



Sabrina Anacleto Teixeira

**O papel das interfaces na identificação do
complementizador como núcleo recursivo na
aquisição inicial do português**

Tese de Doutorado

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Estudos da Linguagem da PUC-Rio como requisito
parcial para obtenção do grau de Doutor em
Letras/Estudos da Linguagem.

Orientadora: Profa. Letícia Maria Sicuro Corrêa

Rio de Janeiro
Setembro de 2017



Sabrina Anacleto Teixeira

**O papel das interfaces na identificação do
complementizador como núcleo recursivo na
aquisição inicial do português**

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-
graduação em Estudos da Linguagem da PUC-Rio.
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo
assinada.

Profa. Letícia Maria Sicuro Corrêa
Orientador e presidente
Departamento de Letras – PUC-Rio

Profa. Erica dos Santos Rodrigues
Departamento de Letras – PUC-Rio

Profa. Maria Cristina Lobo Name
UFJF

Profa. Mailce Borges Mota
UFSC

Prof. Eduardo Kenedy Nunes Areas
UFF

Profa. Monah Winograd
Coordenadora Setorial do Centro de Teologia
e Ciências Humanas – PUC-Rio

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Sabrina Anacleto Teixeira

Graduou-se em Letras na Universidade Federal de Juiz de Fora em 2010. Obteve o título de Mestre em Linguística na mesma instituição em 2013. Doutorou-se em Letras (área de concentração Estudos da Linguagem) na PUC-Rio em 2017. Participa de projetos na área de aquisição da linguagem no LAPAL, PUC-Rio. Área de interesse: Aquisição de Linguagem, Psicolinguística, Sintaxe Gerativa, Ciências Cognitivas.

Ficha Catalográfica

Teixeira, Sabrina Anacleto

O papel das interfaces na identificação do complementizador como núcleo recursivo na aquisição inicial do português / Sabrina Anacleto Teixeira; orientadora: Letícia Maria Sicuro Corrêa. – 2017.

121 f.: il. color. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Letras, 2017.

Inclui referências bibliográficas

1. Letras – Teses. 2. Aquisição da linguagem. 3. Interface fônica. 4. Estruturas completivas. 5. Recursividade. 6. Complementizadores. I. Corrêa, Letícia Maria Sicuro. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Letras. III. Título.

CDD: 400

Para meus pais, Antônio e Sebastiana,
pelo apoio e confiança.

Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Letícia Sicuro Corrêa, pelo rigor científico, apoio e confiança constante ao longo destes anos de trabalho compartilhado.

À professora Cristina Name pela confiança ao ceder laboratório do NEALP para a realização dos experimentos, pelo interesse demonstrado ao trabalho e pelas sugestões e comentários.

À professora Cilene Rodrigues, orientadora no período de estágio docente, pelas enriquecedoras discussões, pelo incentivo, pelo carinho e, sobretudo, pela amizade.

A meus pais, Sebastiana e Antônio, pelo amor, dedicação e confiança.

Aos colegas João de Lima Jr. e Milene Laguardia, pela amizade, ajuda e companheirismo nas atividades experimentais. Eles foram fundamentais na busca incansável por crianças para a participação nos experimentos.

Aos amigos do LAPAL (o *Dream Team* PUC), Ana Paula Jakubów, Débora Ribeiro, Eneida Almeida, João Arthur, João de Lima Jr., Luiza Frizzo, Raiane Salles, Tiago Batalha, os quais realmente construíram um time dos sonhos, pelo acolhimento, amizade e carinho, com os quais compartilhei as alegrias das conquistas e que me incentivaram nos momentos de dificuldade.

Às crianças que participaram das atividades experimentais, pelo carisma e alegria, sem as quais este trabalho não existiria; aos seus pais que, com boa vontade, contribuíram para a realização dos experimentos desta pesquisa, pela disponibilidade e interesse demonstrado.

À Capes, à FAPERJ e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

Resumo

Teixeira, Sabrina Anacleto; Corrêa, Letícia Maria Sicuro (Orientador). **O papel das interfaces na identificação do complementizador como núcleo recursivo na aquisição inicial do português**. Rio de Janeiro, 2017. 121 p. Tese de Doutorado – Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta tese investiga o modo como a criança, no início da aquisição do português como língua materna, identifica a presença de estruturas recursivas no sintagma complementizador. Assume-se que a criança identifica a informação gramatical com base nas interfaces entre a língua interna que se desenvolve na criança, e os sistemas envolvidos no desempenho linguístico. Recursividade é a propriedade do sistema linguístico que possibilita a geração de um número infinito de objetos sintáticos complexos a partir de um número finito de itens lexicais, por meio de um número finito e restrito de operações. Em línguas, tais como o português, pode haver recursividade no nó mais alto da hierarquia sintática (C – complementizador), o que possibilita a geração de orações completivas (OCs). OCs satisfazem os requisitos de verbos que subcategorizam um CP, ocupam a posição de complemento do verbo e podem ser introduzidas por um complementizador. O aporte teórico desta tese é uma teoria da aquisição da linguagem fundada na hipótese do *bootstrapping* fonológico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE *et al*, 1997) aliada à concepção de língua apresentada no Programa Minimalista (PM) da Linguística Gerativista (CHOMSKY, 1995, 1999, 2005; HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002), tal como é proposta nos termos do modelo procedimental de aquisição da linguagem em Corrêa (2009a; 2009b; 2011). São reportados dois grupos de experimentos, cada um centrado em um tipo de informação que pode servir de pista para a criança identificar a presença de estruturas recursivas, quais sejam: a forma fônica dos complementizadores e a estrutura da OC, respectivamente. Os resultados indicam que, embora não haja evidência conclusiva de que a criança seja sensível à presença do complementizador por suas propriedades fônicas, aos 12 meses, crianças parecem ser sensíveis à estrutura da completiva, o que sugere que reconhecem a possibilidade de C como nó recursivo. Ao reconhecer a estrutura da

completiva, a criança vai além da interface fônica e pode dar início ao processamento de relações de subcategorização.

Palavras-chave

Aquisição da linguagem; interface fônica; estruturas completivas; recursividade; complementizadores; *bootstrapping* fonológico; *bootstrapping* sintático.

Abstract

Teixeira, Sabrina Anacleto; Corrêa, Letícia Maria Sicuro (Advisor). **The role of interface information on recursion in the complementizer node in the early acquisition of Portuguese.** Rio de Janeiro, 2017. 121 p. Tese de Doutorado – Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This thesis investigates how children acquiring Brazilian Portuguese (BP) identify recursive structures in the complementizer phrase. It is assumed that children identify grammatical information based on the interfaces between the internal language and the systems related to linguistic performance. Recursion is a property of the language system which allows humans to build an infinite set of complex syntactic objects from a finite set of lexical items and syntactic operations. BP allows recursion in the highest node of the hierarchical structure (C - complementizer), building completive clauses. Structurally, completive clauses occupy the position of the complement of a verb and are introduced by a complementizer. The theoretical framework of this thesis is a procedural theory of language acquisition that reconciles the phonological bootstrapping hypothesis (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE et al, 1997) and minimalist assumptions (CHOMSKY, 1995, 1999, 2005; HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002), as in Corrêa (2009a; 2009b; 2011). Two groups of experiments are reported, which focus on possible cues to the identification of a recursive structure, namely: the phonic form of complementizer and the structure of the completive clause. The results indicate that, although there is no conclusive evidence that children are sensitive to the presence of the complementizer due to its phonic properties, children, at 12 months, are sensitive to the structure of the completive clause, thereby suggesting that they go beyond the phonetic interface and start to be able to process subcategorization relations.

Keywords

Language acquisition; phonological interface; completive structure; recursion; phonological bootstrapping; syntatic bootstrapping.

Sumário

1. Introdução	14
1.1. Justificativa	18
1.2. Roteiro para leitura ou Organização da tese	20
2. Recursividade nas línguas humanas e o CP	21
2.1. O que é recursividade?	21
2.2. Recursividade e variação linguística	26
2.3. O núcleo funcional C	27
3. Abordagem Teórica	37
3.1. O <i>bootstrapping</i> de uma língua	38
3.2 O papel das categorias funcionais no <i>bootstrapping</i>	40
3.3 O <i>bootstrapping</i> sintático	46
4. Metodologia Experimental	56
4.1. A técnica da Atenção /Escuta Preferencial	56
4.2. Procedimento de cada experimento	63
4.3. Principais questões inerentes à técnica da Atenção/Escuta Preferencial	66
5. Experimentos parte I: Sensibilidade a características fônicas dos complementizadores	69
5.1. Experimento 1	69
5.1.1. Introdução	69
5.1.2. Método	71
5.1.3. Resultados	74
5.2. Experimento 2	78
5.2.1. Introdução	78
5.2.2. Método	79
5.2.3 Resultados	81
5.3. Discussão	82

6. Experimentos parte II: Sensibilidade à forma das orações completa	84
6.1. Experimento 3	84
6.1.1. Introdução	84
6.1.2. Método	86
6.1.3. Resultados	88
6.2. Experimento 4	90
6.2.1. Introdução	90
6.2.2. Método	92
6.2.3 Resultados	94
6.3. Discussão	95
7. Percurso da aquisição	97
8. Considerações finais	101
9. Referências bibliográficas	104
Anexos	112

Lista de Figuras

Figura 1: Cabine <i>Babylab</i> LAPAL – PUC-Rio	60
Figura 2: Mesa de controle LAPAL – PUC-Rio	61
Figura 3: Cabina NEALP – UFJF	62
Figura 4: Mesa de controle NEALP – UFJF	63
Figura 5: Realização do experimento	64
Figura 6: Imagem pré/pós-teste e tese	73
Figura 7: Imagem do <i>attention-getter</i>	73

Lista de Gráficos

Gráfico 1: média do tempo de escuta em segundos para cada condição – experimento 1	74
Gráfico 2: média dos tempos de escuta em segundos para cada condição – experimento 2	81
Gráfico 3: média do tempo de escuta em segundos por condição – experimento 3	88
Gráfico 4: Média do tempo de escuta por segundos por condição – experimento 4	94

Lista de Tabelas

Tabela 1: Comparação das medidas relativas a propriedades prosódicas do elemento <i>que</i> em função do tipo de oração que este introduz	70
Tabela 2: Teste de normalidade das amostras das condições Normal, Mod 1 e Mod 2 – Experimento 1	75
Tabela 3: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo maior de escuta na condição modificada, experimento 1	76
Tabela 4: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo menor de escuta na condição modificada, experimento 1	76
Tabela 5: Estímulos do experimento 2	80
Tabela 6: Teste de normalidade das amostras das condições Normal e Modificada – Experimento 2	81
Tabela 7: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo maior de escuta na condição normal, experimento 2	82
Tabela 8: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo maior de escuta na condição modificada, experimento 2	82
Tabela 9: Estímulos do experimento 3	87
Tabela 10: Teste de normalidade das amostras das condições gramatical, agramatical universal e agramatical português – Experimento 3	89
Tabela 11: Estímulos do experimento 4	93
Tabela 12: Teste de normalidade das amostras das condições gramatical e agramatical– Experimento 4	95

Introdução

Este trabalho busca investigar o modo como a criança, no início da aquisição do português como língua materna, identifica a presença de estruturas recursivas no sintagma complementizador (CP, do inglês *complementizer phrase*), com base nas informações disponíveis nos dados da fala, entendidos como informação pertinente às interfaces entre a língua interna, que se desenvolve na criança e que viabiliza a produção da fala, e os sistemas envolvidos no desempenho linguístico.

O aporte teórico deste estudo é uma teoria da aquisição da linguagem fundada na hipótese do *bootstrapping* fonológico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE *et al*, 1997) aliada à concepção de língua apresentada no Programa Minimalista (PM) da Linguística Gerativista (CHOMSKY, 1995, 1999, 2005; HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002), tal como é proposta nos termos do modelo procedimental de aquisição da linguagem em Corrêa (2009a; 2009b; 2011). Tal conciliação é possível, uma vez que, de acordo com a proposta do PM, toda a informação gramaticalmente relevante deve estar acessível ao aparato cognitivo que processa a língua e se constitui em função das limitações impostas por aquele.

Chomsky (2005) aponta três fatores determinantes da linguagem humana: a dotação genética, que possibilita ao ser humano interpretar parte do ambiente como experiência linguística; a experiência, que acarreta variação, porém dentro de uma faixa restrita; e princípios não específicos da linguagem, como por exemplo, princípios de análise de dados que podem ser utilizados na aquisição de linguagem e outros domínios e princípios de computação eficiente. Considerando esses fatores, é possível supor que a criança é biologicamente predisposta a tomar padrões regulares perceptíveis nos dados da fala como informação proveniente da interface fonética (PF – *Phonetic Form*) entre a língua (interna) e o aparato sensorio-motor envolvido no processamento linguístico e representá-los como informação gramaticalmente relevante, passível de ser interpretada semanticamente.

Uma das propriedades fundamentais das línguas humanas consiste na possibilidade de expressões linguísticas serem derivadas recursivamente por meio de operações computacionais atribuídas ao aparato biológico/cognitivo do ser humano. Diferentes línguas podem, no entanto, variar quanto aos núcleos sintáticos que admitem recursividade. Cabe à criança identificar esses núcleos de modo a viabilizar a produção e a compreensão de estruturas recursivas na língua em aquisição (ROEPER, 2010).

Em línguas, tais como o português, existe a possibilidade de recursividade no nó mais alto da hierarquia sintática (C – complementizador). Isso possibilita a geração de orações do tipo completiva (1) e relativa (2) nessa língua.

(1) A menina disse que o pássaro cantou.

(2) A menina que tinha cabelos compridos entrou na sala.

Estruturas geradas recursivamente tendem a ser introduzidas por meio de um elemento funcional (complementizador e/ou pronome relativo que, em português, são em grande parte, homófonos - *que*), que se apresenta de forma regular a ponto de sinalizar a presença de uma sentença encaixada (a oração subordinada em questão), no processamento sintático.

A produção dessas estruturas recursivas na fala espontânea tende a ser relativamente tardia. Por volta dos dois anos, as primeiras produções das crianças de estruturas com C abrangem interrogativas com movimento de QU, orações subordinadas simples e orações relativas de sujeito (ver GROLLA, 2000, 2009; SILVEIRA, 2011; COSTA & LOBO, 2011), ainda que haja registros anedóticos de relativas de objeto antes dos dois anos.¹ A compreensão dessas estruturas não se mostra estável em todas as condições testadas até por volta dos 5-6 anos de idade (ver HAMBURGER & CRAIN, 1982; CORRÊA, 1986; 1995; KIDD & BAVIN, 2002; FRIEDMANN & NOVOGRODSKY, 2004; KIDD *et al.*, 2006 para compreensão de relativas; De VILLIERS, 2007; De VILLIERS & De VILLIERS, 2009 e VILARINHO, 2012 para compreensão de completivas). Contudo, para que enunciados desse tipo sejam produzidos é necessário que a forma como essas estruturas se apresentam tenha sido identificada, desencadeando operações recursivas na computação sintática.

¹ “A butitinha (bonequinha) que a Deda deu taiu (caiu)”. “O panda, o Dato deu. O panda que Dato deu taiu (caiu)” - exemplo retirado de Corrêa (1986).

Há evidências de que infantes são sensíveis a elementos funcionais na constituição do seu léxico inicial. De fato, a distinção entre elementos funcionais (elementos de classe fechada) e elementos lexicais (elementos de classe aberta)² é fundamental para a constituição do léxico e para o desencadeamento do sistema computacional responsável pela estruturação sintática de enunciados (CORRÊA, 2009a; 2009b; 2014). É possível, portanto, que os elementos funcionais que introduzem orações recursivas sejam identificados precocemente, de modo a possibilitar a eventual análise sintática e interpretação semântica dessas estruturas pela criança. Elementos funcionais, tais como determinantes e desinências verbais, por exemplo, são percebidos pela criança ao fim do primeiro ano de vida (HÖHLE e WEISSENBORN, 2000; SHI *et al.*, 2003; NAME, 2002; BAGETTI, 2009). Não há, contudo, até o momento, trabalhos que apresentem evidências da sensibilidade dos elementos funcionais da categoria C no início da aquisição da linguagem. Além disso, não é claro se o cronograma de desenvolvimento que se apresenta para estruturas introduzidas por complementizadores se deve à dificuldade na identificação dos nós funcionais que admitem recursividade na língua ou a dificuldades provenientes das interfaces que levam ao uso de orações relativas na referência definida específica e à explicitação de proposições como complemento de verbos, por meio de orações completivas.

As perguntas que orientam esta tese são: em que medida infantes são capazes de perceber a presença do C na interface fônica³ da língua com o sistema perceptual? Em que medida, são capazes de reconhecer os padrões distribucionais característicos de estruturas em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática? Esse tipo de habilidade precoce pode permitir que nós recursivos sejam identificados, independentemente dos fatores que possam gerar custo computacional ou custo geral de processamento ao longo do desenvolvimento, dificultando a produção ou a compreensão de estruturas recursivas. A hipótese que orienta este trabalho é a de que a criança faz uso de informação da interface fônica para a identificação de elementos funcionais e padrões distribucionais da língua e, uma vez que a computação sintática seja

²No capítulo 2 na seção 2.3., será feita uma distinção das classes aberta e fechada.

³Na teoria linguística, as interfaces são denominadas interface fonética e semântica. No entanto, quando se trata de *bootstrapping* fonológico, há aspectos fonéticos, fonotáticos e prosódicos (já fonológicos), acessíveis à criança em contato com a fala. Por isso, no contexto de aquisição da linguagem, será usado o termo *interface fônica*.

inicializada (Corrêa, 2009a, 2009b), a criança passa a fazer uso de informação de natureza sintática para especificar as propriedades de núcleos funcionais, como, por exemplo, a propriedade de C como um núcleo funcional que admite recursividade na língua.

No processo de aquisição, as crianças são sensíveis aos padrões recorrentes na interface fônica e, por meio deles, podem distinguir as grandes classes dos elementos do léxico (funcionais e lexicais) (MORGAN, SHI & ALLOPENNA, 1996). Como apresentado acima, há trabalhos que trazem evidências de que as crianças são sensíveis aos elementos funcionais, tais como determinantes e desinências ao fim do primeiro ano de vida, o que pode indicar que a interface fônica apresenta subsídios para as crianças identificarem os traços formais⁴ das línguas de forma subespecificada, dado que sua especificação irá depender de informação proveniente da interface semântica. Nesse contexto, um dos objetivos principais desta tese é verificar a sensibilidade das crianças, no início do processo de aquisição, à forma fônica dos complementizadores dentro das estruturas recursivas do CP.

No que tange ao processo de identificação das estruturas recursivas do CP, observa-se que o elemento funcional *que* pode ser um complementizador que introduz uma oração completiva ou um pronome relativo. Na literatura, como será apresentado no capítulo 2, há controvérsia quanto o *status* da categoria do relativo *que*. Além disso, no capítulo 5, será apresentada uma pequena análise acústica dos complementizadores *que* em orações relativas e completivas, cujo resultado mostrou que, embora sejam homófonos, eles possuem propriedades acústicas diferentes. Diante disso, para melhor definir o objeto desta pesquisa, este estudo será restrito à sensibilidade das crianças ao *que* das orações completivas. Dessa forma, a questão de pesquisa deste trabalho é que informações presentes nas interfaces são cruciais para a identificação do CP das orações completivas.

Em suma, este trabalho busca contribuir para o entendimento do processo de aquisição da linguagem centrada na sensibilidade de crianças de tenra idade a elementos funcionais na inicialização do sistema computacional e na identificação

⁴Traços formais são as características presentes dos itens do léxico que permitem sua “leitura” no sistema computacional. Esses traços trazem informações relevantes do ponto de vista gramatical, como gênero, número, caso.

das propriedades de traços formais de categorias funcionais que definem a gramática da língua. Dessa forma, de modo mais específico busca-se:

- (1) Verificar se crianças, por volta dos 12 meses, são sensíveis a alterações na forma fônica do complementizador *que* nas orações completivas.
- (2) Verificar a sensibilidade de crianças por volta dos 12 meses adquirindo o PB⁵ às estruturas completivas delimitadas pelo complementizador *que*;
- (3) Verificar, em que medida, bebês por volta dos 12 meses são sensíveis à forma das estruturas completivas, ou seja, se a criança, nessa faixa etária, é sensível à presença explícita do complementizador *que* e/ou à necessidade de um elemento que complete a estrutura introduzida por esse complementizador. De acordo com a teoria linguística adotada, esse elemento é um TP.

1.1

Justificativa

Do ponto de vista teórico, assume-se que as operações recursivas são universais e não precisam ser aprendidas. Como nem todas as línguas as usam em todos os ambientes sintáticos, cabe investigar como a criança identifica os ambientes sintáticos que admitem recursividade e as possíveis estruturas recursivas na língua.

