFRJ,) em sessões com duração média de 7 a 10 minutos. O experimentador apresentava oralmente as instruções, que também podiam ser lidas na tela do computador. Em seguida, o experimentador observava a atuação de cada participante nas frases de prática. Garantida a correta compreensão da tarefa pelos sujeitos, o experimentador retirava-se da sala, aguardando, do lado de fora, a conclusão do experimento, que era sinalizada para o participante através de uma tela indicativa do final do teste, na qual se agradecia a sua participação.

As instruções avisavam que cada frase permaneceria na tela durante 3 segundos. Logo em seguida, apareciam três pontos de interrogação (???) e neste momento o sujeito deveria fazer sua opção, clicando, na caixa de botões, a tecla vermelha se julgasse a frase agramatical, ou, caso contrário, a tecla verde. Após a escolha, a tela ficaria em branco e o sujeito deveria pressionar a tecla amarela para o surgimento de

uma nova frase, devendo proceder da mesma forma até que todas as 72 frases fossem lidas e julgadas.

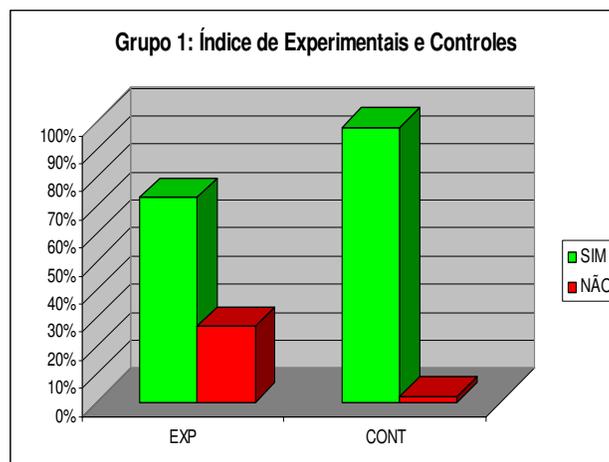
#### 4.3 RESULTADOS

Os índices das frases de controle e experimentais foram submetidos a um teste de proporção em uma tabela de contingência (Chi-quadrado).

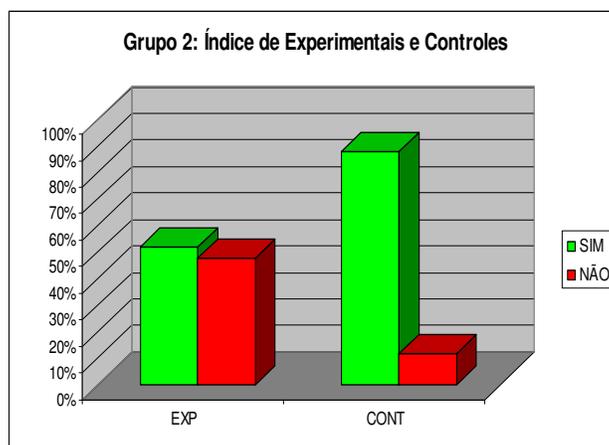
Tanto no Grupo 1 ( $X^2= 79.81$ ,  $p<0.0001$ ) como no Grupo 2 ( $X^2= 116.8$ ,  $p<0.0001$ ), foram observadas diferenças significativas para as frases de controle (Fig.1 e Fig.2).

Como esperado, as frases de controle, sem ilhas sintáticas, apresentaram aceitação em níveis altamente significativos (Grupo 1: SIM= 98%, NÃO=2%, Grupo 2: SIM=88%, NÃO=12%).

No entanto, em relação às frases experimentais com ilhas sintáticas, observamos boa aceitação no Grupo 1, e resultados de aceitação e negação bastante próximos no Grupo 2, demonstrando uma tendência não definida dos sujeitos sem consciência metalingüística em relação às frases com Qu *in-situ* em ilhas sintáticas.