Assume-se também que toda a informação relevante para a identificação de uma gramática se encontra visível nas interfaces. Os trabalhos apresentados na revisão da literatura indicam que muito cedo, por volta dos nove meses, a criança seria sensível às propriedades fônicas dos itens funcionais, assim como à forma de determinantes e de alguns morfemas, como os verbais. No entanto, não há estudos em aquisição da linguagem que explorem a sensibilidade de crianças a nós recursivos e são poucos os que buscam articular evidências do processamento

⁵De um ponto de vista estrutural, não seria necessário especificar a variedade da língua do português do Brasil (PB) em relação ao português europeu (PE). Contudo, a identificação do PB pode ser justificada tendo em vista que há diferenças na prosódia entre PB/PE (cf. MIRAMATEUS, 2001), assim como na realização fonética do complementizador *que* /ke/, que se realiza como velar em PB [k] e como uvular em PE [q] com vogal reduzida.

inicial do sinal acústico da fala com hipóteses geradas no contexto da teoria linguística gerativista.

No que tange, especificamente, à aquisição dos complementizadores, há controvérsia na literatura quanto à disponibilidade de um núcleo funcional C no início da aquisição da linguagem. De acordo com a hipótese da continuidade fraca, os princípios da gramática estariam disponíveis desde o início da aquisição, mas algumas projeções funcionais não estariam. Assim sendo, as estruturas dos enunciados produzidos por crianças de tenra idade não apresentariam elementos funcionais, sendo projeções somente de núcleos lexicais (N, V, A, P), ligados por relações temáticas (RADFORD, 1990). Segundo a hipótese da continuidade forte, por sua vez, todas as projeções funcionais da língua alvo já estariam disponíveis desde o início de aquisição da linguagem (POEPPLE & WEXLER, 1993). As diferenças entre a fala das crianças e dos adultos são explicadas em termos de limitações de processamento, de falta de um item lexical relevante, de conhecimento de mundo pragmático ou real ou em termos de subespecificações de núcleos funcionais. Nos estudos em produção (como, GROLLA 2000; 2009), os resultados indicam que as construções que requerem necessariamente a presença de um CP (como as construções que envolvem movimento para o especificador de CP) são tardias, dominadas somente no terceiro ano de vida. Não é claro, contudo, se limitações da produção da fala não permitem que se avalie a presença do núcleo C na língua interna da criança. Dessa forma, torna-se pertinente investigar se as crianças desde muito cedo no processo de aquisição da linguagem já identificam a possibilidade de recursividade do nó funcional C.

Além do interesse teórico que esta investigação satisfaz, a caracterização do desenvolvimento linguístico típico, desde tenra idade, traz um referencial para a identificação precoce de distúrbios da linguagem. Ou seja, crianças que não apresentam as habilidades precoces do desenvolvimento típico podem estar em risco de distúrbio da linguagem visto que estruturas recursivas são particularmente afetadas (CORRÊA, 2005; 2012; CORRÊA & AUGUSTO, 2011; 2013).

De um ponto de vista metodológico, este trabalho contribui para a divulgação da técnica de Atenção/Escuta Preferencial e para o seu aprimoramento, uma vez que estudos com metodologia experimental com crianças ainda na fase pré-verbal são raros no Brasil, e ainda há muita dificuldade para recrutar participantes.

1.2

Roteiro para leitura ou Organização da tese

Este trabalho se organiza da seguinte forma: no capítulo 2 (*Recursividade nas línguas humanas e CP*) explicita-se o conceito de recursividade adotado neste trabalho e caracteriza-se o núcleo funcional C. O capítulo 3 (*Abordagem teórica*) dedica-se à apresentação detalhada do arcabouço teórico que sustenta este trabalho, trazendo-se uma revisão da literatura com evidências da sensibilidade das crianças aos elementos funcionais na fase inicial da aquisição da linguagem. No capítulo 4 (*Metodologia*), apresenta-se a técnica experimental empregada neste trabalho. O capítulo 5 (*Experimentos parte I: Sensibilidade a características fônicas dos complementizadores*) traz os resultados dos experimentos conduzidos e vinculados à investigação da sensibilidade de crianças de meses à forma fônica do complementizador. No capítulo 6 (*Experimento parte II: Sensibilidade à forma das orações completivas*), apresentam-se alguns resultados experimentais obtidos na investigação da sensibilidade de crianças de 12 meses à estrutura das orações completivas, já fazendo uso de informação pertinente à análise sintática. No capítulo 7 (*Percurso da aquisição*), esboça-se um percurso de aquisição, relacionando os resultados encontrados neste estudo com os relativos aos *bootstrappings* fonológico e sintático à luz do modelo procedimental de aquisição da linguagem em Corrêa (2009a; 2009b; 2011). No capítulo 8 (*Considerações finais*), recapitulam-se os objetivos propostos, vinculando-os aos resultados encontrados, e apresentam-se as considerações finais do trabalho.

2

Recursividade nas línguas humanas e o CP

Uma das propriedades fundamentais das línguas humanas consiste na possibilidade de as expressões linguísticas serem derivadas recursivamente por meio de operações computacionais atribuídas ao aparato biológico/cognitivo do ser humano. No presente capítulo, apresenta-se o conceito de recursividade na geração de expressões linguísticas, no contexto da teoria linguística gerativista. Apresentam-se ainda as propriedades sintáticas do CP relevantes para a presente investigação.

2.1

O que é Recursividade?

Um dos aspectos da linguagem humana que mais chama a atenção é o fato de que a língua é um sistema combinatório que permite criar um número infinito de objetos sintáticos complexos a partir de um número finito de itens lexicais, por meio de um número finito e restrito de operações. Trata-se do “uso infinito de meios finitos”, como expressou o filósofo/filólogo Wilhelm van Humboldt já no início do século XIX.

Nessa perspectiva, percebe-se que as línguas humanas admitem o encaixamento recursivo de sintagmas dentro de outros sintagmas, por exemplo, sentenças encaixadas e relações hierárquicas e de longa distância:

(1) $CP[Jo\tilde{a}o\ disse\ CP[que\ Maria\ saiu]\]$.

(2) $CP[Quem_1\ o\ Jo\tilde{a}o\ beijou_{t1}\ na\ festa]$.

Recursividade pode ser definida, de forma geral, como resultado de uma operação que toma seu próprio *output* como *input* (“an operation which takes its own output as an input” – ROEPER, 2010, p.47). Dessa forma, recursividade define conjuntos infinitos com comandos finitos. O conceito de recursividade, trazido para a linguística no contexto do gerativismo, é fundamental para a matemática e para a ciência da computação.

No âmbito da matemática, recursividade é associada à noção de uma estratégia para definir objetos (geralmente, funções) em termos do próprio objeto, por exemplo, os números naturais podem ser definidos por uma função $f(n)$ em que $f(0)$ é a base, e $f(n+1)$ (uma função sucessora) é dada em termos de $f(n)$ já definido. Ou seja, se 0 é um número natural, cada número natural, n , tem um sucessor $n+1$, que é também um número natural. A definição de recursividade é, no entanto, muitas vezes, definida em termos mais gerais, como abaixo:

A method of defining functions studied in the theory of algorithms and other branches of mathematical logic. This method has been used for a long time in arithmetic to define sequences of numbers (progressions, Fibonacci numbers, etc.). Recursion plays an important role in computational mathematics (recursive methods). Finally, in set theory transfinite recursion is often used. For a long time the term "recursion" was used by mathematicians without being accurately defined (BELYAKIN, 2011).

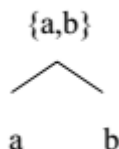
Para a ciência da computação, recursividade seria uma ferramenta ou técnica de programação. Em computação, “[recursividade] ocorre quando: um dos passos de um determinado algoritmo envolve a repetição desse mesmo algoritmo” (PONTI JÚNIOR, 2010, p.4). Por exemplo, segundo a *Encyclopedia of Computer Science and Technology*, tem-se que:

[...] a series of program statements can be executed repeatedly as long as (or until) some condition is met (see loop). For example, consider this simple function in Pascal. It calculates the factorial of an integer, which is equal to the product of all the integers from 1 to the number. Thus factorial5, or $5! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120$ (HENDERSON, 2009).

No âmbito da linguística gerativista, diferentes soluções formais vêm sendo propostas de modo expressar o fato de línguas humanas serem um sistema combinatório com a possibilidade de uma estrutura conter outra que a contém (cf. CHOMSKY, 1957; 1965; 1973; 1981; 1995; 2001).

Segundo Chomsky (2001), o mecanismo recursivo da linguagem humana é combinatório por natureza. No contexto do Programa Minimalista (PM), a operação indispensável para esse mecanismo recursivo e responsável pela combinação de itens lexicais em objetos sintáticos é *Merge*. Essa operação,

subjacente a qualquer estrutura hierárquica sintática, consiste em concatenar dois objetos independentes (elemento do léxico ou objeto sintático já construído) a e b e formar um objeto sintático $c = \{a,b\}$.



Nesse contexto, o termo recursividade tem sido entendido como apresentando dois aspectos: geral e específico (VAN der HULST, 2010). Recursividade geral seria o processo por meio do qual uma sentença é construída, ou seja, objetos sintáticos menores devem ser combinados recursivamente (iterativamente) até que a sentença seja formada. Isto é o que a operação *Merge* faz. A recursividade específica, por outro lado, consiste em concatenar dois objetos sintáticos do mesmo tipo, um dentro do outro, como ocorre nas orações completiva em que há um CP dentro de outro CP. O presente trabalho focaliza, portanto, a recursividade específica.

Roeper (2010; 2011) distingue dois tipos de representação de recursividade nas línguas humanas: direta e indireta. Segundo o autor, *Merge* – “the completely universal form of recursion” (ROEPER, 2011, p.58) – é uma operação recursiva binária que permite que dois elementos sejam concatenados. A recursividade direta ocorre quando uma categoria reproduz-se e produz caracteristicamente uma leitura conjuntiva. Na recursividade direta, não há nenhuma ordem semântica significativa entre os elementos. Os elementos são paralelos e intercambiáveis. Além disso, nesse tipo de recursividade, a conjunção dos elementos não envolve relações de dominância. Esse tipo de recursividade produz sentenças potencialmente infinitas como:

(3) *John, Bill, Fred and Susan arrived* (John, Bill, Fred e Susan chegaram).⁶

As orações coordenadas também são produzidas por recursividade direta:

⁶O exemplo (3) foi retirado de Roeper (2010), exemplo 14, página 49.

- (4) *John got drunk and Bill got angry* (John ficou bêbado e Bill ficou com raiva).⁷

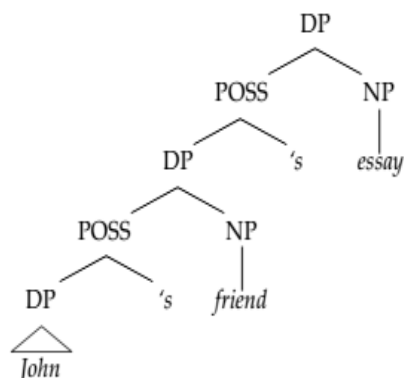
Em contrapartida, na recursividade indireta, a mudança da ordem pode gerar uma mudança no significado. Por exemplo, o modo como os possessivos são empilhados, em que (5) é diferente de (6):

- (5) *John's friend's father's student's essay*. (O ensaio do aluno do pai do amigo de John)

- (6) *John's student's father's friend's essay*. (O ensaio do amigo do pai do aluno de John)⁸

A recursividade é indireta, porque outra categoria está presente. Nesse exemplo, há um DP dentro de um possessivo (Poss), que está encaixado em outro DP.

(7)

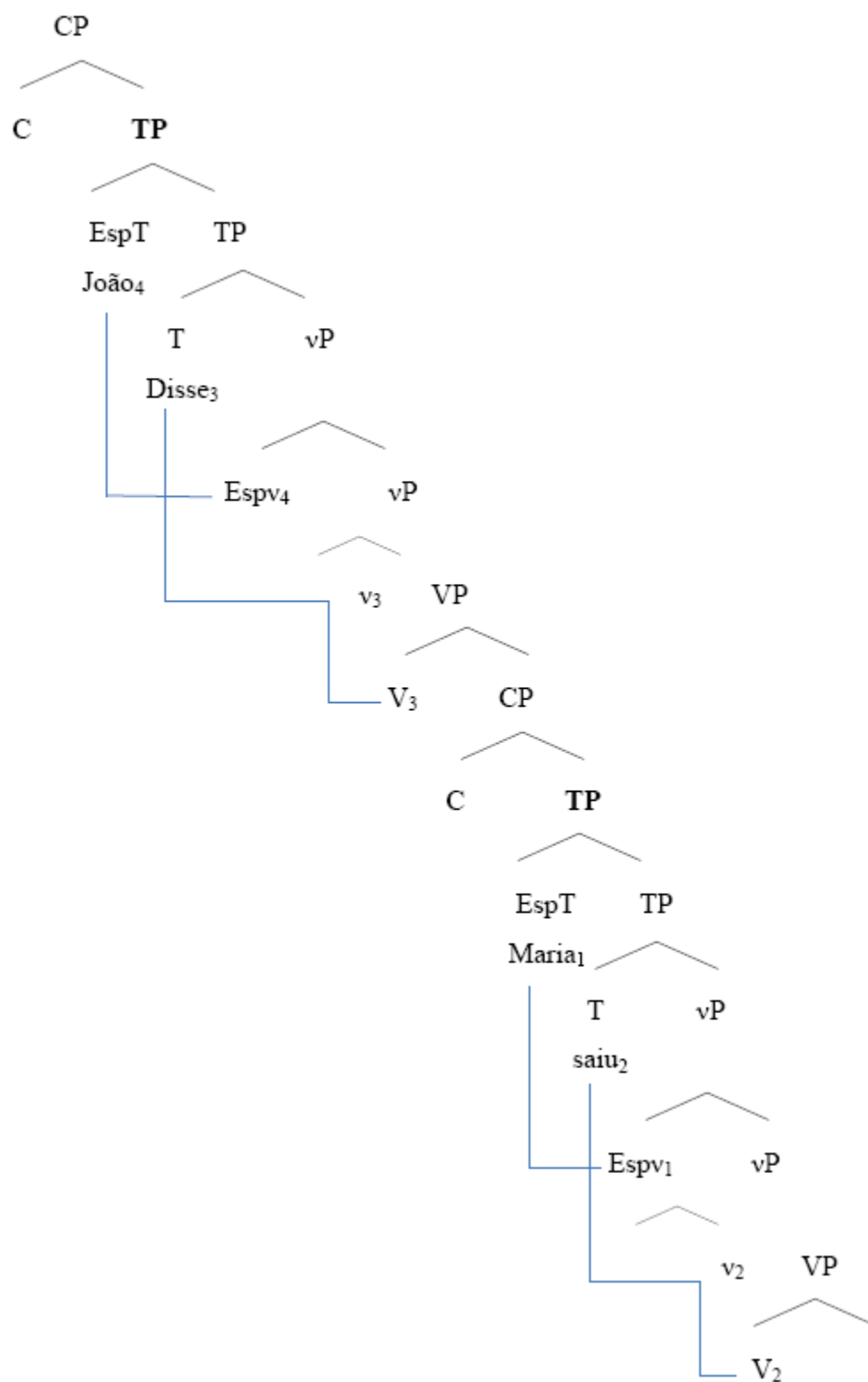


A interpretação das construções construídas por recursividade indireta é feita sintagma por sintagma. Os sintagmas que podem sofrer recursividade indireta são o CP, vP, PP e DP. As orações completivas são, portanto, produzidas por recursividade indireta. Para a construção dessas orações, há a combinação de dois CPs: um TP está dentro de um CP que pode gerar outro CP, como demonstrado no exemplo (8):

⁷ O exemplo (4) foi retirado de Roeper (2011), página 61.

⁸ Os exemplos (5) e (6) foram retirados de Roeper (2010), exemplos 15 e 16, página 49.

(8) $CP[Jo\tilde{a}o\ TP[disse\ CP[que\ TP[Maria\ saiu]\]]$.



Roeper (2010; 2011)⁹ considera a recursividade indireta um local da variação linguística, uma vez que tipos específicos de recursividade indireta podem não ser licenciados em uma dada língua. A recursividade direta, por sua vez, é universalmente atestada. Dessa forma, durante a aquisição da linguagem, as crianças precisam ser expostas de alguma forma às instâncias de estruturas geradas por recursividade indireta para que elas possam identificar como o mecanismo recursivo se realiza na gramática da língua que estão adquirindo.

2.2

Recursividade e variação linguística

Como visto acima, a recursividade é uma característica universal da linguagem humana. Contudo, observando-se o funcionamento de algumas línguas, pode-se verificar que há uma variação dos núcleos que admitem recursividade específica. Por exemplo:

O inglês permite, tal como o português com o PP, a recursividade do possessivo, como mostra a sentença (9):

- (9) Maria's neighbor's friend's house
(A casa da amiga da vizinha da Maria)

Por outro lado, o alemão não permite a recursividade dentro do possessivo, como exemplifica a sentença abaixo:

- (10) *Marias Nachbars Freundins Haus.¹⁰
(A casa da amiga da vizinha da Maria)

⁹Acerca da aquisição da recursividade pela criança, Roeper (2010), com base nos dados de Tavakolian (1981), sugere que a criança impõe recursividade direta e uma interpretação conjuntiva às sentenças relativas. No entanto, o autor não explora quais pistas ou como as crianças identificariam as estruturas recursivas da língua. Em relação a essa proposta, cabe mencionar que trabalhos, como o de Hamburger & Crain (1982) e o de Corrêa (1986; 1995), demonstraram que essa hipótese não se aplica, pois, em estudos de compreensão de relativas por crianças entre 3 e 6 anos, observou-se que elas são capazes de processar orações relativas, como sentenças modificadoras de um nome, uma vez que a metodologia seja adequada ao uso de relativas restritivas. Não há, portanto, evidência do tratamento de relativas como coordenadas.

¹⁰Os exemplos (9) e (10) foram retirados de Roeper (2011), exemplo 17, p. 62.

O português e o inglês permitem recursividade dentro do CP.

(11) CP[João disse CP[que TP[Maria saiu]] – português

(12) CP[John said CP[that TP[Mary got out]] – inglês

Por outro lado, discute-se se o Pirarã¹¹ (uma língua indígena do Brasil) apresenta recursividade dentro CP, visto que parece não haver orações encaixadas nessa língua, embora esta apresente recursividade em outras categorias, como NP.

(13) tigai-saiKó'óhikaháp-ii¹²

(eu disse-nomKó'ói ele sair-intenção)

(Eu disse que Kó'ói quer sair) (lit. Meu dito Kó'ói intenção-sair).

Considerando-se que a recursividade é uma característica inata e universal das línguas humanas, na perspectiva do PM, a criança não precisa adquirir *Merge*, que é uma oração do sistema computacional que faz parte do aparato biológico. Contudo, tendo em vista que há variação quanto aos núcleos nos quais as línguas permitem recursividade, mais especificamente, recursividade específica, no processo de aquisição da linguagem, a criança tem o desafio de identificar onde, em sua língua, a recursividade é licenciada.

2.3

Núcleo Funcional C

Em função de seu traço categorial, os elementos do léxico podem pertencer a categorias lexicais (classe aberta) ou a categorias funcionais (classe fechada). Os elementos das categorias lexicais possuem conteúdo descritivo, já os membros das categorias funcionais não possuem um número pequeno de traços semânticos e se constituem basicamente de traços formais, ou seja, servem para representar propriedades gramaticais. Do ponto de vista gramatical, a diferença

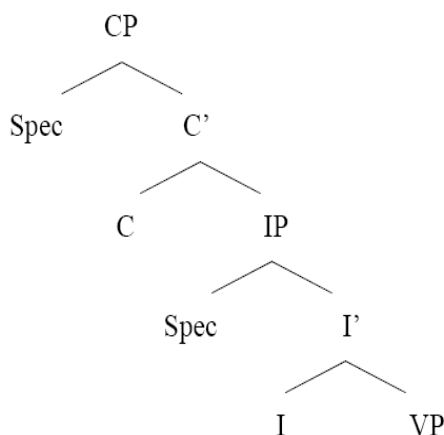
¹¹ Essa discussão é extensa e não está dentro do escopo deste estudo. Para mais informação ver: Nevins, Pesetsky & Rodrigues, 2009a e 2009b.

¹² O exemplo (13) foi retirado de Nevins, Pesetsky & Rodrigues (2009a), exemplo 40, p. 382.

crucial entre as duas categorias está na capacidade que seus membros têm de selecionar seus argumentos. Os membros das categorias lexicais selecionam seus argumentos semanticamente (s-selecionam); por outro lado, os membros das categorias funcionais selecionam seus argumentos tendo em vista apenas a categoria (c-selecionam). No PM, consideram-se as seguintes categorias funcionais: C (Complementizador, que expressa Força ilocucionária, basicamente), T (Tempo, estrutura de Tempo/Evento) e v (núcleo do “verbo leve”), chamadas de “Categorias Funcionais Nucleares”, e a categoria D (Determinante, expressando referência).

No desenvolvimento da Teoria X-barra, na busca de uma generalização que permitisse um tratamento formal mais unificado para as sentenças interrogativas, completivas e declarativas (assumindo-se nesta última um C nulo), considerou-se o C como núcleo da sentença. Dessa forma, toda sentença é representada por um CP, ou seja, S (sentença em modelos anteriores) = CP.¹³ Assim, C toma como complemento um IP¹⁴/TP que, por sua vez toma VP como complemento. A posição de especificador de CP é ocupada pelos elementos QU movidos de sua posição de origem.

(14)



Diante disso, o estudo do CP passou a ser crucial para as novas análises da organização estrutural de tipos de sentenças, como interrogativas, relativas,

¹³ Para discussão ver Stowell (1981) e Chomsky (1986).

¹⁴ Na teoria X-Barra, IP (do inglês, *inflectional phrase*) é um sintagma funcional constituído de propriedades flexionais, como tempo e concordância. Com as mudanças ocorridas no PM, esse sintagma é substituído pelo TP (do inglês, *tense phrase*).

clivadas, completivas, estruturas de tópico, etc. Sob o arcabouço do PM, surgiram muitos trabalhos que sugeriram que CP fosse subdivido em outras projeções (cf. RIZZI, 1997; CINQUE, 1999). Rizzi (1997; 2004) propõe uma descrição detalhada do CP de forma a explicar a coocorrência de diferentes constituintes pré-verbais (complementizadores, tópicos, QU etc) em uma organização hierárquica.

Segundo Rizzi (1997), o CP apresenta dois núcleos funcionais obrigatórios: (i) Force, que fornece informações sobre o tipo de sentença (por exemplo, declarativo, interrogativo, relativo, etc.); e (ii) Fin, que fornece informações sobre o tipo de IP embutido (traços de modo, distinções de tempo). Entre Force e Fin, podem ocorrer dois núcleos funcionais que codificam informações estilísticas: Topic, que seria projetado para abrigar possíveis elementos topicalizados e Focus, para onde uma estrutura de foco seria movida. O exemplo (15) representa a organização hierárquica dos núcleos funcionais na periferia esquerda, segundo a proposta de Rizzi¹⁵:

- (15) [ForceP [(TopicP) [(FocusP) [(TopicP) [FinP [IP]]]]]]

De modo geral, as propriedades formais representadas em C dizem respeito a: força ilocucionária, isto é, propriedades que dizem respeito à relação entre sintaxe, no nível da sentença, e discurso (tipo de sentença – declarativa, interrogativa, exclamativa, imperativa, etc.); escopo dos operadores; e propriedades relacionadas ao discurso (topicalidade, foco...).

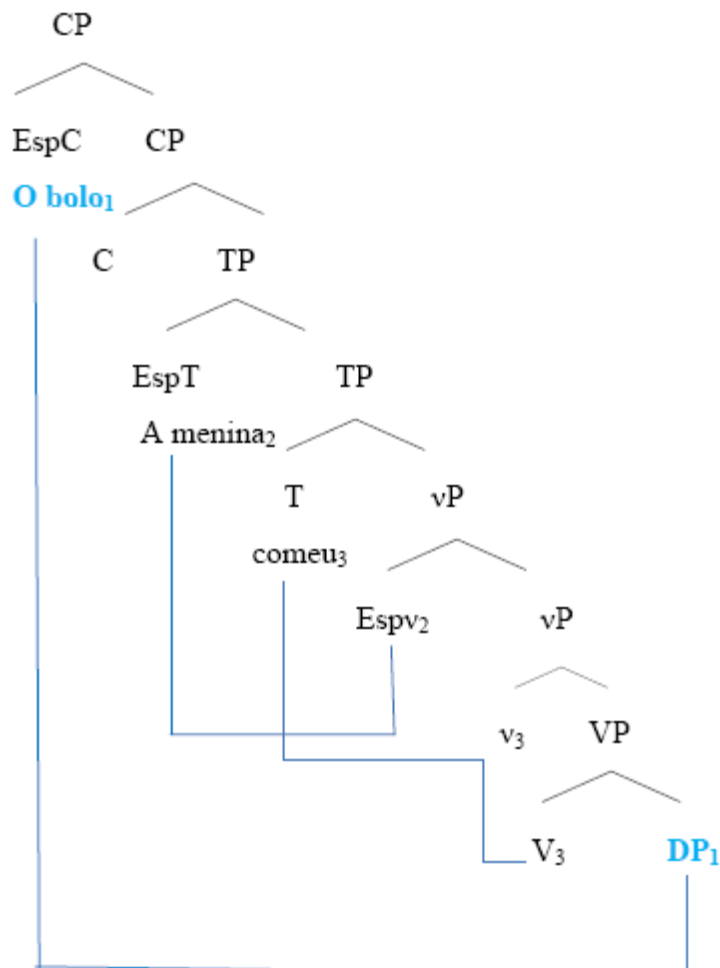
Nessa perspectiva, assume-se que elementos discursivos/pragmáticos estejam codificados na sintaxe, participando de forma ativa na computação e estando sujeitos às mesmas operações e princípios a que os demais elementos sintáticos estão submetidos.

Em português, o CP pode ser observado nas construções de tópico, interrogativas e orações subordinadas como a oração relativa e oração completiva. Nas construções de tópico, não há a presença de um complementizador explícito,

¹⁵ Rizzi considera que TopP seja passível de recursividade, e, por isso, sugere as duas possíveis localizações para essa projeção. Essa proposta baseia-se em dados do italiano nos quais podem ser observados elementos ocupando simultaneamente essas posições (cf. RIZZI, 1997, p. 295-297).

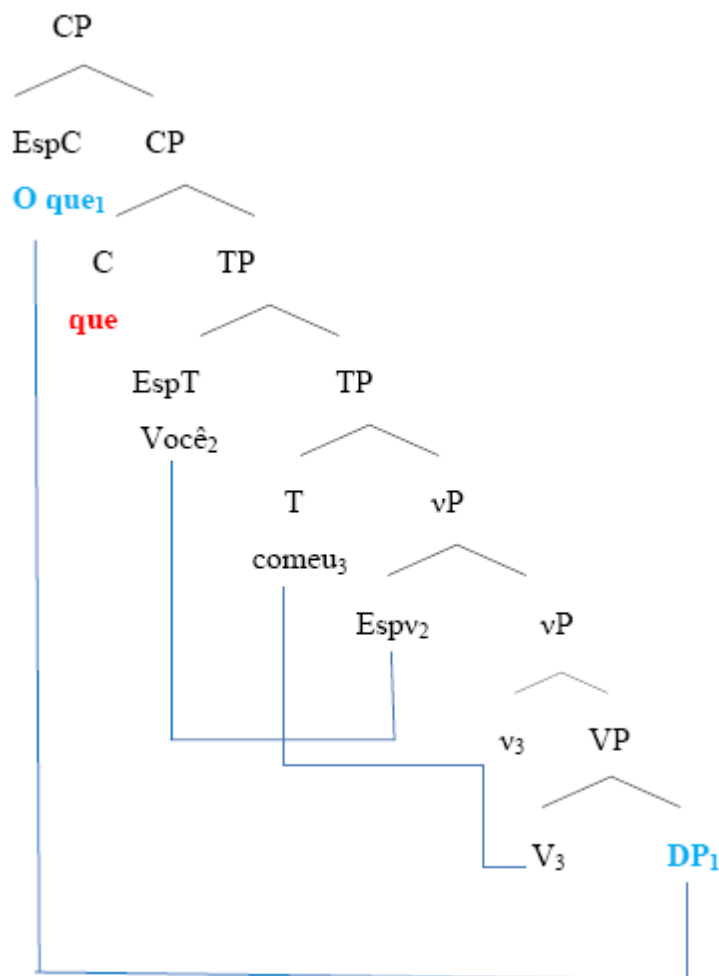
o elemento em destaque, move-se para a posição de especificador do CP (cf. (16)).

(16) O bolo, a menina comeu.



As orações interrogativas, em sua maioria, também não apresentam presença explícita do núcleo C (o complementizador *que*), sendo marcadas apenas pelo movimento do pronome interrogativo do VP para o especificador do CP. Contudo, pode-se observar a presença do núcleo C em algumas orações interrogativas nas quais pode haver a presença de um *que* explícito (cf. (17)).

(17) O que (que) você comeu?



A presença do complementizador nas orações subordinadas finitas em português é obrigatória. Nas orações relativas, a posição do complementizador é ocupada pelo pronome relativo/complementizador *que*; nas orações completivas, pelos complementizadores *que* e *se* (cf. (18 – 20)).

- (18) A menina que tinha cabelos compridos entrou na sala. (oração relativa)
- (19) A menina disse que o pássaro canta. (oração completiva)
- (20) Eu não sei se você vai sair. (oração completiva)

Cabe mencionar, contudo, que na literatura há uma discussão relativa ao *status* categorial do *que* nas orações relativas. Brito (1991) propõe que esse elemento *que* em orações relativas restritivas de sujeito e objeto deva ser considerado como pertencente à classe dos complementizadores, enquanto que nos contextos em que pode ser substituído por *o qual*, ele se comporta como um

elemento (pro)nominal. Por outro lado, outros estudos recentes que discutem o *status* categorial dos pronomes relativos em diferentes línguas (cf. MANZINI & SAVOIA, 2002; KATO & NUNES 2009; KAYNE, 2010; RINKE & ABMANN, 2017) argumentam que as evidências empíricas não são suficientes para se distinguir complementizadores e pronomes relativos e propõem uma análise uniforme dos pronomes relativos como categorias funcionais do tipo D.

Silva e Lopes (2007) analisaram as duas construções de relativização do PB não previstas na gramática tradicional, a relativa cortadora (21) e a relativa copiadora (22), que vêm se tornando – a primeira mais do que a segunda – produtivas no PB e demonstraram que o relativo *que* está sofrendo um processo de despronominalização.

(21) O caminhão que eu trabalhava.

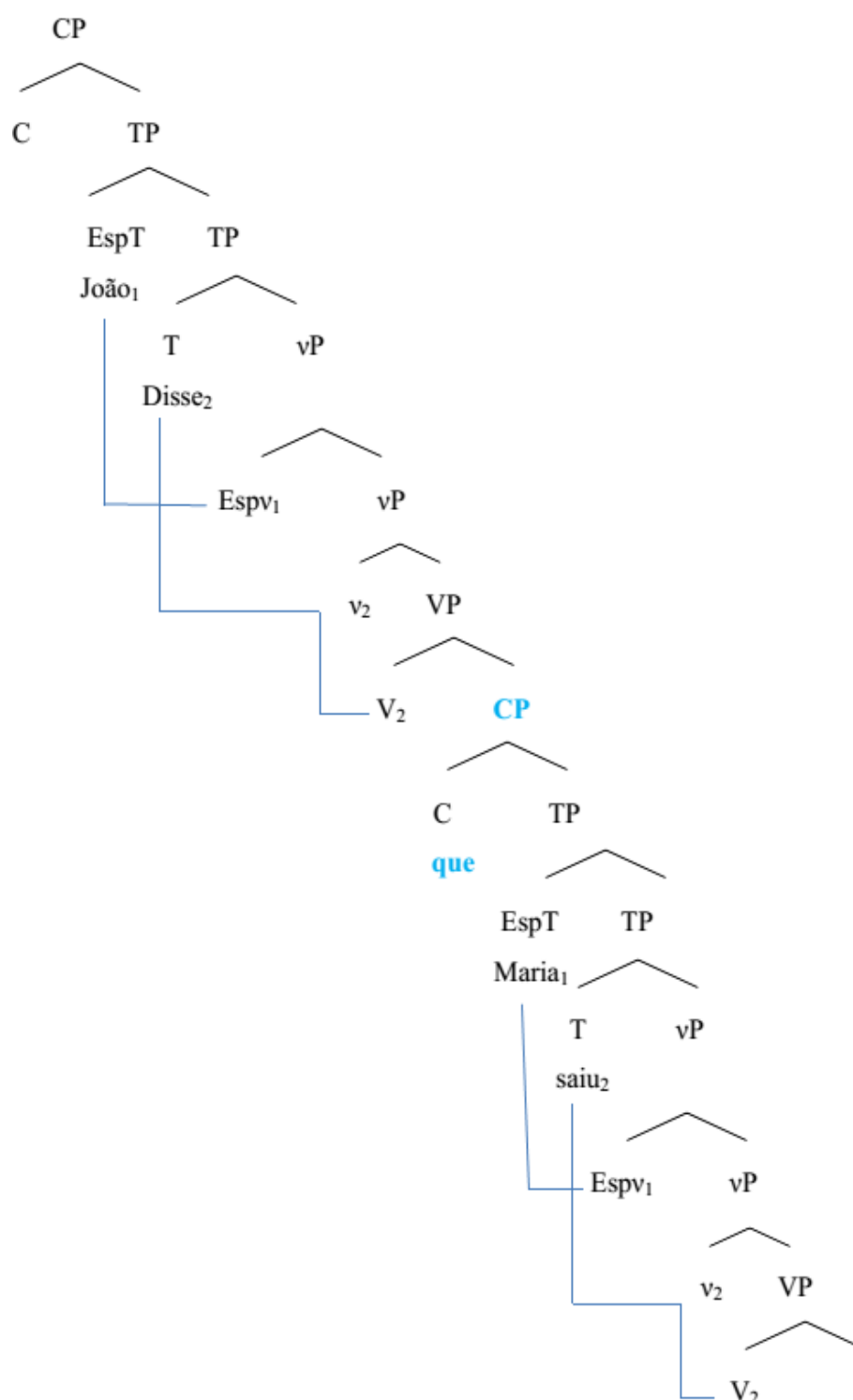
(22) O caminhão que eu trabalhava com ele.

As autoras discutem que o relativo *que* passou a ser uma partícula multifuncional que conecta sentenças em português, seja se prendendo a um verbo, no caso das orações completivas, seja estabelecendo uma relação de dependência ou se prendendo a um nome antecedente no caso das relativas.

Considerando o *status* dúbio do *que* relativo como complementizador, optou-se neste trabalho por escolher apenas o *que* das orações completivas como objeto de estudo. Além disso, como será apresentando no capítulo 5, parece haver uma diferença de *pitch* entre o *que* da relativa e o da completiva. Também não se optou pelas orações iniciadas pelo *se*, visto que esse complementizador é menos produtivo e, conseqüentemente, menos presente na fala dirigida à criança.

Tomando, então, como foco as orações completivas, estas satisfazem os requisitos de verbos que c-selecionam um CP, ocupam a posição de complemento do verbo e são introduzidas por um complementizador.

(23) João disse que Maria saiu.



Em português, a presença do complementizador *que* é um requisito para sentenças completivas finitas. Nesse caso, sentenças sem complementizador são consideradas agramaticais, como por exemplo, *a menina viu o gato pulou. As completivas com *que* explícito têm, portanto, relação com a finitude do verbo e o respectivo licenciamento do DP sujeito. Orações completivas sem o complementizador *que* são constituídas por formas nominais do verbo, como

infinitivo e gerúndio, como por exemplo, a menina viu João **sair** de casa (verbo no infinitivo) e a menina viu o menino **brincando** de carrinho (verbo no gerúndio).

Há, no entanto, línguas que permitem a ausência do complementizador em orações completivas finitas. No inglês, por exemplo, o complementizador *that* é opcional nas orações relativas e completivas. Há apenas alguns contextos em que a presença ou ausência do complementizador não é opcional, como explicitado abaixo:¹⁶

- Quando há extração do sujeito de uma sentença completiva. Nesse caso, sentenças com complementizador não são permitidas, ou seja, esse fenômeno requer que o *that* esteja ausente. Exemplo: Who_i did you say [CP *that t_i called Peter]? (fenômeno chamado de *that-trace effect*);
- Quando a oração completiva ocupa uma posição pré-verbal, o complementizador é requerido. A ausência do complementizador não é permitida, pois um complementizador nulo não é devidamente governado, pois deveria ser governado por um verbo finito de uma sentença matriz. Exemplo: *John came didn't surprise Mary vs That John came didn't surprise Mary.
- Quando a oração completa alguns verbos que não permitem a ausência do *that*. Segundo Franks (2005), esse grupo de verbos (*no-bridge* verbos), corresponde a um grupo pequeno de verbos que expressam “maneira de falar”, que incluem *murmur*, *whisper*, *quip*, *grieve*, *reflect*, *gloat*, *scream*, *squeal*, *whistle* and *chuckle*.

Franks (2005) discute que fatores poderiam influenciar na opcionalidade do *that* em inglês e afirma que o inglês parece ser uma língua que não apresenta complementizador, mas que apenas o inclui em algumas situações. Segundo o

¹⁶Para mais detalhes ver Franks (2005), Pesetsky (2015), Llinàs-Grau & Fernández-Sánchez (2011), Menuzzi (2000).

autor, o uso do complementizador em orações completivas seria restrito a situações mais formais de uso da língua. Franks (2005) analisou dados de produção do *corpus* CHILDES. Ele analisou somente a fala produzida pelas mães das crianças e observou que das 3288 sentenças analisadas, em 97% havia a ausência do *that*. Em contrapartida, ele analisou 78 cartas dos editores do *The Economist journal* e constatou mais a presença do *that* do que ausência. Logo, a presença do *that* é mais característica da língua escrita e sua presença pode não ser crucial para a identificação do C como núcleo recursivo nessa língua.

Ainda que línguas românicas, como o português e francês, não permitam a omissão do complementizador nas orações completivas, línguas como o espanhol, o catalão e o italiano a admitem, embora isso seja restrito a determinados contextos e muito menos produtivo que em inglês:

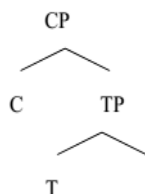
- Com o verbo no subjuntivo. Exemplo: Dedueixo [sigui/*és] una bona ocasió – Catalão.¹⁷
- Não são todos os verbos que admitem a retirada do complementizador, mas somente os verbos que permitem subordinadas com subjuntivo. Exemplo: *Sabemos llegará usted punctual – Espanhol.
- Em Espanhol e em Catalão, as orações subordinadas sem complementizador são restritas ao contexto em que o sujeito da matriz é a primeira pessoa. Exemplo: Espero se solucionen pronto los problemas.
*Esperan se solucionen pronto los problemas.

Como visto acima, parece haver uma variação entre línguas, não só em relação aos nós que permitem recursividade, mas também, quanto à presença ou à ausência do complementizador no conjunto daquelas que permitem recursividade no C. Dessa forma, no processo de aquisição, a criança deve perceber como sua língua se comporta em relação a esse parâmetro.

Embora haja variação entre o preenchimento do núcleo C, a predicação dessa categoria funcional é constante. O núcleo C c-seleciona um TP, dessa forma um C não ocorre sem TP. Segundo Arsenijevic e Hinzen (2012), C e T formam um mesmo tipo de unidade (*C-T forms the same kind of unit*)

¹⁷Todos os exemplos foram retirados de Llinàs–Grau & Fernández–Sánchez (2011).

(24)



A relação sintática entre C e T será pertinente para este estudo. Nesse estudo, será investigado se a criança percebe a ausência do elemento que completa a oração introduzida pelo complementizador *que*. De acordo com a teoria linguística adotada, esse elemento é TP finito que funciona como argumento do núcleo C da oração completiva.

Os elementos das categorias funcionais têm um importante papel no processo de aquisição da linguagem. De acordo com o PM (CHOMSKY, 1995), os elementos do léxico são compostos por um conjunto de traços (semânticos, fonológicos e formais), sendo a variação entre as línguas consequência de propriedades específicas dos traços formais da língua. Os traços formais codificam a informação gramatical a ser acessada pelo sistema computacional, na geração de expressões linguísticas, e as distinções gramaticais que representam tornam-se visíveis nas interfaces, na morfologia ou em padrões de ordem.

Os valores dos traços formais que definem os parâmetros das línguas estariam associados às categorias funcionais e representariam no léxico aquilo que se apresenta de forma sistemática na interface fônica. O reconhecimento dos itens funcionais, dessa forma, permitiria o reconhecimento de um número mínimo de traços formais da língua, os quais, mesmo subespecificados (no que concerne aos traços semânticos/formais), ajudariam na classificação de membros das classes lexicais dentro de uma categoria.

Esse capítulo apresentou o conceito de recursividade, importante para este estudo, na medida em que o objetivo deste trabalho é justamente investigar que pistas presentes no *input* a que a criança tem acesso lhe permitem identificar quais os núcleos de sua língua são recursivos. Esse capítulo também apresentou uma caracterização do núcleo C e das orações completivas, visto que mais especificamente, este trabalho busca investigar que pistas as crianças usam para identificar que há recursividade no nó C em português.