**Figura 1:** Índice de aceitação para as frases experimentais e controles do Grupo 1.



**Figura 2:** Índice de aceitação para as frases experimentais e controles do Grupo 2.

Em relação aos tempos de resposta encontramos as seguintes médias:

	EXP SIM	EXP NÃO	CONT SIM	CONT NÃO
<b>Média</b>	<b>1075ms</b>	<b>1776ms</b>	<b>684.6ms</b>	<b>1122ms</b>

**Figura 3:** Médias dos tempos de resposta para as frases experimentais e controles do Grupo 1.

	EXP SIM	EXP NÃO	CONT SIM	CONT NÃO
<b>Médias</b>	<b>1074ms</b>	<b>1331ms</b>	<b>734.3ms</b>	<b>1241ms</b>

**Figura 4:** Média dos tempos de resposta para as frases experimentais e controles do Grupo 2.

A partir das figuras 3 e 4, podemos observar que, tanto no Grupo 1 como no Grupo 2, as frases experimentais aceitas exibiram latências de julgamento significativamente mais altas do que as frases de controle (Grupo 1: ANOVA:  $F=22.82$ ,  $p<0.0001$ ; Grupo 2: ANOVA:  $F=3.821$ ,  $p<0.0001$ ).

Na análise entre grupos, a diferença entre as médias de tempos para a negação das frases experimentais foi significativa, demonstrando talvez que os sujeitos do Grupo 1, com consciência metalingüística, apresentaram maior relutância ao negar as frases com ilha.

As variáveis adjunto e argumento, bem como os diferentes tipos de ilha, não apresentaram diferenças significativas relevantes e, portanto, serão comentados adiante.

#### **4.4 DISCUSSÃO**

Os resultados de ambos os grupos demonstraram aceitação em níveis altamente significativos para as frases de controle (sem Qu *in-situ* em ilhas sintáticas), demonstrando o efeito de ilha nas frases experimentais.

No entanto, enquanto o Grupo 2, que não possuía conhecimento metalingüístico, apresentou uma tendência não definida em relação às frases experimentais, o Grupo 1 demonstrou boa aceitabilidade dessas estruturas. Portanto, supomos que o conhecimento lingüístico dos sujeitos participantes de uma pesquisa pode, de fato, vir a influenciar seus resultados.

As médias dos tempos de resposta foram consistentes com os índices de julgamento: as frases de controle, além de bem aceitas, foram significativamente julgadas mais rapidamente do que as frases experimentais, como esperado anteriormente e apontando mais uma vez para o efeito de ilha nas frases experimentais.

O Grupo 1, com consciência metalingüística, não só aceitou mais as frases experimentais, como apresentou tempos maiores para negar tais frases, demonstrando que para os sujeitos com conhecimento prévio sobre as estruturas e questões estudadas na pesquisa foi mais difícil negar as frases com Qu *in-situ* em ilhas sintáticas.

#### **5. EXPERIMENTO 2 - JULGAMENTO DE GRAMATICALIDADE EM LEITURA SILENCIOSA E EM VOZ ALTA**

Neste segundo experimento, os sujeitos foram instruídos a ler cada frase duas vezes, primeiro silenciosamente e em seguida em voz alta. Após cada leitura, os sujeitos necessitavam julgar se a frase era bem formada do ponto de vista de um falante nativo de português.

Buscamos observar se os julgamentos oscilariam de uma leitura para outra, assim como gravar a produção dos falantes, investigando as propriedades prosódicas na leitura de interrogativas com QU *in-situ* em ilhas e fora de ilhas.