Abordagem Teórica

Neste capítulo, será apresentado o arcabouço teórico no qual este trabalho se inscreve. Assume-se uma conciliação entre as chamadas hipóteses do *bootstrapping* e a concepção de língua veiculada no PM (CHOMSKY, 1995 e obras posteriores), tal como é proposta nos termos do modelo procedimental de aquisição da linguagem em Corrêa (2009a; 2009b; 2011). Nessa concepção de língua, toda a informação relevante para o *parsing* de sentenças e para a aquisição de uma língua deve estar disponibilizada ou legível nas interfaces da língua com sistemas de desempenho, as quais são propostas como os únicos níveis de representação linguística.

O sistema computacional (universal) atua sobre traços formais de elementos do léxico. O resultado da computação sintática constitui níveis de interface com sistemas de desempenho, ou seja, o fato de os elementos do léxico terem traços semânticos e formais (que interagem com os sistemas conceptual e intencional) e traços fonológicos (restringidos pelas possibilidades do sistema sensorio-motor humano) é o que permite que, uma vez combinados sintaticamente, resultem em expressões linguísticas que podem ser faladas/percebidas e interpretadas semanticamente.

Essa concepção de língua é compatível com as abordagens de aquisição (as hipóteses de *Bootstrapping*) que consideram que a análise das informações fonéticas/prosódias, sintáticas e semânticas das interfaces pode, de certa forma, desencadear, viabilizar e/ou ancorar a aquisição da linguagem. Nessas abordagens, pretende-se explicar como as crianças, a partir dessas informações, conseguem desencadear a aquisição de sua língua materna, identificando itens do léxico e suas propriedades formais.

De acordo com o PM, todos os princípios da Gramática Universal (GU) são considerados manifestações de um princípio mais geral e amplo que é o Princípio da Interpretabilidade Plena (*Full Interpretation*), que pode ser entendido como uma restrição dos sistemas de desempenho à forma das gramáticas das línguas humanas e ao modo como a computação sintática se realiza. Segundo Chomsky (2000), a língua é uma solução ótima para a condição de legibilidade.

Diante disso, o que a criança deve adquirir? De acordo com a perspectiva do PM, cabe à criança adquirir o léxico de sua língua, uma vez que as operações do sistema computacional são inatas. Além disso, ela não precisa adquirir os princípios, pois os princípios já são restrições do próprio aparato cognitivo da criança. Busca-se, então, saber como a criança adquire os traços do léxico e as variações na forma que cada língua pode apresentar.

A teoria linguística busca explicitar as propriedades das línguas humanas e o modo como elementos do léxico podem ser combinados em estruturas hierárquicas. Lida fundamentalmente com o problema que a aquisição de uma língua apresenta – como explicar o fato de esta aquisição transcorrer de forma natural e relativamente rápida diante do tipo de *input* que se apresenta à criança (que, em princípio, poderia ser produto de combinações que não ocorrem nas línguas humanas, mas que, no entanto, permite que a criança convirja para a gramática da língua da comunidade em que se insere). Para isso, a teoria se desenvolve de modo tal que descrições de línguas específicas devam ser compatíveis como uma mesma teoria do estado inicial do processo de aquisição da linguagem, o qual restringe a forma das gramáticas das línguas humanas assim como os parâmetros de variação. No entanto, o modo como a criança extrai informação gramaticalmente relevante dos dados da fala a que é exposta está fora do escopo da teoria linguística. Será nesse ponto que se lançará mão das hipóteses de *bootstrapping*.

3.1

O *bootstrapping* de uma língua

A palavra *bootstrapping* vem do inglês e significa uma alça que ajuda a calçar a bota. Em computação, significa inicializar um programa ou sistema operacional e, abordagens para a aquisição da linguagem, fundadas no conceito de *bootstrapping*, partem da ideia de que há alguma informação (semântica, sintática e/ou fonológica) que serve de instrumento de ajuda para a criança começar a adquirir uma língua. As teorias do *bootstrapping* buscam identificar que tipo de informação presente no *input* linguístico (e/ou na situação de uso da língua) pode ajudar a criança a identificar as propriedades que caracterizam a gramática de sua língua.

Há três principais e mais conhecidas hipóteses de *bootstrapping*: semântico, sintático e fonológico. De acordo com a hipótese do *bootstrapping* semântico (PINKER, 1984; 1989), a informação semântica ajuda na aquisição da estrutura argumental dos verbos e na aquisição das funções sintáticas. Já a hipótese do *bootstrapping* sintático (GLEITMAN, 1990) é uma contrapartida à hipótese do *bootstrapping* semântico, com vistas a demonstrar que a informação de ordem sintática tem um papel na aquisição de significados dos verbos. Isso sugere que a informação sintática pode ser instrumental para a entrada da criança na interface semântica. Por fim, segundo a hipótese do *bootstrapping* fonológico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE *et al.*, 1997), a criança parte da informação do contínuo sonoro para segmentar e adquirir o léxico e as propriedades sintáticas de sua língua.

Num primeiro momento, as três abordagens de *bootstrapping* parecem não se interligar. Contudo, pode-se pensar num processo de aquisição que passe por todos esses caminhos. A ideia é que a criança usa informações fonéticas/fonológicas, sintáticas e semânticas para adquirir os traços dos elementos do léxico, o que pode ser diferente é o momento em que ela usa cada informação.

Os únicos traços acessíveis ao sistema computacional são os traços formais. Logo, para que esse sistema possa “funcionar”, a criança precisa identificá-los. Assume-se, neste trabalho, que as informações gramaticalmente relevantes, representadas nos traços formais, podem ser acessíveis na interface fônica, em padrões fonotáticos e distribucionais. É importante ressaltar que a sistematicidade dos contrastes gramaticais na língua se manifesta na morfologia e na ordem de palavras/constituintes que, em um primeiro momento, podem ser detectados em padrões fonotáticos e distribucionais. A fonotática está fora da língua – é algo acessível aos sistemas perceptuais. Logo, a língua não codifica informação gramatical fonotaticamente e sim morfologicamente. A identificação da informação morfológica dá-se, no entanto, inicialmente via percepção de padrões, de ordem fonotática/distribucional.

Segundo Corrêa (2006), a identificação de padrões recorrentes na interface fônica sinalizaria para a criança a presença dos traços formais e permitiria a construção de um léxico mínimo constituído de categorias lexicais e funcionais subespecificadas, o qual possibilitaria a inicialização do sistema computacional

universal. Dessa forma, o *bootstrapping* ou a inicialização do sistema é fonológico, pois parte das características prosódicas, fonéticas/fonológicas e distribucionais da cadeia sonora. Além disso, essa proposta também não descarta as habilidades estatísticas das crianças, apresentadas nos trabalhos de Saffran *et al.* (1996) e Marcus *et al.* (1999), pois a criança precisa fazer uma análise estatística para identificar padrões e generalizá-los. Segundo Chomsky (2005), a faculdade da linguagem tem propriedades gerais comuns aos outros sistemas biológicos, como princípios de análise de dados que podem ser utilizados na aquisição de linguagem. Na perspectiva aqui assumida, essa análise não é “cega”, ela é guiada pelo conhecimento inato de que a língua apresenta elementos que formam estruturas hierárquicas, mas que fazem interface nos sistemas perceptuais, ou seja, por uma faculdade de linguagem que requer níveis de interface entre uma língua interna e os sistemas recrutados na produção e na compreensão da linguagem.

3.2

O papel das categorias funcionais no *bootstrapping*

De acordo com o *bootstrapping* fonológico, a criança, a partir das informações fonotáticas e distribucionais da língua, segmenta o contínuo sonoro e começa a adquirir os elementos do léxico. Para inicializar o sistema computacional, a criança precisa identificar os traços formais de sua língua. Nesse processo, as categorias funcionais parecem ter grande importância. Segundo Corrêa (2009b), a identificação de padrões recorrentes nessa interface sinalizaria para a criança a presença dos traços formais e permitiria a construção de um léxico mínimo constituído de categorias lexicais e funcionais subespecificadas, o qual possibilitaria a inicialização do sistema computacional universal.

Do ponto de vista linguístico, as categorias funcionais servem como núcleos dos sintagmas, além de construírem o esqueleto estrutural das sentenças e permitirem a realização das operações sintáticas essenciais no sistema computacional da linguagem.

Além disso, as categorias funcionais são relevantes na fixação dos valores dos parâmetros de variação das línguas. As propriedades dos traços formais de categoria funcional definem o que há de específico em uma dada língua e

representam no léxico aquilo que se apresenta de forma sistemática na interface fônica.

Na interface fônica, os elementos das categorias funcionais se distinguem dos elementos das categorias lexicais por suas propriedades fonéticas, fonológicas, particularmente, prosódicas e distribucionais. Eles tendem a apresentar um número mínimo de sílabas; são preferencialmente átonos e, geralmente, se realizam por meio de fones fracos (SHI, MORGAN & ALLOPENNA, 1998; SHI, WERKER, CUTLER, 2003). No inglês, por exemplo, de acordo com Shady (1996) e Shafer *et al.* (1998), os elementos das categorias funcionais são tipicamente átonos, contêm uma vogal reduzida (*schwa*) e exibem alta quantidade de consoantes fricativas. Shi, Morgan & Allopenna (1998) também apresentam evidências de que na fala dirigida à criança em mandarim e em turco, os elementos das categorias funcionais distinguem-se dos elementos das categorias lexicais nos níveis distribucional, fonológico e acústico. Por exemplo, no nível distribucional, os elementos das categorias funcionais aparecem mais no início e fim dos constituintes e no final de sentenças; já os elementos das categorias lexicais apresentam maior variabilidade distribucional. Quanto ao número de sílabas, os elementos das categorias funcionais são usualmente menores do que os elementos de categorias lexicais: 90% dos elementos das categorias funcionais em turco são monossílabos, já em mandarim 92%.

Além disso, elementos funcionais são altamente frequentes e têm distribuição característica. Frequentemente aparecem nas bordas dos sintagmas prosódicos (GOUT & CHRISTOPHE, 2006), tornando-se previsíveis no contexto sintático. Por outro lado, os elementos das categorias lexicais não obedecem a um padrão fônico característico, existem em grande número, com frequência variada, não sendo, portanto, previsíveis em função do contexto sintático. Levando-se em conta tais propriedades, a análise do material acústico pode prover a base para a distinção entre os elementos das categorias funcionais e os elementos das categorias lexicais (cf. CORRÊA, 2006).

De acordo com Morgan, Shi e Allopenna (1996), o conhecimento das categorias rudimentares (funcionais *versus* lexicais) poderia ajudar as crianças em vários processos sintáticos e semânticos posteriores, como na delimitação da estrutura dos sintagmas da sentença e no mapeamento do significado das palavras, pois, se a criança sabe quais palavras do discurso pertencem à classe fechada e

quais à classe aberta, o número de possibilidades é reduzido. Como exemplo, se os itens funcionais ocorrem no início ou no final dos sintagmas em uma dada língua, a delimitação das fronteiras dos sintagmas é facilitada a partir do reconhecimento desse padrão na língua adquirida.

Trabalhos com diferentes línguas apresentam evidências experimentais de que as crianças já distinguem os itens funcionais precocemente no processo de aquisição da linguagem. Shady (1996) realizou dois grupos de experimentos com a técnica da escuta preferencial para investigar a sensibilidade das crianças de 10 meses e meio às propriedades fonológicas dos elementos das categorias funcionais do inglês em contraste com os elementos das categorias lexicais. No primeiro, os elementos funcionais foram modificados por pseudoelementos funcionais, e no segundo, foram modificados os elementos das categorias lexicais. Os resultados mostram que as crianças perceberam as modificações nos elementos das categorias funcionais e não nos elementos das categorias lexicais, o que sugere que os infantes são sensíveis às propriedades fônicas que definem a classe dos itens funcionais da língua, estranhando novos elementos de uma classe fechada, mas não estranhando novos pseudoelementos das categorias lexicais, justamente por se constituírem uma classe aberta.

Shaffer e colaboradores (1998) usaram a técnica de Potenciais Evocados para obter evidências neurofisiológicas da sensibilidade de crianças de 10 e 11 meses aos elementos das categorias funcionais do inglês comparados a pseudoelementos. O grupo de bebês de 11 meses apresentou uma diferença de amplitude entre as condições com os elementos reais das categorias funcionais e pseudoelementos. Durante a escuta da condição modificada, as crianças apresentaram potenciais evocados de amplitude mais baixa em relação àqueles apresentados durante a escuta da condição normal, com uma diferença estatisticamente significativa. Shaffer et al (1998) interpretaram a menor amplitude dos potenciais evocados como indicação de maior envolvimento neuronal. Assim, os resultados sugerem que a história modificada exigiu maior demanda de recursos do que a escuta da história normal nas crianças de 11 meses. Diferentemente, as crianças de 10 meses não apresentaram diferença, sugerindo que as diferenças entre itens funcionais e pseudoelementos somente são captadas por volta dos 11 meses.

Os trabalhos de Höhle e Weissenborn (1998) e Höhle e Weissenborn (2003),¹⁸ por meio da técnica da escuta preferencial, apresentam evidências para a sensibilidade de crianças, a partir dos oito meses, em detectar elementos das categorias funcionais do alemão no *continuum* da fala.

Os trabalhos exemplificados acima mostram a sensibilidade à forma fônica dos elementos das categorias funcionais, distinguindo-os dos elementos lexicais. Os trabalhos apresentados a seguir indicam que não só as crianças são sensíveis aos elementos das categorias funcionais de maneira geral, como também são sensíveis a subclasses desses elementos. Por exemplo, há evidências de sensibilidade aos determinantes e aos afixos verbais. Esse ponto é importante para esse trabalho, pois um dos seus objetivos é verificar a sensibilidade das crianças aos complementizadores de sua língua e, como visto, os complementizadores constituem um subgrupo das categorias funcionais.

Höhle e Weissenborn (2000) realizaram experimentos com crianças de 8 a 12 meses com a técnica de escuta preferencial. Na fase de familiarização, as crianças eram apresentadas a dois nomes dissílabos ou a dois DPs. Os nomes eram dissílabos e iâmbicos (sílabo fraco + sílabo forte): *Vulkam*, *Hormon*, *Konzil*, *Pasto*, a segunda sílaba desses nomes podia ser identificada foneticamente como um nome monossílabo. Os DPs eram formados por um artigo definido e um dos nomes monossílabos contidos nos nomes dissílabos (*der Kahn*, *der Mohn*, *das Ziel*, *das Tor*). No teste, as crianças ouviram os dois nomes e os dois DPs não ouvidos na fase de familiarização. Os resultados mostraram que os bebês menores – tanto o grupo familiarizado com DP quanto o grupo familiarizado com nomes – não apresentaram diferença significativa no tempo médio de escuta entre as passagens. Quanto aos bebês maiores, os pesquisadores encontraram um efeito marginalmente significativo no grupo das crianças familiarizadas com DP. Esses resultados não apresentam fortes evidências, mas sugerem que os bebês entre 10 meses e meio e 12 meses, adquirindo alemão, podem ser sensíveis aos determinantes de sua língua e capazes de segmentar determinantes e nome no DP.

¹⁸Os dois trabalhos apresentam basicamente a mesma hipótese de trabalho e os experimentos apresentam praticamente os mesmos estímulos, a diferença é que o segundo tenta restringir as idades das crianças e verificar com mais precisão quando as crianças começam a ser sensíveis aos itens funcionais. O primeiro experimento foi com crianças entre 7 e 15 meses; já o segundo foi com grupos de crianças de 6 e 8 meses.

Shi e colaboradores (2003) realizaram experimentos com crianças de 8 e 13 meses por meio da técnica da escuta preferencial. Os estímulos eram: cinco determinantes (*the, his, her, theirs, its*) e cinco pseudodeterminantes (*kuh, ris, ler, lier e ots*) e duas pseudopalavras *tink* e *breek*. Durante o teste, um grupo de bebês ouvia três ensaios compostos por três determinantes + *tink* e três pseudodeterminantes + *breek*; o segundo grupo ouviu três determinantes + *breek* e três pseudodeterminantes + *tink*. Aos 8 meses de vida, não houve diferença significativa no comportamento dos bebês, entre as condições com determinantes e pseudodeterminantes, comportamento este diferente do dos bebês de 13 meses, que fixaram o olhar por mais tempo durante a condição com os determinantes do que durante a condição com pseudodeterminantes. Tendo em vista a diferença de comportamento diante dos pseudodeterminantes, há evidências de que, aos 13 meses, os bebês reconhecem os determinantes de sua língua.

Name (2002) verifica a sensibilidade de crianças em fase inicial de aquisição entre 12 e 18 meses (média de 15 meses) a alterações fônicas nos determinantes do PB. Na condição normal, foram usadas histórias com os determinantes do PB (*o, a, um, uma, esse, essa, aquele, aquela*) e na condição modificada, foram usadas histórias, nas quais os determinantes foram substituídos pelos pseudodeterminantes [ɔne], [ɛne], [ɔR], [‘are], [‘ugi], [‘ɔge], [ɔ’fupi] e [ɔ’fɔpi]. Os resultados indicaram que as crianças escutaram mais a condição normal do que a modificada. Esse resultado apresenta evidências de que bebês com média de idade de 15 meses, adquirindo o PB, são sensíveis às propriedades fônicas dos determinantes do português.

Nos moldes no trabalho citado acima, Uchôa (2013) também investiga a sensibilidade aos determinantes de crianças de 13 meses adquirindo o PB. Foram usados dos pseudonomes: *bape* e *tofe* e quatro determinantes (*o, um, esse, aquele*) e quatro pseudodeterminantes (*ône, ór, ugi, ófupi*). Na familiarização, as crianças ouviram por 2 minutos os pseudonomes *bape* e *tofe*, apresentados isoladamente. No teste, um grupo de crianças ouvia a sequência formada por *det + bape + lindo* e *pseudodet + tofe + lindo*, ao passo que o outro grupo ouvia *det + tofe + lindo* e *pseudodet + bape + lindo*. Os resultados encontrados mostram que as crianças ouviram por mais tempo as sequências introduzidas pelos determinantes. Isso sugere que ao reagir diferentemente aos pseudonomes familiarizados quando antecidos por determinante real ou pseudodeterminante, a criança já demonstra

uma capacidade de segmentação do DP, ampliando os resultados relatados por Name (2002), por sugerir a sensibilidade aos determinantes com bebês mais novos.

Bagetti (2009) investigou a sensibilidade de bebês de 9 a 18 meses (idade média de 13 meses) aos padrões morfofonológicos dos afixos verbais do PB. Numa atividade de Escuta Preferencial, os afixos verbais e os radicais de nomes eram substituídos por pseudoafixos. As crianças reagiram à mudança nos afixos verbais, mas não à mudança nos radicais dos nomes, preferindo ouvir a condição normal. Tal resultado sugere que as crianças já são sensíveis aos afixos verbais, pois percebem a modificação nos elementos da classe fechada, mas não percebem a mudança nos elementos lexicais, os quais pertencerem à classe aberta, que pode frequentemente incorporar novos membros.

Os trabalhos acima apresentam evidências de que informações presentes na interface fônica ajudam a criança a segmentar o contínuo sonoro e separar os elementos em duas grandes categorias: a categoria dos elementos funcionais e a categoria dos elementos lexicais. À luz da hipótese do *bootstrapping* fonológico, essa primeira categorização ajudaria a criança a identificar os traços formais de elementos funcionais, ainda subespecificados, possibilitando o início da computação sintática. Observou-se também que as características fonológicas e distribucionais dos elementos das categorias funcionais são importantes nesse processo, pois essas características permitem que esses elementos se distingam dos elementos das categorias lexicais.

Cabe ainda mencionar um fato interessante do PB. Como se falou acima, os elementos das categorias funcionais tendem a ser átonos e monossílabos. No PB, no entanto, alguns elementos das categorias funcionais são compostos por mais de duas sílabas e podem ser tônicos. O trabalho de Name, Teixeira e Uchôa (2015) discute que essas características dos elementos das categorias funcionais não impedem que as crianças, por volta dos 13 meses, os diferenciem dos elementos das categorias lexicais. Segundo as autoras, as crianças conseguem representar, por exemplo, os determinantes como elementos das categorias funcionais, bem como usá-los para categorizar novas palavras. Elas ainda afirmam que as propriedades fonológicas contrastivas entre os elementos das categorias funcionais e lexicais parecem não desempenhar um papel crucial em PB; em

contrapartida a frequência e a posição sintática podem ser pistas mais robustas para a identificação dos elementos das categorias funcionais.

Em suma, há diversos trabalhos que trazem evidências da sensibilidade das crianças aos itens funcionais, sobretudo no que tange ao determinante. Diante disso, o primeiro passo da investigação aqui apresentada, dando continuidade à pesquisa sobre determinantes e afixos, é verificar se crianças são sensíveis à presença de complementizadores – uma possível pista para a identificação da recursividade do CP em PB (experimentos parte I).