## **5.1 PARTICIPANTES**

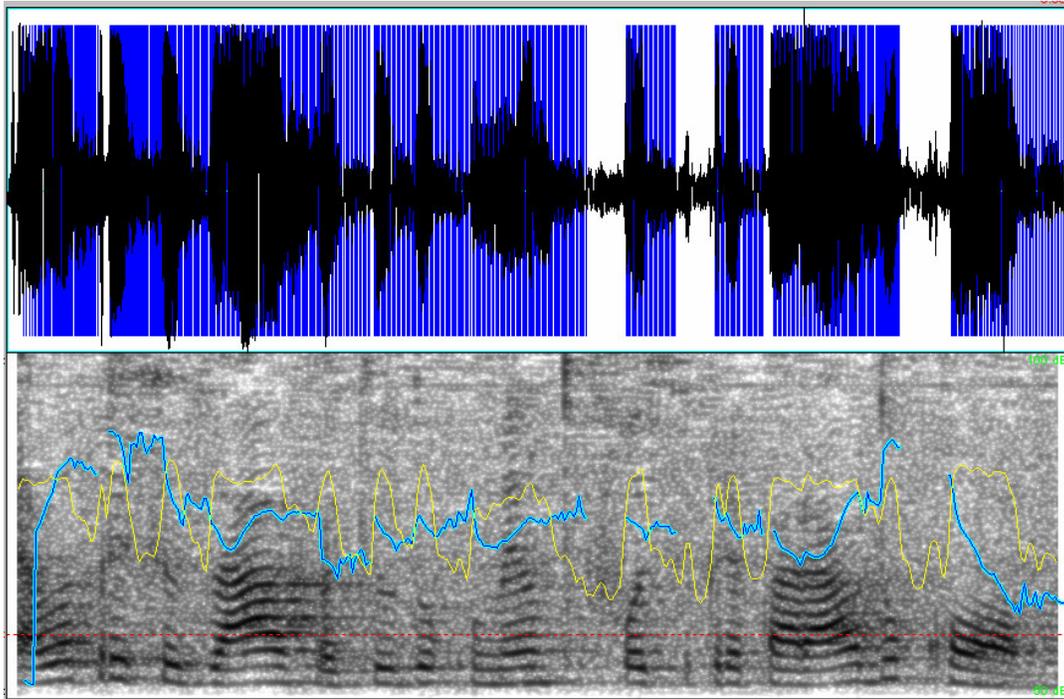
O grupo foi composto por 11 informantes (10 mulheres e 1 homem) com idade entre 18 a 25 anos, que participaram de forma voluntária no estudo. Os sujeitos eram alunos da UFRJ participando do curso de Sintaxe naquele momento.

## **5.2 PROCEDIMENTOS**

Os procedimentos do segundo experimento foram muito parecidos com o do primeiro. Os sujeitos realizaram o experimento individualmente na sala do LAPEX em sessões com duração média de 10 a 15 minutos. Após a primeira leitura da frase e seu julgamento (que deveria ser realizado como no outro experimento), a tela ficaria em branco e o sujeito deveria pressionar a tecla amarela para o surgimento da mesma frase que, desta vez, deveria ser lida em voz alta e em seguida julgada novamente. Após a decisão, mais uma vez a tela ficaria em branco, devendo o sujeito proceder da mesma forma até que todas as 72 frases fossem lidas e julgadas duas vezes.

## **5.3 RESULTADOS**

Percebemos, através dos espectrogramas das frases analisadas, uma elevação no final das perguntas com *Qu in-situ* em português. Esta elevação parece não ocorrer obrigatoriamente na palavra *Qu* e sim um pouco antes, descendendo após o início da palavra (Fig.5).

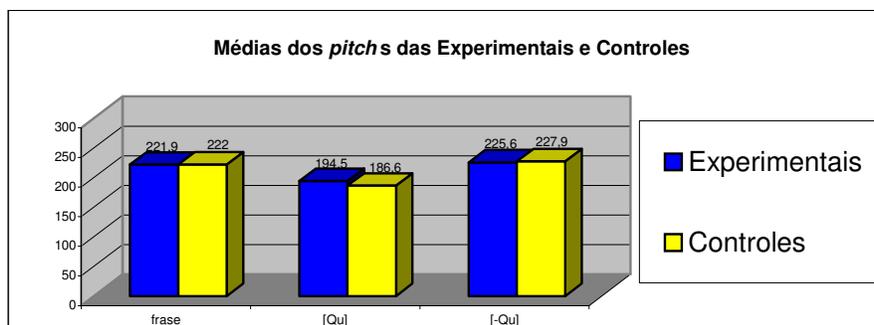


**Figura 5:** Espectrograma da frase “Ela precisava que o documento fosse preparado como?” produzida por um dos sujeitos.

Tanto nas frases experimentais como nas frases de controle, observamos que há uma elevação um pouco antes da palavra *Qu* e um declínio após o começo da palavra. Por isto, ao contrário do que esperávamos, encontramos o *pitch* da palavra *Qu* em média significativamente mais baixo do que o *pitch* anterior à palavra (Fig.6).

Pode-se observar na figura 5 uma entonação ascendente que, no entanto, inicia-se pouco antes da palavra *QU*, e não especificamente no início da palavra, demonstrando a natureza supra-segmental da prosódia e a não isomorfia entre as estruturas sintática e a prosódica.

As análises não apresentaram diferenças significativas entre médias dos *pitchs* das frases experimentais ( $F_1=12,87$ ;  $p<0,001$ ) e das frases de controle ( $F_1=17,09$ ;  $p<0,0001$ ), como pode ser observado na figura 6. Acreditamos, portanto, que este contorno prosódico seja característico de perguntas com *Qu in-situ* (indiferente à presença ou não de ilhas), ou seja, a prosódia *default* para tais estruturas.



**Figura 6:** Média dos *pitches* referentes à frase inteira, à palavra Qu e à frase retirando-se a palavra Qu.

No primeiro julgamento deste segundo experimento (Fig.7), encontramos a média dos tempos de resposta das frases experimentais significativamente mais lenta do que das frases de controle ( $t= 3,656$ ;  $p=0,0003$ ), como observado no Experimento 1.

	1o Julgamento		2o Julgamento	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
<b>Experimentais</b>	1548	2213	861.9	721.1
<b>Controles</b>	1138	2053	721.1	897

**Figura 7:** Médias dos tempos de resposta para as frases experimentais e controles no primeiro e no segundo julgamento.

Como o sujeitos também eram alunos do Curso de Sintaxe, os índices de aceitação (frases experimentais aceitas 74%, frases de controle aceitas 94%) demonstraram resultados parecidos com os resultados encontrados para o Grupo 1 no experimento anterior.

Não encontramos mudanças de julgamento significativas; os sujeitos, em geral, foram consistentes em suas decisões mantendo a mesma resposta nas duas decisões.

## 5.4 DISCUSSÃO

A partir da produção dos sujeitos foi possível observar um contorno prosódico semelhante para as frases de controle e para as frases experimentais. Supomos, portanto, que esta seja a prosódia *default* característica de uma pergunta com Qu *in-situ* e que, provavelmente, também é projetada mentalmente ao se realizar uma leitura silenciosa.

Este contorno prosódico demonstrou uma elevação um pouco antes da palavra Qu, descendendo após o início desta, apontando a natureza supra-segmental da prosódia e a não isomorfia entre a estrutura sintática e prosódica.

Em relação aos julgamentos, ao contrário do que esperávamos, os sujeitos se mostraram consistentes em suas escolhas, não mudando suas decisões de um julgamento para o outro e indicando, talvez, a mesma projeção prosódica nos dois momentos, tanto na leitura silenciosa, como na leitura em voz alta.

## **6. EXPERIMENTO 3 - JULGAMENTO DE GRAMATICALIDADE COM INPUT ORAL**

No terceiro experimento pretendeu-se observar o julgamento imediato de gramaticalidade através de frases apresentadas oralmente aos sujeitos, manipulando-se sistematicamente a entonação ascendente e descendente das interrogativas com Qu *in-situ*. As frases com entonação ascendente foram pronunciadas de forma que a palavra Qu estivesse com *pitch* mais elevado, enquanto que as frases com entonação descendente foram pronunciadas imitando a entonação realizada pelos sujeitos do segundo experimento, ou seja, a prosódia que supomos a *default*: uma elevação um pouco antes da palavra Qu e logo após um declínio.

Os sujeitos foram instruídos a ouvirem a cada frase atentamente, julgando, em seguida, se a consideravam uma sentença bem formada ou não do português brasileiro.

### **6.1 PARTICIPANTES**

O grupo foi composto por 16 informantes (14 mulheres e 2 homens) com idade entre 18 a 55 anos, que participaram de forma voluntária no estudo.

### **6.2 PROCEDIMENTOS**

O experimento foi planejado em um *design* do tipo “quadrado latino”, certificando-se de que aqueles que ouvirem a frase com entonação ascendente, não ouviriam a mesma frase na versão com entonação descendente.

Assim como os outros dois experimentos, o terceiro também foi realizado individualmente na sala do LAPEX em sessões com duração média de 8 a 15 minutos.