3.3

O *bootstrapping* sintático

Como já mencionado, para segmentar o fluxo da fala e para identificar os elementos das categorias funcionais, as crianças usam pistas presentes na interface fônica. A primeira distinção formal que as crianças fazem é entre os elementos das categorias funcionais e lexicais, o que promove a inicialização do sistema computacional, possibilitando a análise sintática do input linguístico (CORRÊA, 2009a; 2009b). Nesse momento, é possível dar continuidade à identificação dos traços formais de suas línguas. Nesta seção, serão apresentados trabalhos que trazem evidências de que as crianças usam informações de natureza sintática para refinar as categorizações dos elementos do léxico, com informação proveniente da interface semântica.

Gleitman (1990) afirma que as crianças podem usar as informações da sintaxe para, por exemplo, identificar o significado dos verbos. Quanto à aquisição de verbos de estados mental, como *think* (pensar), afirma que eles são distinguidos dos verbos de ação pelo tipo de complemento que possuem. Os verbos de estados mental requerem complementos proposicionais – apresentados em forma de oração completiva, como *Maria acha que...*, *João pensa que...*, *Pedro imagina que...* Esse ponto é importante para este trabalho, pois essa proposta sugere que a criança parte do tipo de complemento para adquirir verbos de estado mental e de comunicação, por exemplo, e esta tese busca verificar se a criança já percebe a relação sintática que há entre o verbo e o complemento oracional bem no início da aquisição. Nesse aspecto, a identificação da recursividade do CP seria fundamental.

A proposta neste trabalho não é restringir a informação sintática somente para identificar os significados dos verbos. A hipótese é de que a criança usa a informação da sintaxe, como a ordem dos elementos da sentença, para delimitar as categorias de sua língua. Como visto na seção anterior, as crianças fazem uma separação ampla entre elementos funcionais e lexicais, e já identificam certas subcategorias funcionais (determinantes e afixos verbais). A questão é como as crianças subcategorizam as categorias funcionais? A hipótese que orienta este trabalho é a de que, além da informação da interface fônica, a criança usa informação de natureza sintática para, entrando por essa via na interface semântica, especificar as propriedades gramaticais de sua língua.

As hipóteses do *bootstrapping* fonológico e do *bootstrapping* sintático, dessa forma, não são incompatíveis, mas sim complementares. Considera-se que o desencadeamento do processamento sintático parte de uma análise prosódica e distribucional. Uma vez que a criança começa a analisar sintaticamente sequências de elementos do léxico, poderá fazer uso das relações que se estabelecem como base para buscar informação semântica. Pode-se sugerir, portanto, que um *bootstrapping* prosódico/fonológico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE *et al.*, 1997) leva a um *bootstrapping* sintático (GLEITMAN, 1990).

Neste trabalho, busca-se verificar em que medida as informações fonológicas e prosódicas podem ajudar as crianças a identificar os complementizadores de PB e em que medida as informações sintáticas dos sintagmas complementizadores em PB podem ser percebidas pela criança e ajudam-na na identificação do CP em PB.

Trabalhos em várias línguas apresentam evidências de que as crianças usam informação distribucional (ordem e a coocorrência dos elementos dentro dos sintagmas) para categorizar palavras novas.

Höhle *et al.* (2004) realizaram uma atividade experimental com a técnica da escuta preferencial com crianças entre 12 e 13 meses e crianças entre 14 e 16 meses a fim de verificar se a ordem dos constituintes formados pelos determinantes e os pronomes do alemão ajudam as crianças na categorização de palavras novas como pertencentes às categorias N e V. Os estímulos eram duas pseudopalavras (*glamm* e *pronk*), um artigo indefinido (*ein*, “uma”) e um pronome pessoal sujeito de terceira pessoa (*sie*, “ela”). Na fase de familiarização,

um grupo de criança ouvia as pseudopalavras antecedidas pelo artigo indefinido e o outro grupo ouvia as pseudopalavras antecedidas pelo pronome. Na fase teste, os estímulos eram compostos pelas mesmas pseudopalavras colocadas em pequenas frases, nas quais tais pseudopalavras eram antecedidas por pronomes e determinantes diferentes daqueles usados na fase de familiarização.

Os resultados mostraram que a diferença entre o tempo de escuta nas duas condições testadas das crianças de 12 e 13 meses não foi significativa. Por outro lado, os resultados com as crianças mais velhas, de 14 a 16 meses, mostraram que as crianças familiarizadas com determinante ouviram por mais tempo a condição incongruente (ou seja, a condição em que a pseudopalavra era antecedida pelo pronome). A diferença do tempo de escuta das crianças familiarizadas com pronomes diante da pseudopalavra não foi significativa. Tais resultados sugerem que as crianças, por volta dos 15 meses, usam a pista dos determinantes para categorizar palavras novas como nomes, mas não usam a pista dos pronomes para a categorização dos verbos. De acordo com os pesquisadores, esse resultado por ser explicado em virtude do comportamento diferenciado entre o artigo indefinido e o pronome pessoal sujeito no *input*, já que a coocorrência entre o artigo e os nomes é mais constante e previsível do que a relação entre o pronome e os verbos. Além disso, a ordem livre do alemão permite que o pronome sujeito seja seguido por um determinante, um nome, um sintagma preposicional ou um advérbio, o que pode dificultar a identificação da relação entre pronome e verbo.

Com o mesmo objetivo do trabalho supracitado, Shi e Melançon (2010) realizaram uma atividade experimental com crianças de 14 meses adquirindo o francês canadense. Os estímulos eram duas pseudopalavras – *mige* e *crale* –; três determinantes – *des*, artigo indefinido feminino ou masculino plural, *ton*, pronome possessivo “teu/seu”; *le*, artigo definido masculino singular “o” – e três pronomes – *je*, “eu”; *il*, “ele”; *tu*, “tu/você”. Na fase de familiarização, um grupo de crianças ouvia as quatro combinações dos determinantes (*ton* e *des*) com as pseudopalavras (*mige* e *crale*) e o outro grupo ouvia as quatro combinações dos pronomes (*je* e *il*) com as mesmas pseudopalavras (*mige* e *crale*). Na fase teste, as crianças dos dois grupos foram testadas com o mesmo estímulo, constituído pelos sintagmas formados com determinante (*le*) e o pronome (*tu*) e as pseudopalavras (*mige* e *crale*). Para o primeiro grupo, as combinações do determinante (*le*) e as pseudopalavras são congruentes, pois as pseudopalavras estão em contexto de

nome, como na familiarização; já as combinações do pronome (*tu*) com as pseudopalavras são incongruentes, uma vez que as pseudopalavras estão em contexto de verbo. Para o outro grupo, o contrário se verifica.

Os resultados mostram que o tempo de escuta das crianças familiarizadas com determinante + pseudopalavras foi maior para a condição em que havia as combinações incongruentes com a familiarização. Já no caso da familiarização com pronomes, a diferença não foi significativa. Pode-se dizer que tais resultados, como os de Hohle *et al.* (2004), indicam que os determinantes ajudam na categorização de nomes, mas não os pronomes na categorização dos verbos. A justificativa dada pelas autoras para esse resultado é que no francês muito raramente um nome aparece sem ser antecedido por um determinante, o que seria um dos motivos para que a relação adjacente entre determinantes e nomes pareça mais constante do que a relação de adjacência entre pronomes diante de verbos. Além disso, os verbos podem ser antecidos também por DP pleno. Uma explicação mais estrutural estaria do fato de um determinante e um nome constituírem um sintagma numa unidade prosódica e o pronome sujeito e o verbo não

Bagetti (2009) busca verificar se as informações sintáticas dos elementos das categorias funcionais (determinantes/pronomes) podem ajudar as crianças entre 17 e 23 meses (idade média 21 meses) a analisar diferencialmente elementos lexicais homófonos que pertencem a categorias gramaticais diferentes (Nome e Verbo). A autora assume que os determinantes podem se apresentar em posições estruturais distintas: como projeção mínima, tendo o nome como complemento, ou como projeção máxima, ou seja, um pronome, ocupando a posição de sujeito do verbo que o segue. Observamos que a autora considera os pronomes pessoais determinantes, sendo determinantes em projeção máxima. Segundo a hipótese da autora, as crianças reconheceriam os determinantes em projeção mínima (determinantes) e os determinantes em projeção máxima (pronomes pessoais) e a partir dessa distinção, a categorização das palavras poderia ser facilitada.

Os estímulos auditivos eram divididos em três condições: na condição 1 (Nome), a palavra alvo é um Nome e está localizada após o determinante (Ex.: o pinto na mesa); na condição 2, a palavra alvo é um verbo (com afixo expressando os traços de 1ª pessoa, singular e tempo presente) e está localizada após o pronome (Ex.: eu pinto a mesa) e na condição 3, a palavra alvo também é um

verbo localizado depois do pronome, a diferença é que nessa condição o verbo está no tempo passado (Ex.: eu pintei a mesa). Os estímulos visuais eram compostos por duas condições: imagens que representavam a palavra alvo numa situação de nome (Ex.: um pintinho amarelo em cima da mesa) e imagens que representavam a palavra alvo em situação de verbo (Ex.: uma menina pintando a mesa). Durante o teste, a criança ouvia um estímulo auditivo e apareciam duas imagens, uma com a palavra alvo em situação de nome e outra, em situação de verbo. Verificava-se, então, em que imagem a criança fixava o olhar. Os resultados mostraram que as crianças olharam mais para as condições em que a imagem correspondia à classe da palavra. Esses resultados sugerem que as crianças podem categorizar elementos homófonos como nome ou verbo a partir de pistas das informações sintáticas dos elementos das categorias funcionais (determinantes em projeções máxima ou mínima).

A partir dos trabalhos acima, Teixeira (2013) verificou se crianças com idade média de 13 meses, adquirindo o PB, podem usar as informações sintáticas (ordem e coocorrência dos elementos) para categorizar palavras novas como nome e verbo. Os estímulos foram duas pseudopalavras (*piva* e *dema*), três pronomes (*ele*, *ela* e *você*) e três determinantes (*a*, *uma* e *essa*). Na familiarização, um grupo de crianças ouviu as pseudopalavras antecedidas pelos pronomes *ele* e *ela* e o outro grupo ouviu as pseudopalavras antecedidas pelos determinantes *a* e *uma*. No teste, ambos os grupos foram expostos ao mesmo estímulo: as pseudopalavras antecedidas pelos pronomes (*você*) e pelo determinante (*essa*), sendo que a condição pseudopalavras mais pronome seria congruente para o primeiro grupo e a condição pseudopalavras mais determinante, incongruente. Para o segundo grupo, tinha-se o contrário.

Os resultados indicam que as crianças familiarizadas com determinantes ouviram por mais tempo a condição congruente, o que sugere que as crianças em PB usam as pistas sintáticas, como a presença de determinantes para categorizar palavras novas com nomes. A diferença entre as condições congruente e incongruente no grupo de crianças familiarizadas com pronome não foi significativa, embora mais da metade das crianças tivesse tido o mesmo comportamento do grupo anterior. Em outro estudo (NAME, TEIXEIRA e UCHÔA, 2015), o número de crianças do grupo de familiarizados com pronome foi aumentado e a diferença do tempo de escuta das condições congruente e

incongruente foi significativa, diferentemente dos resultados anteriores, a criança também usa a presença do pronome, como o pronome de tratamento *você*, como pista para categorizar uma palavra nova como verbo.

Foram apresentados, acima, trabalhos que trazem evidência de que as informações sintáticas, sobretudo as relacionadas com os elementos das categorias funcionais, atuam na categorização dos elementos em diferentes classes como nome e verbos. Esses resultados são compatíveis com a hipótese proposta de que, atrelado ao *bootstrapping* fonológico/prosódico, informação de natureza sintática também faz parte do processo inicial de aquisição da linguagem.

Segundo Name (2007), nas etapas iniciais do processo de aquisição de uma língua, o desencadeamento da aquisição do léxico pode se realizar pela via sintática, pela análise estrutural, conforme a hipótese do *bootstrapping* sintático. Tal desencadeamento, por sua vez, parece ter origem na análise prosódica da fala pela criança (*bootstrapping* prosódico/fonológico). Já o uso de pista semânticas no processo de aquisição lexical pode se dar numa etapa posterior.

Name (2007) também apresenta evidências de que a aquisição dos adjetivos pode ser facilitada por meio de informações prosódicas e sintáticas, atrelando também as hipóteses de *bootstrapping* fonológico e *bootstrapping* sintático. Segundo Name (2007), as características dos adjetivos aparentemente tornam opaca a distinção entre os elementos das categorias N e ADJ, fazendo prever alguma dificuldade nessa tarefa para a criança adquirindo o PB, uma vez que as marcas morfológicas do adjetivo não derivado seriam parecidas com as dos nomes. Assim, a autora afirma que a ordem dos constituintes dentro do DP (Det + N + Adj) atrelada às características prosódicas dentro do DP poderia facilitar a aquisição dos membros dessa categoria.

Quanto à prosódia, segundo a autora, na fala dirigida à criança em PB, o adjetivo anteposto no DP apresentou sílabas mais longas e “peso” (intensidade) maior das sílabas tônica e pré-tônica que o nome na mesma posição. No que concerne à frequência fundamental, houve uma elevação da tônica do primeiro elemento quando este era um adjetivo. A posição estrutural dos nomes e adjetivos no DP parece, portanto, ter implicações na estrutura prosódica, o que poderia ser usado pela criança para a identificação da estrutura sintática (ver MATSUOKA, 2007).

O trabalho de Teixeira (2009) também corrobora a hipótese de que a aquisição dos adjetivos pode ser facilitada por meio de informações sintáticas. A autora investigou se crianças entre 18 e 22 meses usavam pistas referentes à informação de natureza morfológica (afixos derivacionais) e à informação sintática (ordem canônica NP + Adjetivo no DP), para categorizar pseudopalavras como adjetivos. A autora manipulou a posição do adjetivo (adjetivo à direita/à esquerda do nome) e presença de afixo derivacional (presença ou ausência do -oso/-ento) em quatro condições. A variável dependente era o número de escolhas referentes ao novo objeto inventado com a propriedade-alvo. Os resultados apontam um efeito principal da presença de afixo, com mais respostas relativas à propriedade dos objetos nas condições com afixos derivacionais, mas também indicam um efeito principal da ordem, com mais respostas acerca da propriedade dos objetos, nas condições em que o adjetivo aparece à direita do nome. Esses resultados sugerem que a criança leva em conta tanto a ordem quanto a presença do afixo derivacional, na distinção entre nome e adjetivo. No entanto, observou-se que a presença do afixo derivacional é prevalente para o estabelecimento da correspondência entre a pseudopalavra com afixo e a propriedade, principalmente nas condições experimentais em que o adjetivo aparece à esquerda do nome.

Como discutido, as hipóteses de *bootstrapping* não são contraditórias e sim complementares. As crianças podem fazer uso das informações fonológicas, prosódicas e sintáticas, bem como de informações de ordem semântica nas interfaces. Essas informações deverão ser importantes para a progressiva especificação dos traços formais da língua. A visão integrada de *bootstrapping* que aqui se apresenta é compatível com a concepção de língua proposta pelo PM, pois prevê que todas as informações da língua devem estar dispostas nas interfaces.

Diante dessa abordagem teórica, este trabalho tem por objetivo verificar em que medida as crianças são sensíveis à informação relativa ao CP como nó recursivo a partir de informação vinda da interface fônica e a partir da inicialização do sistema computacional. Nesse sentido, este trabalho pretende investigar em que medida as crianças no início da aquisição da linguagem reconhecem a forma fônica de um elemento que sinaliza a presença de uma estrutura recursiva e em que medida as crianças são capazes de reconhecer os

padrões distribucionais característicos de uma estrutura em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática.

Outro ponto que o encaminhamento da revisão da literatura traz é a questão de, por um lado, a presença de um complemento sentencial ser necessária à aquisição do significado de verbos (*bootstrapping* sintático) e, por outro, os traços de subcategorização do verbo contribuírem para o reconhecimento de uma proposição como complemento (*bootstrapping* semântico) – haveria contradição?

Kedar (2007) investiga a importância das categorias funcionais no processo inicial da aquisição. Sua proposta é compatível com as hipóteses de *bootstrapping* fonológico e sintático. O autor explora o *status* das categorias funcionais na representação inicial das crianças e no processamento da linguagem. Ele realiza uma atividade experimental com a técnica de *Preferential Looking* para investigar se as crianças são capazes de reconhecer os elementos funcionais do inglês *versus* pseudoelementos funcionais e se podem distinguir o determinante *the* da conjunção *and*.¹⁹

Os participantes são 16 bebês de 12 meses.²⁰ Os estímulos são 16 imagens de objetos e animais (ball, bed, bird, book, brush, car, cat, cup, dog, duck, hat, phone, plane, shoe, spoon, e truck) e 64 sentenças, tais como *Can you see **the** ball?* (você pode ver **a** bola); *Can you see **el** ball?* (você pode ver **el** “pseudoitem funcional” bola?); *Can you see **and** car?* (você pode ver **e** carro); *Can you see **book**?* (você pode ver **_** carro?).

A variável independente é o tipo de item funcional que antecede os substantivos, em quatro níveis: determinante, conjunção/complementizador, pseudoitem funcional e sem elemento funcional e o tipo de imagem em dois níveis: congruente ou não com as sentenças. A variável dependente foi o número de vezes que a criança olhou para a imagem correta. Os resultados mostram que as crianças de 12 meses olharam mais vezes para as imagens seguidas de sentenças gramaticais do que para as seguidas das duas sentenças agramaticais (iniciadas com *and* / *el*), o que sugere que as crianças reconhecem a posição do determinante comparado com outro item funcional e um pseudoitem funcional.

¹⁹O autor considera a conjunção *and* um elemento funcional da categoria dos complementizadores.

²⁰O autor realizou experimentos com bebês de 18 e 24 meses também, contudo, para esse trabalho, é mais pertinente o resultado com crianças mais novas.

No que tange à sensibilidade fônica aos complementizadores em PB, encontramos poucos trabalhos na literatura, podendo mencionar apenas o estudo piloto de Bagetti e Corrêa (2011) realizado com crianças adquirindo do PB. O objetivo desse estudo foi verificar a sensibilidade de crianças de 9-14 meses de idade a estruturas delimitadas pelo complementizador *que* e à forma fônica desse complementizador. A técnica utilizada foi Escuta Preferencial e foram apresentadas histórias infantis curtas com as modificações e adaptações feitas no LAPAL (Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem) da PUC-Rio (NAME & CORREA, 2006). Participaram dessa atividade nove crianças da faixa etária investigada.

A variável independente foi o tipo de história: história normal, história modificada 1 e história modificada 2. Na condição história normal, as propriedades fônicas e prosódicas do complementizador *que* foram mantidas. Na condição história modificada 1, os complementizadores sofreram alterações segmentais nas propriedades fonológicas da consoante inicial do complementizador *que* – a primeira consoante /k/ foi substituída por /b/. Na condição história modificada 2, houve alterações no ambiente prosódico dos complementizadores – complementizadores em posição de ênclise em relação ao hospedeiro e no final da frase entoacional. A variável dependente foi o tempo de escuta das histórias pelas crianças. A amostra era pequena para resultados conclusivos (nove crianças). Essa sondagem preliminar sugeriu, entretanto, que as crianças não foram sensíveis à alteração segmental do complementizador, mas pareceram sensíveis à alteração prosódica. Segundo as autoras, o fato de as crianças não estranharem as modificações segmentais pode ser devido ao tamanho da amostra ou ao tipo de modificação, visto que só foram modificados dois traços da consoante (ponto de articulação e sonoridade). Na presente pesquisa, verifica-se a sensibilidade da criança ao complementizador, aumentando-se o número de traços fonológicos alterados.

Neste capítulo, foi apresentada uma proposta de teoria de aquisição da linguagem que integra a concepção de língua do Programa Minimalista com teorias de aquisição da linguagem que buscam explicar de que modo a criança é “*bootstrapped*” no domínio da língua. Vimos também que a criança usa as pistas presentes no *input* linguístico, tais como a distribuição dos elementos da sentença, a presença dos elementos funcionais. A revisão da literatura apresentou diversos

trabalhos que trazem evidências da sensibilidade das crianças aos elementos funcionais de sua língua precocemente, por volta dos 12 a 15 meses. A sensibilidade a esses elementos é de suma importância para identificação dos padrões de sua língua, bem como para a categorização de outros elementos da língua. Ao analisar essa revisão, percebemos que há muitos trabalhos que focalizam os elementos funcionais da categoria dos determinantes. No presente estudo, buscamos verificar se a sensibilidade aos elementos funcionais também ocorre em relação a outras categorias, como os complementizadores, visto que a identificação dos complementizadores pode ser importante para a identificação do CP como um nó recursivo na língua.

Metodologia Experimental

Esta investigação faz uso de uma técnica experimental adequada para avaliar a sensibilidade de crianças à informação proveniente da interface fônica entre a língua interna e o sistema perceptual. A técnica escolhida é a Atenção/Escuta Preferencial.²¹ Foram desenvolvidos quatro experimentos, realizados no Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem (LAPAL) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e no Laboratório do Núcleo de Estudos em Aquisição da Linguagem e Psicolinguística da Universidade Federal de Juiz de Fora (NEALP). Na seção 4.1, serão apresentadas a técnica, a justificativa de seu uso e a sua implementação no LAPAL. A seção 4.2 apresentará os procedimentos dos experimentos em cada laboratório e serão comentadas diferenças entre os dois laboratórios em relação à adaptação da técnica. Na seção 4.3 serão comentados alguns fatores dificultadores dessa técnica.

4.1

A técnica da Atenção/ Escuta Preferencial

Uma série de procedimentos experimentais tem sido desenvolvida nas pesquisas em aquisição da linguagem com vistas a investigar a sensibilidade de bebês para propriedades do material linguístico que são relevantes à aquisição da língua. Esses procedimentos investigam o conhecimento linguístico de crianças muito pequenas ainda na fase pré-verbal e partem do pressuposto de que mudanças de seu comportamento, como, por exemplo, a mudança da frequência/amplitude da sucção de uma chupeta, podem indicar uma mudança no ambiente ao qual a criança está exposta. Dentre essas técnicas, destacam-se a Técnica da sucção não nutritiva, Técnica da escuta preferencial e a Técnica de

²¹ A técnica utiliza nesta tese tem sido denominada *Olhar Preferencial*. No entanto, optou-se por chamá-la de *Atenção/ Escuta Preferencial*, sendo atenção vinculada ao tempo de escuta. Trata-se de uma alternativa à técnica de Escuta Preferencial, como será esclarecido adiante. O termo *Olhar Preferencial* foi evitado, uma vez que poderia ser confundido com o Paradigma da Fixação Visual (NAME & CORRÊA, 2006), que lida com o processamento de estímulos visuais.

fixação preferencial do olhar.²² Cada uma dessas técnicas é adequada a uma faixa etária. Por exemplo, a técnica de sucção nutritiva é mais adequada para recém-nascidos, e deve ser escolhida de acordo com os estímulos e o objetivo da pesquisa.

Considerando-se o objetivo deste trabalho e a faixa etária dos participantes, optou-se pela Técnica da Atenção/Escuta Preferencial. Esse procedimento é adequado para se realizar com crianças de 4 a 18 meses e permite observar a sensibilidade da criança a alterações na forma como elementos do léxico ou estruturas sintáticas se apresentam. Essa técnica é uma variação da tradicional Técnica da Escuta Preferencial (*Head-Turn Preference Procedure* - HPP: KEMLER-NELSON *et al.*, 1995). Por essa razão, apresenta-se inicialmente o procedimento original.

Na Técnica da Escuta Preferencial, os estímulos auditivos são apresentados por meio de dois alto-falantes situados à esquerda e à direita da criança e o experimentador cronometra o tempo de escuta da criança – o tempo que ela se volta para o lado de onde vem o som do alto falante. Segundo Name (2012, p. 286),

A técnica de Escuta Preferencial parte da ideia de que o bebê reage se percebe diferença entre os estímulos apresentados, escutando mais tempo os estímulos de sua preferência. Os estímulos auditivos são apresentados aleatoriamente de um ou de outro lado da criança, que deverá virar a cabeça para escutá-los. Se ela desviar a cabeça da direção do som por mais de 2 segundos, o som para e um novo estímulo começa (semelhante ou diferente do que foi ouvido anteriormente).

A atividade experimental é dividida em duas fases: familiarização e teste. Name (2012) descreve três tipos de familiarização que variam de acordo com o seu objetivo: aquecimento, habituação e sensibilização. O primeiro tipo busca familiarizar a criança com o *modus operandi* da atividade, isto é, fazê-la perceber que o estímulo sonoro sai apenas de um dos lados e apenas enquanto ele estiver olhando para a direção do som. É uma forma de aquecimento: os estímulos são semelhantes aos que serão apresentados nos ensaios referentes às condições do teste. A criança ouve, durante a familiarização, dois ensaios de uma condição

²²Para mais detalhes das técnicas citadas ver Name & Corrêa (2006).

intercalados com dois ensaios da outra condição; em seguida, passa para a fase de teste.

O segundo tipo tem por objetivo acostumar o bebê a um dado estímulo linguístico de forma que ele possa reconhecê-lo em ensaios durante o teste. O tempo de escuta dessa familiarização é cumulativo, ou seja, os tempos de escuta de cada ensaio são somados e quando a criança atinge um tempo total de escuta predefinido (que costuma ser de 30 segundos), o *software* passa automaticamente para a fase de teste.

No terceiro tipo de familiarização, a apresentação do estímulo tem duração fixa (geralmente, dois minutos) e não depende da atenção do bebê. O objetivo é expor a criança a um conjunto de estímulos com alguma regularidade durante um determinado tempo, sensibilizando-a aos estímulos.

No teste, apresentam-se à criança dois tipos de estímulos distintos, coerentes ou não com o que foi anteriormente apresentado. Os estímulos são apresentados em áudio, por meio dos dois alto-falantes situados à esquerda e à direita da criança. O experimentador cronometra o tempo de escuta da criança - o tempo em que ela se volta para o lado de onde vem o som do alto-falante (a variável dependente é o tempo de escuta, i.e., a medida comportamental utilizada para captar a sensibilidade da criança às manipulações feitas em propriedades do estímulo acústico que lhe é apresentado).

Essa técnica desde que foi criada vem sofrendo modificações para ajustar-se a novos *softwares* com vista a maior precisão dos resultados e flexibilidade tanto no seu uso em investigações variadas, quanto na idade dos bebês testados (KEMLER-NELSON *et al.*, 1995).

A variação dessa técnica, usada em vários laboratórios psicolinguísticos e que foi usada nesta pesquisa – a técnica da Atenção Preferencial – parte do mesmo princípio de que a criança reage se percebe diferença entre os estímulos ouvidos. A principal mudança consiste em apresentar uma única fonte de som/imagem à frente da criança e não duas fontes lateralmente, como na técnica original. Usa-se, assim, apenas um alto-falante, centralizado junto a uma tela maior, o que permite o uso de um *software* mais simples do que o utilizado anteriormente para cronometrar o tempo de escuta da criança. O *software* utilizado nos experimentos é *Habit* da plataforma MAC (COHEN, ATKINSON,

CHAPUT, 2000), o qual é gratuito e deve ser instalado num computador Macintosh.

Uma câmera escondida filma o olhar da criança e o experimentador mede o tempo de fixação do olhar que corresponde ao tempo de escuta do estímulo acústico. A medida pode ser definida como o olhar/atenção da criança ao estímulo visual apresentado.

Diferentemente da técnica da Escuta Preferencial, essa técnica conta com a fase de pré-teste e pós-teste. Inicia-se a atividade com uma imagem na tela diante do bebê, acompanhada por um som não linguístico, para chamar a atenção do bebê e fazê-lo olhar para frente, chamado de *attention-getter*. Capturada a atenção da criança, inicia-se o pré-teste, durante o qual outra imagem é apresentada na tela junto com um estímulo linguístico (por exemplo, uma pequena história). O pré-teste tem por objetivo fazer com que a criança “entre” na atividade e acostume-se com o procedimento. Em seguida, novamente um evento de *attention-getter* acontece e a familiarização inicia-se, com os estímulos linguísticos acompanhados da mesma imagem apresentada no pré-teste. Depois, ocorre a fase de teste (com a mesma imagem do pré-teste e da familiarização) e, por último, o pós-teste, que visa a assegurar o interesse da criança até o final da atividade. Essa última fase é semelhante ao pré-teste, com os mesmos estímulos. Entre cada fase e entre cada ensaio da fase de teste é apresentado um evento de *attention-getter*, de modo a garantir a atenção do bebê no início de cada fase e ensaio.

Observa-se que para essa atividade é preciso haver duas imagens: uma para o *attention-getter* e outra para as fases da atividade (pré-teste, familiarização, teste e pós-teste). A imagem não deve ser diferente nas fases da atividade para que qualquer mudança de reação da criança não seja em função da imagem, mas sim dos estímulos linguístico. Apenas a imagem do *attention-getter* é diferente, pois tem a função de chamar a atenção da criança. Cabe ressaltar também que a fase de familiarização, como na técnica de escuta preferencial, pode variar em aquecimento, habituação ou sensibilização, de acordo com o objetivo do experimento.

Desde a tese de Name (2002), o *babylab* do LAPAL utilizava a técnica da Escuta Preferencial. O laboratório apresentava como aparato uma cabine à prova de som com luz regulável com uma caixa de luzes coloridas e apoio para a câmera de vídeo (frente); dois monitores de computador e dois alto-falantes (um par

monitor/som de cada lado); câmera de vídeo; cortinas bege cobrindo as estantes; cadeira para mãe/pai e criança no colo; e uma mesa de controle (fora da cabine) com um computador, uma caixa de botões para controle do estímulo e mensuração do tempo; uma TV e um amplificador.

A apresentação dos estímulos sonoros e o controle do aparato visual (luzes e monitores) eram feitos por um programa de computador desenvolvido especialmente para este fim, LabView 6i (National Instruments Co., 2000).

No entanto, com o passar do tempo, o uso do *software* LabView se tornou difícil, pois esse recurso demanda suporte técnico constante, nem sempre disponível durante a testagem, assim sendo, durante as testagens-piloto conduzidas no desenvolvimento da presente pesquisa, muitas vezes, o programa parava de funcionar, acarretando perda de participantes. Diante disso, considerando que outros laboratórios – Laboratório do NEALP na UFJF, Laboratório de Atividades Experimentais do Groupe de Recherchesurle Langage da UQAM/ Montreal e Laboratoire de Science Cognitive et Psycholinguistique na École Normale Superieure, Paris, França – adaptaram a técnica para usar um *software* mais simples, optou-se por adaptar o *babylab* do LAPAL para a utilização da técnica da Atenção/Escuta Preferencial.

Dessa forma, na cabine à prova de som com luz regulável em frente à cadeira destinada para mãe/pai e criança no colo, há uma estante com uma TV LCD de 40 polegadas com dois alto-falantes centralizados abaixo da TV, uma câmera de vídeo, centralizada acima da TV e uma cortina bege que cobre a estante e camufla a câmera, como se pode observar na foto abaixo:



Figura 1 – Cabine *Babylab* LAPAL

A mesa de controle (fora da cabine) passou a ter somente uma TV de onde se observa a imagem do bebê na cabine e o notebook MAC²³ que controle os estímulos e a apresentação do experimento; a marcação do tempo não é feita mais por meio de uma caixa de botões, mas no próprio teclado do notebook.



Figura 2: Mesa de controle LAPAL – PUC-RIO

Além da simplificação do aparato usado para os experimentos, a mudança da técnica do *Babylab* do LAPAL possibilitou a parceria com o laboratório do NEALP para que os experimentos também pudessem ser realizados lá. Observa-se, nesse sentido, que, diferentemente do que ocorre em laboratórios estrangeiros, há, no Brasil, considerável dificuldade de se conseguir a colaboração e a

²³Cabe mencionar que o *software* utilizado nos experimentos, o *Habit*, mesmo na versão mais nova, *Habit X 1.0*, só funciona em computadores MAC e apenas computadores com uma configuração antiga. Por exemplo, tentou-se utilizar um notebook MAC Pro para rodar os experimentos, mas não foi possível. De acordo com os produtores do *software*, pesquisas vêm sendo realizadas para que este possa ser utilizado em processadores mais atuais.

mobilização de pais para que seus filhos participem de uma atividade em laboratório de pesquisa. A falta de uma cultura em que essa prática seja vista como relevante para o desenvolvimento científico pode ser uma explicação. Essa dificuldade se agrava numa grande cidade, como o Rio de Janeiro, na qual a mobilidade é muito comprometida por problemas de trânsito e transporte público insatisfatório. Considerando-se, então, a dificuldade de recrutar participantes para esse tipo de atividade experimental, a parceria com outro laboratório aumentou as chances de se encontrarem bebês para participar da atividade. O NEALP também usa a técnica da Atenção/Escuta Preferencial com praticamente os mesmos aparatos. Assim sendo, os resultados obtidos nos dois laboratórios foram considerados igualmente, sem diferenciação.

As diferenças entre os dois laboratórios dizem respeito basicamente ao espaço físico e a alguns detalhes na organização do aparato. O NEALP apresenta uma cabine maior para a criança e o pai/mãe da criança, a câmera não fica escondida por uma cortina, mas por uma caixa preta, que se camufla com a TV que também fica de frente para a cadeira da criança, no colo da mãe/responsável. Na mesa de controle, também há uma TV de onde o experimentador observa a criança e um computador MAC, no qual está instalado o *software* (*HABIT*), que controla os estímulos e o tempo de escuta de cada estímulo.

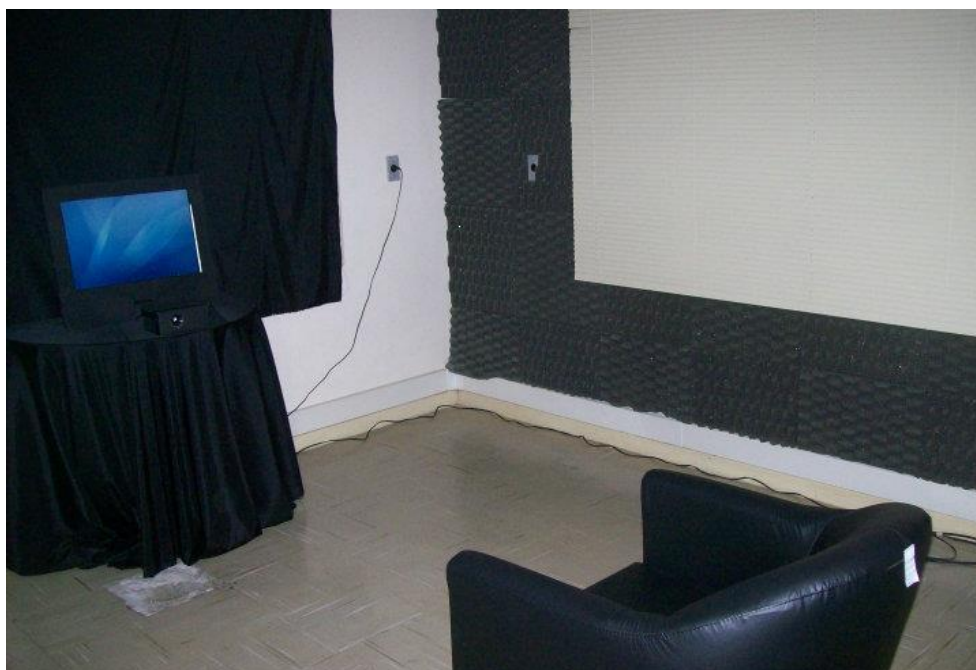


Figura 3: Cabine NEALP – UFJF



Figura 4: Mesa de controle NEALP – UFJF

4.2

Procedimento de cada experimento

O responsável e a criança chegam ao laboratório em horário pré-determinando e são recebidos, de preferência, por dois pesquisadores, na antessala onde há um tapete emborrachado e brinquedos que permitem que a criança se familiarize com o ambiente e com os pesquisadores. Enquanto um pesquisador dá atenção à criança, o outro explica ao responsável o procedimento experimental, pedindo-lhe que não interfira no comportamento da criança durante o experimento. Além disso, o responsável é informado que a atividade é aprovada pelo Comitê de Ética e é orientado a ler e a assinar o Termo de Consentimento (ver anexo 1), se estiver de acordo com a atividade, e a preencher o formulário de cadastro com as informações sobre o bebê (ver anexo 2). Após alguns minutos, o responsável e a criança são convidados a entrar na cabine de experimento.

A criança fica no colo do responsável, que coloca fones de ouvido com música, de modo a não ouvir o que a criança vai escutar, evitando-se, assim, qualquer interferência de sua parte.

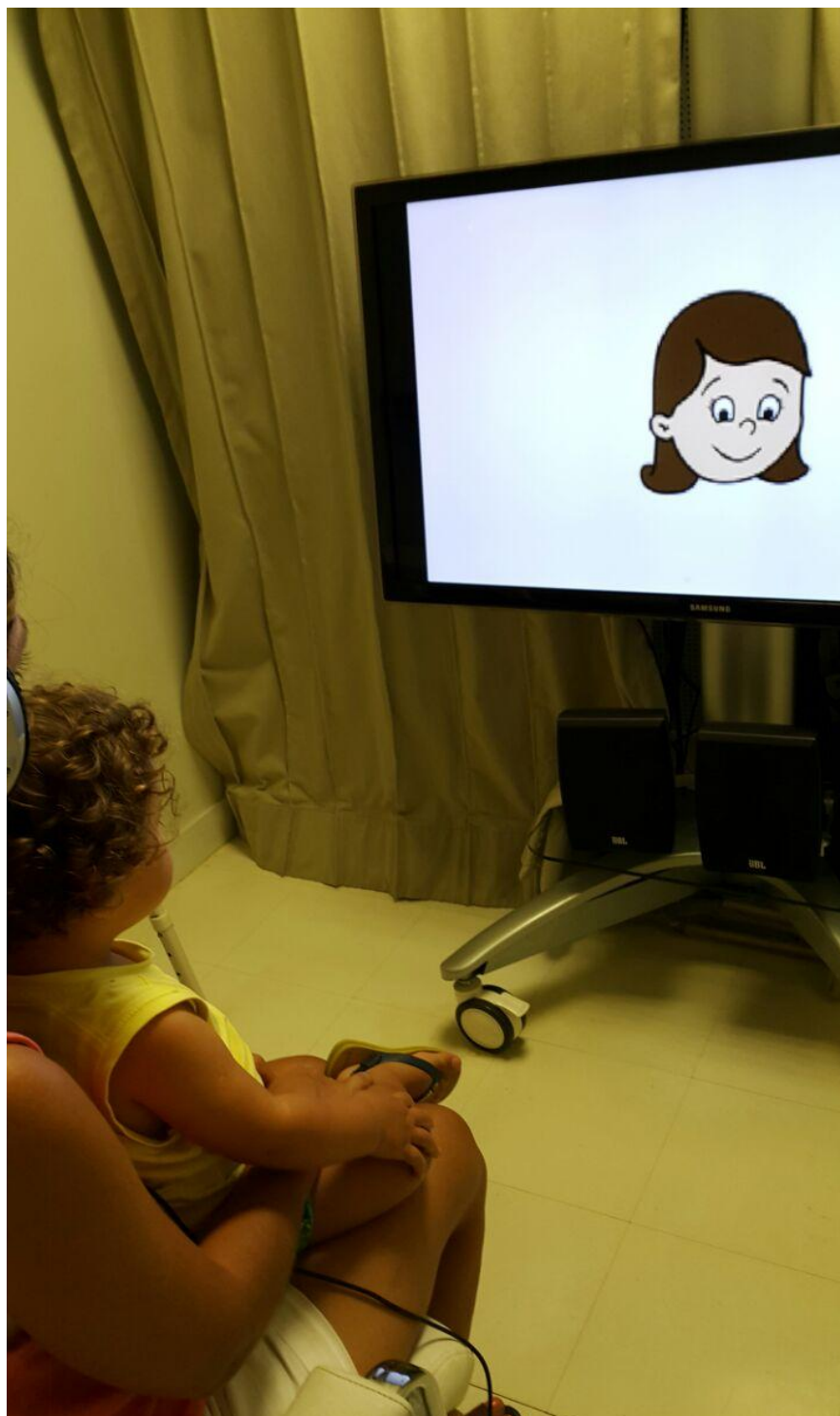


Figura 5: Realização do experimento

Os pesquisadores saem da sala de experimento e dirigem-se para a cabine de controle. Apenas um pesquisador marca o tempo de olhar da criança. Esse monitoramento é feito através da visualização do olhar da criança, disponibilizada pela televisão localizada na sala cabine de controle ligada à câmera de filmagem que está dentro da sala de experimento.

Como dito na seção anterior, a atividade começa pelo *attention-getter* para chamar a atenção do bebê e fazê-lo olhar para frente. Capturada a atenção da criança, inicia-se o pré-teste, em que é apresentada, junto com uma pequena história, a imagem que também será apresentada durante o teste. Em seguida, novamente a tela de *attention-getter* aparece e, caso haja familiarização, ela se inicia, com os estímulos linguísticos acompanhados da mesma imagem apresentada no pré-teste.