O experimentador apresentava oralmente as instruções, que também podiam ser lidas na tela do computador. As instruções avisavam que o sujeito precisava apertar a barra de espaço para a audição de cada frase. Após o término da frase, a tela ficaria em branco e o sujeito deveria decidir se considerava uma frase bem formada ou não do português brasileiro, apertando, na caixa de botões, o botão verde para sim e o botão vermelho para não. Após a decisão, mais uma vez a tela ficaria em branco, devendo o sujeito proceder da mesma forma até que todas as 72 frases fossem ouvidas e julgadas.

### 6.3 RESULTADOS

Os dados foram analisados por sujeito e os resultados demonstraram que há um efeito principal tanto na variável do tipo de frase ( $F_1(1, 16) = 96.91, p < 0,0001$ ), quanto na variável entonação ( $F_1(1, 16) = 15.04, p = 0,0003$ ).

A análise também apresentou interação com valores significativos entre estes dois fatores ( $F_1(1, 16) = 32.13, p < 0,0001$ ).

<b>Frases de controle</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>Ascendente</b>	<b>112</b>	<b>16</b>
<b>Descendente</b>	<b>121</b>	<b>7</b>

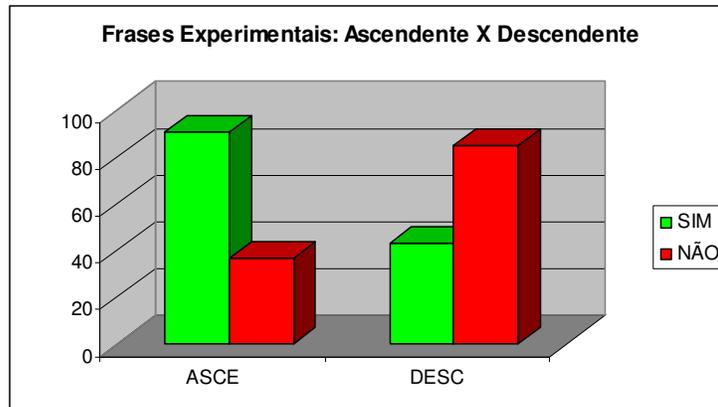
**Figura 8:** Índices de julgamento para as frases de controle

<b>Frases experimentais</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>Ascendente</b>	<b>91</b>	<b>37</b>
<b>Descendente</b>	<b>43</b>	<b>85</b>

**Figura 9:** Índices de julgamento para as frases experimentais

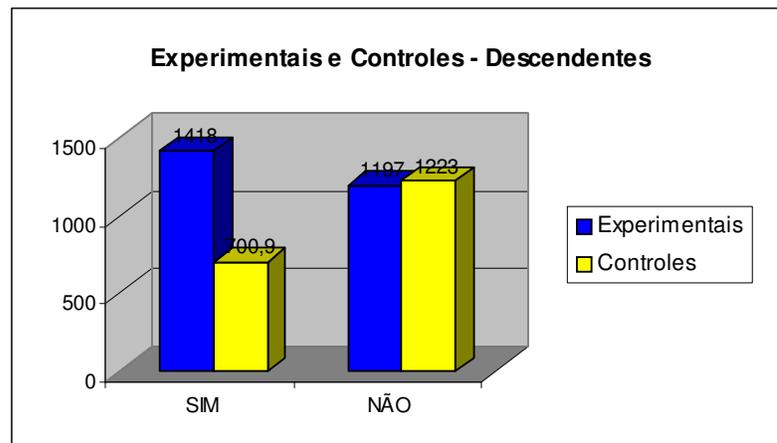
No caso das frases de controle (Fig.8), a entonação não foi crucial e as frases foram bem aceitas em ambas as entonações.

Por outro lado, nas frases experimentais (Fig.9 e Fig.10) podemos observar que as frases na versão ascendente foram muito mais aceitas do que as na versão descendente. Ou seja, as frases com Qu *in-situ* em ilhas sintáticas obtiveram grande índice de aceitação quando pronunciadas com a entonação ascendente ( $X^2 = 36,08; p < 0,0001$ ).



**Figura 10:** Índices de julgamento para as frases experimentais.

As médias dos tempos de resposta apresentaram diferenças significativas no caso das frases com entonação descendente (Fig.11): as frases experimentais na versão descendente foram aceitas com latências de tempo maiores do que as frases de controle ( $p < 0,05$ ), apontando, talvez, para o efeito de ilha nas frases experimentais.



**Figura 11:** Médias dos tempos de julgamento para as frases experimentais e controles nas versões com entonação descendente.

Também encontramos diferenças significativas entre os adjuntos e os argumentos. Observando as tabelas seguintes (Fig.12 e Fig.13), podemos conferir que as frases com adjunto na versão descendente não apresentaram tendência definida, enquanto que no caso dos argumentos, os resultados demonstraram uma forte negação de tais estruturas na versão descendente.

Adjuntos	SIM	NÃO
Ascendente	42	22
Descendente	35	29

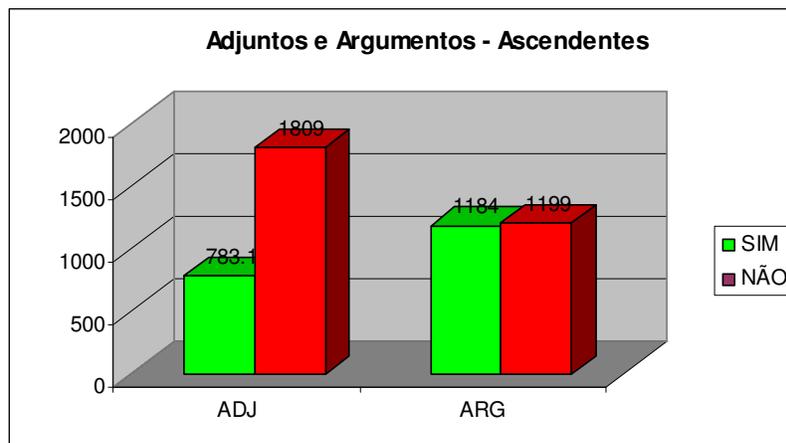
**Figura 12:** Índices de julgamento para os adjuntos

Argumentos	SIM	NÃO
Ascendente	49	15
Descendente	8	56

**Figura 13:** Índices de julgamento para os argumentos

As análises indicaram que há um efeito principal na variável do tipo de função da palavra Qu ( $F_1(1, 16) = 6.90, p = 0.0109$ ). Bem como na variável entonação ( $F_1(1, 16) = 42.21, p < 0.0001$ ) e na interação dos fatores ( $F_1(1, 16) = 20.81, p < 0.0001$ ).

Já no caso dos tempos de resposta para os adjuntos e argumentos (Fig.14), os adjuntos foram significativamente mais rapidamente aceitos do que negados em suas versões com entonação ascendente ( $p = 0.0170$ ).



**Figura 14:** Médias dos tempos de julgamento para frases experimentais com adjuntos e argumentos nas versões com entonação ascendente.

Os tipos de ilha também foram analisados e os resultados de seus índices de julgamento (Fig.15 e Fig.16) indicaram um efeito principal na variável do tipo de ilha ( $F_1(3, 16) = 5.62, p = 0.0012$ ), assim como na variável entonação ( $F_1(1, 16) = 46.45, p < 0.0001$ ). Entretanto, os valores não demonstraram interação entre os dois fatores ( $F_1(3, 16) = 2.31, p = 0.0796$ ).

<b>Ascendente</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>Relativas</b>	<b>27</b>	<b>5</b>
<b>Factivas</b>	<b>28</b>	<b>4</b>
<b>Adjuntivas</b>	<b>19</b>	<b>13</b>
<b>Sujeito Sent.</b>	<b>17</b>	<b>15</b>

**Figura 15:** Índices de julgamento para os tipos de ilha nas versões ascendente

<b>Descendente</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>Relativas</b>	<b>9</b>	<b>23</b>
<b>Factivas</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Adjuntivas</b>	<b>6</b>	<b>26</b>
<b>Sujeito Sent.</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

**Figura 16:** Índices de julgamento para os tipos de ilha nas versões descendente

As frases com ilhas sintáticas do tipo relativas ou factivas apresentaram grande aceitação quando ouvidas na entonação ascendente, no entanto, as adjuntivas e as frases com sujeito sentencial obtiveram seus resultados na chance, ou seja, sem tendência definida.

Já em relação às frases ouvidas com entonação descendente, as factivas não demonstraram tendência definida, enquanto que os outros tipos de ilha foram mais negados significativamente.