Após a familiarização, a tela do *attention-getter* aparece, permitindo ao pesquisador saber que a fase teste irá começar (pois há um contraste de luminosidade das imagens apresentadas entre as fases pré-teste e teste e o *attention-getter*). O pesquisador inicia a fase teste e faz a marcação do tempo de fixação do olhar da criança ao estímulo. Se a criança fixar o olhar para o centro da tela, o tempo é marcado, e caso desvie o olhar, o tempo deixa de ser marcado. O tempo de olhar de cada estímulo é marcado por meio do *software Habit*. Esse *software* é programado para fazer com que o estímulo auditivo seja interrompido caso o participante desvie o olhar por mais de dois segundos consecutivos. Esse mecanismo faz com que o *attention-getter* seja acionado e, após a retomada da atenção por parte do bebê, o próximo estímulo seja apresentado. A retomada também ocorre na fase pós-teste. Após o pós-teste, a atividade é finalizada, e ambos, responsável e bebê, são conduzidos para a antessala. A duração média do experimento é de cinco minutos.

Cabe ressaltar que, entre cada fase e entre cada ensaio da fase de teste, é apresentada a tela *attention-getter*, de modo a garantir a atenção do bebê no início de cada fase e ensaio. Além disso, do lado de fora da cabine, o experimentador não sabe que tipo de estímulo a criança está escutando, de modo que não há qualquer interferência de sua parte, ainda que involuntária, na medição do tempo de fixação do olhar.

No final de cada experimento, o programa disponibiliza os tempos de escuta de cada ensaio com os intervalos em que foram interrompidos, bem como apresenta um resumo com o tempo total da criança para cada ensaio. A média de escuta de cada criança para cada condição experimental é construída a partir dos dados contidos nesse resumo de tempo total, disponibilizado pelo *Habit*: calcula-se a média aritmética dos tempos totais de escuta de todos os ensaios de cada condição para cada criança.

Cada experimento, apresentado nos capítulos 5 e 6 deste trabalho, seguiu os procedimentos descritos acima. A média de tempo de escuta de cada criança, utilizada para a realização dos testes estatísticos, também seguiu o procedimento citado acima.

4.3

Principais questões inerentes à técnica da Atenção/Escuta Preferencial

A variável dependente dessa técnica é a medida da atenção/olhar da criança para a tela durante a apresentação do estímulo linguístico, marcada em segundos. Com essa técnica, busca-se identificar a sensibilidade do bebê a algum aspecto da língua, como visto na revisão da literatura, em que se apresentou uma série de experimentos que buscavam observar a sensibilidade da criança aos elementos das categorias funcionais.

Os estímulos são geralmente divididos em duas condições, congruentes ou não congruentes em relação à familiarização, se essa foi de sensibilização ou habituação; ou estímulos congruentes ou não com a língua da criança, caso haja apenas uma familiarização, tipo aquecimento.

Há uma discussão na literatura quanto à preferência da criança, se ela prefere os estímulos conhecidos ou se prefere os estímulos novos. Name (2012) discute essa questão apresentando uma série de trabalhos com a técnica da Atenção/Escuta Preferencial cujos resultados evidenciaram tanto a preferência para o novo quanto para o conhecido. A hipótese da autora é que a preferência por um ou outro tipo de estímulo pode estar ligada à tarefa cognitiva demandada.

A autora apresenta, numa primeira seção, uma série de experimentos que buscavam verificar a sensibilidade das crianças a propriedades da língua sendo adquirida, contrastando, portanto, estímulos “naturais” e “não naturais”. O capítulo 3 apresenta uma revisão com alguns desses trabalhos, a saber, Name (2002) e Uchoa (2013), cujos resultados mostram que as crianças ouviram por mais tempo a condição que apresentava os estímulos “naturais”. Em Name (2002), por exemplo, as crianças ouviram por mais tempo a condição que apresentava os itens funcionais do PB.

Em contrapartida, Name (2012) apresentou outra série de experimentos, como, por exemplo, Shi e Melançon (2010) – cuja revisão pode ser vista no capítulo 3, que apresenta resultados diferentes. Nesses experimentos, as crianças preferem a condição nova, ou seja, as crianças escutaram por mais tempo a condição que diferencia do padrão apresentado anteriormente. Segundo Name (2012), a tarefa desses experimentos é de outra natureza e são outras as demandas cognitivas envolvidas. De acordo com a autora, os experimentos do primeiro grupo investigaram habilidades perceptuais de reconhecimento de propriedades prosódicas, fonêmicas e/ou estruturais da língua sendo adquirida e cabia à criança reconhecer os estímulos semelhantes à sua língua e ela o fez preferindo-os àqueles que são diferentes. Já nesse segundo grupo de experimento, focaliza-se a capacidade do bebê/da criança em perceber aquilo que não está aparente nos estímulos, em abstrair um padrão subjacente e generalizá-lo a novos estímulos. A questão não é reconhecer o elemento que vem imediatamente depois de outro, itens que coocorrem ou, ainda, que antecedem uma palavra; não se trata de uma “simples” percepção dos dados, mas de uma abstração, mais complexa, possivelmente de maior demanda cognitiva. Nesse caso, a preferência pode ser pelo novo, por aquilo que destoa do padrão apresentado ou de sua língua.

Embora se possa criar uma hipótese das tendências de preferências das crianças, isso não é uma questão fechada, dado que nem sempre isso se aplica aos experimentos. Por exemplo, pode-se observar o trabalho de Teixeira (2013)²⁴ que foi feito nos moldes do trabalho de Shi e Melançon (2010), mas que teve resultados diferentes, tendo uma preferência para a condição conhecida.

Quanto ao mesmo assunto, Roder, Bushnell e Sasseville (2000) discutem que a preferência pela familiaridade na fase teste pode acontecer especialmente quando a exposição aos estímulos familiares foi relativamente breve ou quando a escolha para o teste familiar foi para estímulos semelhantes, mas não completamente idênticos aos estímulos apresentados na fase anterior. Além disso, os mesmos autores mencionam que a preferência para o familiar poderia refletir uma fase inicial de processamento, enquanto a preferência para os ensaios novos reflete um processamento completo.

²⁴Para mais detalhes ver Name (2012).

Conclui-se que, embora essa metodologia apresente resultados que ajudam no entendimento do processo de aquisição inicial da linguagem, podendo ser usada com crianças ainda na fase pré-verbal, sua utilização pode enfrentar problemas com o mencionado acima. Diante dos objetivos do presente estudo, a metodologia da Atenção/Escuta Preferencial foi utilizada e a discussão dos resultados deverá levar em conta as limitações aqui apontadas.

5

Experimentos parte I: Sensibilidade a características fônicas dos complementizadores

Os experimentos relatados neste capítulo buscam verificar em que medida crianças de idade média de 12 meses são sensíveis à forma fônica do complementizador que em orações completivas.

5.1

Experimento 1

5.1.1

Introdução

Este experimento tem como objetivo verificar se crianças por volta dos 12 meses são sensíveis a alterações na forma fônica do complementizador *que* em orações completivas do PB, em contraposição às mesmas alterações em radicais de nomes. Esse experimento baseou-se no trabalho preliminar de Bagetti e Corrêa (2011).

Os estímulos do experimento foram semelhantes aos utilizados no referido estudo, com algumas modificações. No estudo de Bagetti & Corrêa (2011), foram apresentadas três condições: normal, modificada 1 e modificada 2, como visto na revisão da literatura no capítulo 3. Nas histórias modificadas 1, a consoante inicial /k/ do complementizador foi substituída por /b/, ou seja, esta última distinguia-se da real por duas propriedades: vozeamento (/k/ surda vs /b/ sonora) e pelo ponto de articulação (/k/ velar vs /b/ labial). Contudo, os resultados obtidos sugeriram que as crianças não estranham essas modificações segmentais. Segundo as autoras, isso pode ter ocorrido devido ao tamanho da amostra ou ao tipo de modificação, visto que só se modificaram dois traços da consoante. Dessa forma, no presente experimento, buscou-se ampliar a amostra e procedeu-se a outra alteração na forma do complementizador. Além da consoante inicial, a vogal – núcleo da sílaba correspondente ao complementizador – também foi modificada, substituindo-se o /e/, /i/, por /o/. Logo, substituiu-se a sílaba *que* /ke/ por *bo* /bo/.

Realizou-se, ainda, um estudo preliminar com o objetivo de analisar as características prosódicas do complementizador *que* em sentenças completivas e do complementizador/pronome relativo *que* em orações relativas. O objetivo dessa análise foi verificar se as propriedades prosódicas do complementizador eram as mesmas independentemente na natureza sintática das orações por este introduzidas (orações relativas e orações completivas).

Analisaram-se a duração, a intensidade e o *pitch* da vogal do complementizador/pronome relativo *que* das histórias utilizadas no estudo de Bagetti & Corrêa (2011). Por meio do programa PRAAT (BOERSMA & WEENICK, 2008), foram analisadas as vogais de 13 *que* das relativas e 13, das completivas.

Nessa análise, foram contrastadas as médias obtidas em cada medida nas condições definidas pelo tipo de estrutura introduzida pelo elemento *que* (completiva ou relativa), por meio do teste t (*Student*). A tabela 1 apresenta os resultados:²⁵

Medidas	Completivas	Relativas	t(12 df)	Valor de p
Duração (sec.)	0,163	0,127	0,802	0,219
Intensidade (decibéis)	58,031	57,039	0,796	0,221
Pitch (Hz)	279,676	244,379	1,898	0,041*

Tabela 1: Comparação das medidas relativas a propriedades prosódicas do elemento *que* em função do tipo de oração que este introduz.

* resultado significativo.

Diante do fato de que o *pitch* da sílaba correspondente ao complementizador *que* é afetado pela natureza da estrutura introduzida por esse elemento, neste trabalho, optou-se por restringir o foco da investigação ao *que* que introduz as orações completivas. Como mencionado no capítulo 2, um fator

²⁵ No anexo 3, encontram-se os valores de todas as vogais.

adicional levou a optar-se por restringir o foco às completivas, a controvérsia quanto ao *status* categorial do relativo *que*.

Isso posto, passamos ao relato do experimento 1.

- Variável independente: tipo de história - normal; modificada 1 (alteração no complementizador); modificada 2 (alteração no radical dos nomes)

- Variável dependente: tempo de escuta medido em segundos.

- Condições experimentais:

1. Histórias normais: *que* não sofreu alterações.
2. Histórias modificadas 1: o *que* foi substituído por *bo*.
3. Histórias modificadas 2: a sílaba medial do radical de nomes foi substituída por *bo*.

- Previsão:

Se a criança é sensível à presença do complementizador, então tempos de escuta diferenciados devem ser obtidos para condição normal e modificada 1. Não se espera que haja diferença entre a condição normal e a condição modificada 2, dado que palavras de classe aberta podem incluir novos itens e as alterações feitas em palavras de classes lexicais geram pseudopalavras, i.e., compatíveis com os padrões fonológicos da língua.

5.1.2

Método

- Participantes:

12 crianças com idade média de 12;5 meses (8 meses 22 dias a 16 meses e 0 dias) – 6 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, com exposição monolíngue ao PB. Sem histórico de problemas de linguagem.

- Material:

Os estímulos linguísticos foram 13 histórias, uma de 39 segundos e as outras de 42 segundos de duração cada. A primeira história, diferente das demais,

foi usada na fase de pré-teste e pós-teste, e as demais (quatro histórias diferentes, repetidas três vezes uma em cada condição) usadas na fase de teste.

As histórias foram gravadas pela mesma pessoa, falante nativa do português. A gravação das histórias do teste nas suas três versões foi feita em etapas. A locutora gravou uma passagem normal, seguida da mesma passagem na versão modificada 1 e 2, para garantir a manutenção de ritmo, entonação e volume nas duas passagens. Cada grupo de passagens (nas duas versões) foi gravado duas vezes para posterior seleção.

A ordem de apresentação da cada história foi manipulada de modo que não se apresentassem duas histórias iguais ou duas condições iguais consecutivamente. Apresentam-se abaixo a história da habituação e um exemplo de uma história por condição experimental:²⁶

Pré-teste/ pós-teste:

Era uma vez uma família de coelhos: o papai, a mamãe e o coelhinho. Essa família vivia feliz até o dia em que apareceram uma raposa e um lobo. Numa manhã, a raposa e o lobo tentaram pegar a mamãe e seu filhinho. Que medo! Vendo sua família no aperto, o papai foi corajoso. Jogou uma pedra na cabeça da raposa e deu um nó no rabo do lobo. A raposa e o lobo fugiram e os coelhos viveram felizes em seu lar.

História normal:

O canário resolveu **que** faria uma festa no céu. Achou **que** poderiam ir todos os seus amigos. As araras contaram **que** gostaram do convite. Os sabiás disseram **que** iriam. Os bem-te-vis disseram **que** iriam também. Na hora da festa, alguns amigos disseram **que** não poderiam ir. O sabiá disse **que** estava doente. O bem-te-vi falou **que** dormiu. O canário pensou **que** acabaria a festa, mas um sabiá disse **que** cantaria para animar os outros. Os outros acharam **que** a música era legal e começaram a dançar. O canário falou **que** ficou feliz.

História modificada 1:

O canário resolveu **bo** faria uma festa no céu. Achou **bo** poderiam ir todos os seus amigos. As araras contaram **bo** gostaram do convite. Os sabiás disseram **bo** iriam. Os bem-te-vis disseram **bo** iriam também. Na hora da festa, alguns amigos disseram **bo** não poderiam ir. O sabiá disse **bo** estava doente. O bem-te-vi falou **bo** dormiu. O canário pensou **bo** acabaria a festa, mas um sabiá disse **bo** cantaria para animar os outros. Os outros acharam a música **bo** era legal e começaram a dançar. O canário falou **bo** ficou feliz.

História modificada 2:

O cabório resolveu que faria uma festa no céu. Achou que poderiam ir todos os seus **abog**os. As **abor**as contaram que gostaram do **conb**ote. Os **sabo**ás disseram que iriam. Os bem-**bo**-vis disseram que iriam também. Na hora da festa, alguns **abog**os disseram que não poderiam ir. O **sabo**á disse que estava **dob**ote. O bem-te-vi falou que

²⁶Todas as histórias usadas no experimento 1 serão apresentadas no anexo 4.

dormiu. O cabôrio pensou que acabaria a festa, mas um saboá disse que cantaria para animar os outros. Os outros acharam que a música era legal e começaram a dançar. O cabôrio falou que ficou feliz.

Quanto aos estímulos visuais, foram usadas duas imagens uma para o *attention-getter* e outra para as fases do experimento (pré-teste, teste e pós-teste). As imagens estavam no formato GIF com animação (movimento da boca, na Figura 1; e movimento dos brilhos da lâmpada, na Figura 2).

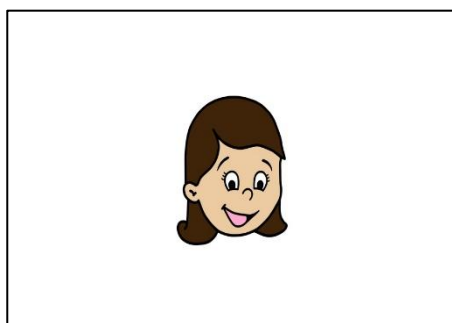


Figura 6: Imagem pré/pós-teste e teste



Figura 7: Imagem do *attention-getter*

- Procedimento

O responsável chega ao laboratório com a criança e, após alguns minutos durante os quais a criança se familiariza com o ambiente, os dois são convidados a entrar na cabine. Antes de entrarem, o experimentador explica ao responsável o procedimento experimental, pedindo-lhe que não interfira no comportamento da criança durante o experimento.

O experimento desenvolve-se conforme o procedimento da técnica da atenção preferencial, descrito no capítulo 4. A apresentação dos estímulos sonoro e visuais é feita pelo programa *HABIT*, apresentado no capítulo 4. A ordem dos estímulos desse experimento foi semialeatória, em forma de lista programada manualmente no programa, de modo que, como mencionado acima, não se

apresentassem duas histórias iguais ou duas condições iguais consecutivamente. Não houve fase de familiarização já que não se propunha fazer nenhum tipo de treinamento a qualquer estímulo. Para mais detalhe ver seção 4.2.

5.1.3

Resultados

As médias de tempo de escuta foram: condição normal: 7,716 segundos; condição Mod1: 8,163 segundos e condição Mod2: 7,635 segundos. Como se observa no gráfico abaixo:

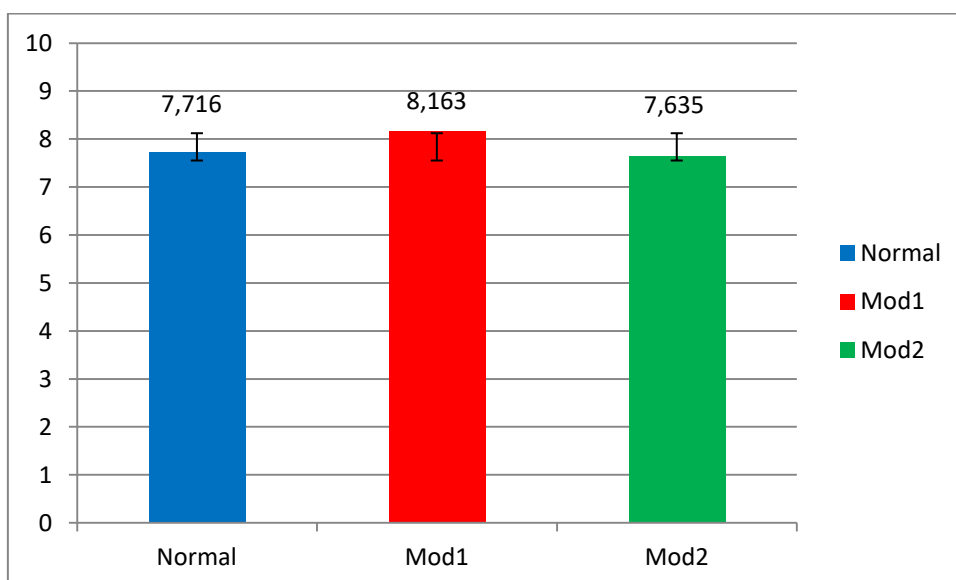


Gráfico 1: média do tempo de escuta em segundos para cada condição – experimento 1

Um teste de normalidade²⁷ dos dados das três condições foi realizado, evidenciando que as amostras da condição normal e modificada 2 têm distribuição normal. No entanto, o teste revelou que a amostra da condição modificada 1 não tem distribuição normal, como se pode visualizar na tabela abaixo, que relata a significância do teste de normalidade em cada condição.

²⁷ Os **testes de normalidade** são usados para determinar se um conjunto de dados de uma dada variável aleatória dá origem a uma distribuição normal ou se a distribuição de probabilidade associada a um conjunto de dados pode ser aproximada pela distribuição normal. O teste utilizado em nossas amostras foi o Shapiro-Wilk e o programa utilizado foi o SPSS. Se o valor do teste de normalidade for superior a **0,05**, as variáveis em estudo seguem uma distribuição normal.

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Condição normal	0,909	12	0,205
Condição modificada 1	0,851	12	0,038*
Condição modificada 2	0,968	12	0,889

Tabela 2: Teste de normalidade das amostras das condições Normal, Mod 1 e Mod 2 – Experimento 1.

Mesmo com uma das condições com distribuição não normal, optou-se por fazer primeiro um teste paramétrico: ANOVA, visto que esse teste é o mais usado nos trabalhos da literatura e suficientemente robusto, de modo que o risco de sua utilização consiste no erro de segunda espécie (manter a hipótese nula quando esta é falsa). Os dados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA no Design 1 Within Subject Factor, cujo resultado foi $F(2,22) = 0,155$ $p < 0,857523$, o que não representa uma diferença significativa. As comparações por pares (*pairwise-comparisons*) por meio do teste t também não demonstraram diferença significativa nos tempos de escuta das condições, veja:

- Normal vs Mod1: $t(11) = 0,56$ $p < 0,587$
- Normal vs Mod2: $t(11) = 0,08$ $p < 0,935$
- Mod1 vs Mod2: $t(11) = 0,42$ $p < 0,680$

Adicionalmente, os dados foram submetidos ao teste não paramétrico de Friedman, cujo resultado foi o seguinte: $n=12$; $csq_r = 1,170$; $df=2$; $p = 0,558$. Para a comparação em pares, os dados foram submetidos ao teste não paramétrico de WILCOXON,²⁸ cujo resultado foi o seguinte:

- Normal vs Mod1: $N = 12$; $Z = -0,157$; $W = 41$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,204
- Normal vs Mod2: $N = 12$; $Z = -0,157$; $W = 37$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,570
- Mod1 vs Mod2: $N = 12$; $Z = -0,157$; $W = 41$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,622

²⁸ Friedman Test for $k = 3$ e Wilcoxon Signed Ranks Test, realizados no programa SPSS.