## **6.4 DISCUSSÃO**

As frases de controle mostraram seus julgamentos indiferentes aos tipos de entonação, evidenciando que, em tais estruturas, a entonação ascendente não parece ser crucial para os julgamentos com boa aceitabilidade.

No entanto, no caso das frases experimentais, as entonações apresentaram diferenças significativas, obtendo maior número de aceitação quando ouvidas na entonação ascendente.

Além disso, as médias dos tempos de julgamento indicaram maior demora para a aceitabilidade das frases experimentais com entonação descendente, demonstrando, talvez, que as frases com *Qu in-situ* em ilha e com entonação descendente são mais sensíveis à Condição de Subjacência, acarretando a demora na aceitação.

As funções da palavra *Qu* também apresentaram diferenças significativas. Na versão descendente, enquanto os adjuntos demonstraram seus resultados na chance, os argumentos foram fortemente negados.

Esta diferença entre adjuntos e argumentos dentro das ilhas talvez indique que os argumentos, por fazerem parte da grade verbal e das relações primárias (Clifton & Frazier, 1996) necessitam de maior especificidade prosódica do que os adjuntos, que por serem opcionais, são bem aceitos até mesmo com uma prosódia descendente.

Os tipos de ilha também apresentaram diferenças nos índices de julgamento. As factivas, por exemplo, demonstraram seus índices de aceitabilidade e negação muito próximos, enquanto que os outros tipos de ilha quase não foram aceitos.

## 7. CONCLUSÕES

A partir dos três experimentos foi possível observar diferenças significativas na aceitabilidade e nos tempos de julgamento entre as frases com *Qu in-situ* dentro de ilhas e as frases com *Qu in-situ* sem ilha, obtendo-se maior aceitabilidade para as últimas. Acreditamos que este resultado aponte para o efeito de subjacência que ocorra nas frases com ilha.

O grau de consciência metalingüística dos sujeitos sobre as questões propostas no estudo também foi observado, tendo-se demonstrado que, de fato, os resultados podem ser influenciados por esta variável. Os grupos com conhecimento sobre sintaxe (em específico as questões relacionadas a movimento de constituintes, *Qu in-situ*, etc.) demonstraram maior aceitabilidade para as frases com *Qu in-situ* em ilhas sintáticas, do que o grupo que desconhecia tais questões.

Com o segundo experimento, observamos mais atentamente a própria produção dos falantes, que demonstrou um contorno prosódico bastante semelhante tanto nas frases com ilha como nas sem ilha. Logo, esta entonação prosódica parece ser a característica de pergunta com *Qu in-situ*, ou seja, a prosódia *default* que estaria sendo projetada até mesmo na leitura silenciosa.

Através do experimento com *input* oral conseguimos demonstrar que as frases com entonação ascendente, pronunciadas como uma pergunta-eco, tornaram os resultados de aceitabilidade mais fortes, talvez porque este tipo de entonação elimine ou enfraqueça a condição de subjacência.

No entanto, enquanto os sujeitos no segundo experimento apresentaram índices altos de aceitação para as frases experimentais (74%) com a prosódia que acreditamos ser a *default*, no terceiro experimento, o grupo das frases que pretendiam demonstrar esta mesma entonação (chamadas de “descendente” por não apresentarem a prosódia característica de pergunta eco) não foi bem aceito.

É possível que esta diferença tenha ocorrido por dois fatores. Primeiro porque os sujeitos do segundo experimento eram alunos do curso de Sintaxe, ou seja, possuíam certo conhecimento metalingüístico e talvez por isto, apresentaram índices altos de aceitação. O segundo fator tem relação com a natureza das frases: as frases no segundo experimento eram produzidas naturalmente pelos sujeitos; no entanto, as frases no terceiro experimento eram manipuladas tentando ora demonstrar uma pergunta-eco (ascendente), ora imitar a prosódia *default* produzida e observada no experimento anterior (descendente). Talvez, as diferentes naturezas das frases também tenham direcionado diferentes índices de aceitação.

Em relação aos adjuntos e argumentos, a análise parece apontar para a Teoria *Construal*, que prediz que o mecanismo de processamento humano faz uma distinção fundamental entre relações primárias - que determinam uma estrutura inicial completa - e as não-primárias - que compreendem uma análise não especificada (Clifton & Frazier, 1996).

Os argumentos fariam parte das relações primárias e, por isso, talvez necessitem de maior especificidade prosódica do que os adjuntos, que por serem opcionais e fazerem parte de relações não obrigatórias, são bem aceitos com maior indiferença ao contorno prosódico.

Os tipos de ilha também apresentaram diferenças significativas, mas necessitam de maiores análises, podendo vir a ser objeto de estudos posteriores.

Outros tipos de metodologia, utilizando técnicas *on-line*, como o rastreamento ocular (*eye-tracker*), poderiam ajudar o presente estudo e contribuir de modo mais preciso para as questões sobre a análise do *parser* e os momentos de interação entre a análise sintática e os outros diversos subcomponentes da linguagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHOMSKY, Noam. On Wh-movement. In: CULICOVER, P; WASOW, Thomas; AKMAJIAN, Adrian. *Formal Syntax*. New York: Academic Press, 1977.
2. CLIFTON, Charles Jr.; FRAZIER, Lyn. *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
3. COHEN, Jonathan; MACWHINNEY, Brian; FLATT, Matthew; PROVOST, Jefferson. Psyscope: An interactive graphical system for designing and controlling experiments in the psychology laboratory using macintosh computers. In: *Behavior methods, research, instruments, and computers*. 1993
4. FODOR, Janet Dean. Learning to parse? *Journal of Psycholinguistic Research*, v.27, 1998.
5. \_\_\_\_\_. A Psicolingüística não pode escapar da prosódia. In: MAIA, Marcus & FINGER, Ingrid. *Processamento da Linguagem*. Pelotas: Educat, 2005.
6. KATO, Mary. *Two types of wh-in-situ in Brazilian Portuguese*. Trabalho apresentado no Georgetown Round Table, Washington DC, 2004.
7. KITAGAWA, Yoshihisa; FODOR, Janet Dean. Prosodic influence on syntactic judgments. In: FANSELOW, Gisbert et alii. *Gradience in Grammar: Generative Perspectives*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
8. LEHISTE, I. 1973. Phonetic disambiguation of syntactic ambiguity. *Glossa*, 7, 107-122.
9. RIZZI, Luigi. Violations of the wh-island constraint and the subjacency condition. In: RIZZI, Luigi. *Issues in Italian Syntax*. Dordrecht: Foris, 1982.
10. ROSS, John Robert. *Constraints on variables in syntax*. Dissertação de PhD. MIT, 1967.

**RESUMO:** O presente projeto investigou, através de experimentos psicolingüísticos, os efeitos da entonação ascendente e descendente em frases com *Qu in-situ* em ilhas sintáticas. Acreditamos que as frases com *Qu in-situ* no português brasileiro podem ser divididas em dois tipos, contudo vêm sendo tratadas de maneira uniforme pelos pesquisadores por não considerarem a análise prosódica. Estas diferentes entonações parecem ser cruciais nos julgamentos de gramaticalidade em estruturas com *Qu in-situ* em ilhas sintáticas. Portanto, elaboramos três experimentos psicolingüísticos de julgamento de gramaticalidade lidando com três plataformas diferentes, observando os efeitos da prosódia implícita e explícita: um julgamento com leitura silenciosa, um segundo com leitura silenciosa e em voz alta e um terceiro com estímulo acústico.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Qu in-situ*, ilhas sintáticas, prosódia, psicolingüística.

**ABSTRACT:** This paper investigated through psycholinguistic experiments, the effects of high and low intonation in sentences with wh-word in-situ inside syntactic islands. It seems that in Brazilian Portuguese there are two types of wh-word-in-situ, which might have been neglected because the researchers are not taking prosodic analyses into consideration. Besides, these two types of intonation may be crucial to judge sentences with wh-in-situ inside syntactic islands. Therefore, we conducted three psycholinguistic experiments eliciting grammatical judgments, examining the implicit and explicit prosody: the first study obtained judgments based on silent reading; the second was based both on silent and oral input and, finally, the third experiment elicited judgments on oral input.

**KEYWORDS:** Wh-word, in-situ, syntax island, prosody, psycholinguistic.

Recebido no dia 05 de junho de 2008.

Artigo aceito para publicação no dia 31 de julho de 2008.