Como observado, os testes revelaram resultados bem semelhantes. Quanto à diferença entre a condição normal e mod1, embora os testes estatísticos não tenham demonstrado diferença significativa, ao analisar as médias de tempo de cada criança,²⁹ percebe-se que os tempos de escuta entre as condições foram diferentes, porém metade das crianças ouviu por mais tempo a condição normal e metade, a condição modificada, como se pode observar nas tabelas abaixo:

Crianças	Sexo	Idade em meses	Normal	Mod1	Mod2
1. MAR	F	13;7	4,000	4,850	6,670
2. MIG	M	10;18	8,700	9,320	14,050
3. JOA	M	11;26	4,000	4,400	3,500
4. VIN	M	13;12	12,925	19,350	10,750
5. NIN	F	8; 22	9,350	12,525	8,200
6. JUL	F	11;24	8,600	11,600	7,250
Médias		11;6	7,929	10,340	8,400

Tabela 3: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo maior de escuta na condição modificada, experimento 1.

Crianças	Sexo	Idade em meses	Normal	Mod1	Mod2
7. MAR	F	13;16	8,220	3,750	6,420
8. MAT	M	16	4,500	4,050	3,000
9. SOF	F	11;1	7,800	6,620	6,420
10. JEA	M	15; 7	5,200	3,700	9,070
11. LUC	M	11;6	13,150	12,170	8,020
12. GAB	F	13;6	6,150	5,625	10,450
Médias		13;36 meses	7,503	5,986	7,230

Tabela 4: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo menor de escuta na condição modificada, experimento 1.

Quanto à condição mod2, percebe-se nas tabelas 3 e 4 que o tempo médio de escuta é semelhante ao da condição normal nos dois grupos criados em função da preferência na escuta da condição Mod 1.

Como discutido no capítulo anterior, a preferência da criança pelos estímulos da condição normal ou da modificada é uma questão controversa. Com base na hipótese de Name (2012), segundo a qual em experimentos que apenas buscam identificar uma sensibilidade da criança a elementos fônicos da língua, as crianças tendem a preferir a condição familiar, esperava-se que no presente experimento as crianças escutassem por mais tempo a condição normal. Roder,

²⁹ As médias de cada criança foram calculadas como apresentado na seção 4.2.

Bushnell e Sasseville (2000), por sua vez, mencionam que a diferença de preferência pode ter relação com a fase de processamento: a preferência para o familiar poderia refletir uma fase inicial de processamento, enquanto a preferência para os ensaios novos refletiria um processamento mais avançado.

Observa-se nas tabelas 3 e 4 que a idade média das crianças nos dois grupos formados em função da preferência de escuta difere em dois meses, diferença esta que, no processo de aquisição de linguagem, pode acarretar diferenças no modo como processamento do material linguístico é conduzido. As crianças mais novas ouviram por mais tempo a condição modificada; já as crianças as mais velhas, a condição normal, na direção oposta à caracterizada por Roder, Bushnell e Sasseville (2000). Cabe mencionar, entretanto, que o fator *idade* não é o único determinante do desenvolvimento linguístico, visto que há diferenças individuais. Dessa forma, pode-se argumentar que diferenças individuais quanto ao modo de responder à detecção de distinções nos estímulos podem ter neutralizados possíveis diferenças entre as condições experimentais, tal como já foi observado em outros estudos (ver HOUSTON-PRICEA; NAKAIB, 2004).

A ausência de diferença entre os grupos formados em função da preferência na condição Mod1 no que diz respeito à condição Mod 2 sugere que pode haver uma diferença no modo como o elemento funcional manipulado é percebido, em contraste com elementos de classe aberta alterados, o que pode sugerir que as crianças percebem alterações nas palavras de classes fechadas, mas não nas da classe aberta.

Outros aspectos de ordem metodológica também podem ser considerados. Constatou-se que o tempo de duração das histórias foi muito superior ao tempo de escuta de cada criança. Cada história tem duração de 42,5 segundos e o tempo médio de escuta foi de oito segundos. Como os elementos modificados estavam dispersos ao longo das histórias, não se pode garantir que as crianças foram expostas a todas as sentenças alvos, ainda que o comportamento diferenciado de subgrupos de crianças diante da condição normal e mod1 seja sugestivo de que a alteração no complementizador foi de algum modo captada.

Outro ponto a ser considerado diz respeito ao número de condições experimentais. Neste experimento, tal como (BAGETTI, 2009; BAGETTI & CORRÊA 2010), foram apresentadas três condições distintas – uma normal e duas

modificadas. Ainda que os resultados daquele estudo tenham permitido detectar sensibilidade precoce a alterações na forma de afixos verbais, em contraste com alterações em radicais de nomes, a inclusão de duas condições modificadas pode não permitir um contraste tão nítido entre condições experimentais quanto o que se obtém contrastando-se apenas duas condições – normal e modificada, como é feito na maioria dos estudos com essa técnica. Dessa forma, um segundo experimento foi elaborado observando as modificações necessárias. Esse experimento será descrito na próxima seção.

5.2

Experimento 2

5.2.1

Introdução

O presente experimento tem o mesmo objetivo do anterior: verificar se crianças por volta dos 12 meses são sensíveis a alterações na forma fônica do complementizador *que* nas orações completivas e se podem identificá-lo no contínuo sonoro a partir de informações prosódicas e fonéticas associadas a ele que são visíveis na interface fônica.

A diferença entre os dois experimentos se deu nas condições experimentais e na elaboração dos estímulos. O pré-teste e o pós-teste continuaram os mesmos, inclusive com o mesmo áudio. A condição modificação nos radicais dos nomes foi retirada.

No que tange aos estímulos do teste, as histórias em prosa fluente foram substituídas por conjuntos de sentenças. A duração das histórias (42 segundos) era muito maior do que a média de tempo de escuta das crianças que foi de oito segundos (menos da metade), o que pode sugerir que a criança não tenha ouvido todas as sentenças alvos. Embora o uso de conjuntos de sentenças seja mais artificial, ensaios constituídos dessa forma possibilita restringir a atenção da criança para o que está sendo analisado, de forma a evitar dispersão do alvo. Além disso, muitos experimentos na área da psicolinguística, atualmente, usam

sentenças em vez de histórias curtas, justamente para chamar mais a atenção da criança.³⁰

- Objetivos: os mesmos do experimento 1.
- Variável independente: presença de alteração no complementizador (sim e não).
- Variável dependente: tempo de escuta medida em segundos.
- Condições experimentais:
 1. Frases normais – *que* não sofreu alterações. Exemplo: A menina disse *que* esse macaco riu.
 2. Frases modificadas – o *que* foi substituído pelo pseudodeterminante *bo*. Exemplo: A menina disse *bo* esse macaco riu.

- Previsão

Se a criança é sensível à presença do complementizador, então tempos de escuta diferenciados devem ser obtidos para condição normal e modificada. A direção das médias não pode ser, entretanto, seguramente antecipada, tendo em vista o que discutido no item 4.3. A direção prevista seria para a condição normal.

5.2.2

Método

- Participantes:

12 crianças com idade média de 11; 95 meses (9 meses e 19 dias a 13 meses e 27 dias) - seis meninas e seis meninos, com exposição monolíngue ao PB. Sem histórico de problemas de linguagem.

- Material:

Foram construídos 12 ensaios cada um com quatro sentenças. Utilizaram-se os seguintes verbos nas orações principais: *dizer*, *contar*, *ver*, *perceber*, *achar*,

³⁰Pode-se citar como exemplos, o trabalho de Höhle *et al.* (2004) que usou como estímulo sintagmas como *ein glamm* e *sie pronk* (uma glamn e ela pronk), mencionado no capítulo 3.

pensar. Cada ensaio era constituído por quatro sentenças com o mesmo verbo na sentença principal, como se observa na tabela abaixo (tabela 5). As frases foram gravadas pela mesma pessoa do experimento 1, falante nativa do português. Cada uma das frases de cada ensaio foi gravada separadamente, depois as quatro foram reunidas no PRAAT, o espaço entre cada sentença foi de um segundo (colocou-se um segundo de silêncio entre elas no PRAAT). Cada ensaio tem duração de 16 segundos. Veja na tabela abaixo as sentenças do experimento:

Ensaio1: grammatical A menina disse que esse macaco riu. A menina disse que esse rato correu. A menina disse que esse pássaro voou. A menina disse que esse leão fugiu.	Ensaio 2: agramatical A menina disse bo esse macaco riu. A menina disse bo esse rato correu. A menina disse bo esse pássaro voou. A menina disse bo esse leão fugiu.
Ensaio 3: grammatical A menina contou que essa formiga trabalhou A menina contou que essa borboleta sumiu A menina contou que essa foca dançou A menina contou que essa arara voou	Ensaio 4: agramatical A menina contou bo essa formiga trabalhou A menina contou bo essa borboleta sumiu A menina contou bo essa foca dançou A menina contou bo essa arara voou
Ensaio 5: grammatical A menina viu que esse menino viajou A menina viu que esse garoto chegou A menina viu que essa moça estudou A menina viu que essa garota correu	Ensaio 6: agramatical A menina viu bo esse menino viajou A menina viu bo esse garoto chegou A menina viu bo essa moça estudou A menina viu bo essa garota correu
Ensaio 7: grammatical A menina percebeu que esse menino saiu A menina percebeu que esse garoto chegou A menina percebeu que essa moça passeou A menina percebeu que essa garota correu	Ensaio 8: agramatical A menina percebeu bo esse menino saiu A menina percebeu bo esse garoto chegou A menina percebeu bo essa moça passeou A menina percebeu bo essa garota correu
Ensaio 9.: grammatical A menina pensou que esse sabiá cantou A menina pensou que esse leão rugiu A menina pensou que esse canário fugiu A menina pensou que esse jacaré nadou	Ensaio 10: agramatical A menina pensou bo esse sabiá cantou A menina pensou bo esse leão rugiu A menina pensou bo esse canário fugiu A menina pensou bo esse jacaré nadou
Ensaio11: grammatical A menina achou que essa girava comeu A menina achou que essa cigarra cantou A menina achou que essa gata miou A menina achou que esse cachorro latiu	Ensaio 12: agramatical A menina achou bo essa girava comeu A menina achou bo essa cigarra cantou A menina achou bo essa gata miou A menina achou bo esse cachorro latiu

Tabela 5: Estímulos do experimento 2

A ordem de apresentação de cada ensaio desse experimento foi semialeatória, em forma de lista programada manualmente no programa, de modo que não se apresentassem os dois ensaios do mesmo verbo (por exemplo, ensaios 1 e 2) ou dois ensaios da mesma condição consecutivamente. Cabe mencionar que a ordem das sentenças dentro do mesmo ensaio não sofreu alteração durante os testes, permanecendo sempre a mesma apresentada na tabela 5.

Os estímulos visuais para o *attention-getter* e fases teste, pré-teste e pós-teste foram as mesmas imagens do experimento anterior.

- Procedimento

O procedimento desse experimento foi o mesmo do experimento anterior.

5.2.3

Resultados

Os resultados mostram que o tempo médio de escuta da condição normal foi 8,795 segundos e o tempo de escuta da condição modificada foi de 8,218 segundos.

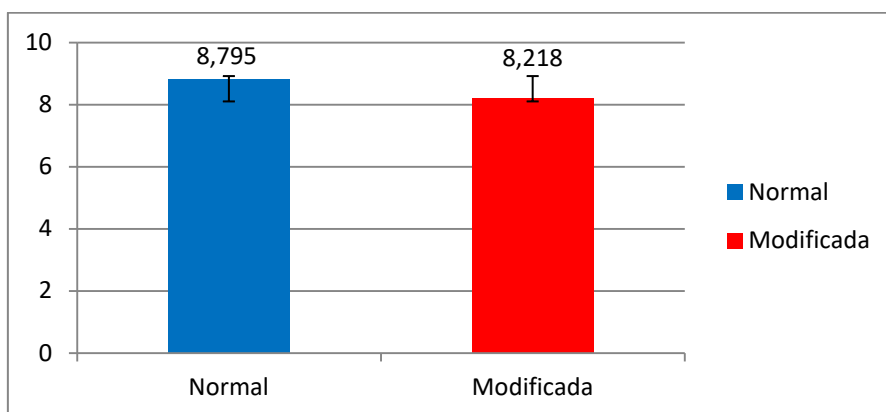


Gráfico2: média dos tempos de escuta em segundos para cada condição – experimento 2

Um teste de normalidade dos dados das duas condições foi realizado, evidenciando que as amostras têm distribuição normal, como se pode visualizar na tabela abaixo, que relata a significância do teste de normalidade em cada condição.

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Condição normal	0,944	12	0,556
Condição modificada	0,979	12	0,981

Tabela 6: Teste de normalidade das amostras das condições Normal e Modificada – Experimento 2.

Os dados foram submetidos a um teste t (*Student*), cujo resultado foi: $t(11) = 1,32$ $p = 0,212$. Embora o teste de normalidade tenha demonstrado uma distribuição normal, o que não impediria de usar um teste paramétrico como o teste t, diante de um resultado não significativo e por causa do número reduzido de crianças optou-se por também, como no experimento anterior, fazer o teste não paramétrico Wilcoxon, cujo resultado foi o seguinte: $N = 12$; $Z = -1,02$; $W = 26$; = Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,308.

Os dois testes não revelaram diferenças significativas. Diferenças individuais podem, novamente, ter neutralizado distinções. Mas, no presente experimento, não há outro parâmetro (como uma segunda condição modificada) que possibilite avaliar a plausibilidade de crianças serem sensíveis à forma do complementizador.

Criança	Sexo	Idade	Normal	Modificada
1. JUL	F	10;11	10,180	10,100
2. MAR	F	11;15	9,817	8,867
3. ANA	F	13;20	5,867	5,830
4. PER	F	13;27	10,400	8,930
5. LEA	M	12	10,583	7,900
6. MIG	M	10;10	14,867	14,250
7. SOF	F	12;27	5,850	5,717
8. MIG	M	9;19	13,167	9,233
Médias		11,75	10,091	8,853

Tabela 7: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo maior de escuta na condição normal, experimento 2.

Criança	Sexo	Idade	Normal	Modificada
9. ART	M	13;3	5,080	6,410
10. KAI	M	11;6	10,317	11,150
11. AMA	F	12;2	6,417	7,067
12. SAM	M	12;5	3,000	3,167
Médias		12,13	6,203	6,9483

Tabela 8: Médias de tempo em segundos de cada criança com tempo maior de escuta na condição modificada, experimento 2.

5.3

Discussão

Como observado, os dois primeiros experimentos buscaram verificar em que medida crianças de 12 meses são sensíveis à forma do item funcional *que*,

núcleo do CP, uma vez que a sensibilidade a esse elemento poderia ajudar a criança a delimitar as estruturas recursivas. Os resultados não trouxeram evidências que permitam sustentar a hipótese de que as crianças de 12 meses são sensíveis à forma desse elemento, ainda que as observações relativas aos dados do Experimento 1 possam sugerir que as limitações da técnica utilizada impedem que se chegue a um tipo de comportamento padrão. Dessa forma, ainda que crianças de 12 possam perceber alterações na forma fônica no complementizador (seja ouvindo por mais ou por menos tempo), conclui-se que não é pela forma fônica desse elemento funcional que as crianças começam a delimitar as sentenças recursivas na língua. A presença de um elemento, independentemente de sua forma fônica, na posição de complementizador parece satisfazer, em geral, a aceitação dos estímulos. Cabe mencionar que mesmo alterando-se mais de traços fonológicos do complementizador do que em Bagetti & Corrêa (2011) e alterando-se a metodologia não há evidência de que a criança seja sensível à forma fônica desse elemento.

É necessário, portanto, buscar identificar outro tipo de informação presente nas interfaces da língua com o aparato processador da linguagem que seria usado pelas crianças para identificar os nós recursivos de sua língua. No próximo capítulo, serão apresentados dois experimentos que exploram outro tipo de informação que poderia guiar as crianças no processo de reconhecimento do núcleo funcional C das completivas: a informação de ordem distribucional/sintática.

6

Experimentos parte II: Sensibilidade à forma das orações completivas

Os experimentos deste capítulo buscam identificar pistas que possam sinalizar a presença de uma estrutura recursiva – uma oração completiva - nas interfaces, focalizando a distribuição dos elementos na sentença. Considera-se, com base na proposta do modelo de aquisição em Corrêa (2009a; 2009b; e 2014) e de resultados disponíveis na literatura, que o processamento sintático é, de alguma forma, conduzido, uma vez que elementos de classe fechada e aberta são distinguidos. Ambos os experimentos exploram a sensibilidade da criança à forma e à constituição das orações completivas.

6.1

Experimento 3

6.1.1

Introdução

Como dito no capítulo 2, orações completivas são complementos de verbos que subcategorizam um CP. A presença lexicalizada do núcleo C pode ser obrigatória ou opcional, entre as línguas. No inglês, por exemplo, há orações completivas em que a presença do *that* é opcional, como em ‘*Mary said that John went out*’, ‘*Mary said John went out*’, i.e, podem não apresentar a presença do complementizador. Por outro lado, em português, a presença do complementizador *que* é um requisito para sentenças completivas finitas (por exemplo: *a menina sabe que o gato pula*). Nesse caso, orações completivas finitas sem o conectivo *que* são consideradas agramaticais em português.

Logo, além de identificar o núcleo C como um núcleo recursivo, a criança tem de fixar o valor de um parâmetro relativo à opcionalidade do complementizador. Assim sendo, é possível que a identificação da recursividade em C independa da sensibilidade da criança ao complementizador e dependa da identificação da presença de uma proposição como complemento do verbo.

Como também visto no capítulo 2, um aspecto sintático importante do C é que este sempre exige como complemento um TP, ou seja, recursividade no núcleo C implica a presença de um TP (flexionado ou não). Pode-se considerar, então, que a aquisição da recursividade do C pode ser feita em dois momentos – identificação de um TP no complemento do verbo, como indicativo da recursividade de C; identificação da presença do complementizador como necessária a determinadas estruturas de complementação da língua. Considerando-se isso os objetivos deste experimento são:

1. Verificar se as crianças são sensíveis à ausência de um elemento que complete a oração iniciada pelo *que* (o que indicaria a agramaticalidade da estrutura, independentemente da língua). De acordo com a teoria linguística tomada como referência neste estudo, esse elemento é um TP.

2. Verificar se as crianças são sensíveis à necessidade da presença do complementizador na língua em aquisição.

Assim sendo, as variáveis para o presente experimento serão:

- Variável independente: tipo de estrutura completiva, em três níveis: gramatical, agramatical nas línguas humanas e agramatical no português.

- Variável dependente: tempo de escuta medida em segundos.

- Condições experimentais:

1. Gramatical: sentenças finitas completas introduzidas por *que*. Exemplo: A menina viu que o pato voa;

2. Agramatical nas línguas humanas (universal): sentenças introduzidas pelo *que*, mas incompletas (presença de DP e ausência de TP). Exemplo: A menina viu que o pato;

3. Agramatical no português: sentenças finitas completas com omissão do *que* (estrutura possível em línguas tipologicamente distintas do português e agramatical nesta língua). Exemplo: A menina viu o pato voa.

- Previsão:

Se a criança reconhece estruturas com padrão correspondente a sentenças como complemento de verbos, a presença de um DP em seguida ao

complementizador com ausência do verbo (i.e. ausência de um TP) deverá ser percebida de forma diferenciada; se a criança é sensível à forma das estruturas completivas em português, deverá estranhar a ausência do complementizador. Tempos de escuta diferenciados entre as condições gramatical e agramatical nas línguas humanas (universal) e no português são esperados.

6.1.2

Método

- Participantes:

17 bebês com idade média de 12;18 meses (10 meses e 10 dias a 15 meses e 27 dias). Entretanto, os dados de cinco bebês não foram considerados na análise: dois foram eliminados por inquietação e choro e três por problemas técnicos durante a sessão. Assim, os resultados obtidos são referentes a 12 bebês, dentre os quais cinco são do sexo masculino e sete do sexo feminino, com exposição monolíngue ao PB. Sem histórico de problemas de linguagem.

- Material:

Como no experimento 2, os estímulos foram constituídos de pequenas sentenças com orações completivas, num total de 12 ensaios com quatro sentenças cada (a gravação e montagem de cada ensaio no PRAAT foi igual ao experimento 2). Cada ensaio teve média de 16 segundos. As orações principais eram compostas pelos verbos de percepção: *ver* e *ouvir* e pelos verbos epistêmicos: *pensar* e *saber*. Os verbos de comunicação, como *dizer*, não foram empregados, uma vez que eles admitem a omissão dos complementizadores em discurso direto.

Para o pré-teste e o pós-teste, elaborou-se um novo ensaio com cinco sentenças no molde dos usados na fase teste. O tempo de escuta, tanto do pré-teste quanto no pós-teste, não foi considerado nos resultados finais. O pré-teste e o pós-teste foram usados apenas com o intuito de garantir que a criança esteve atenta do início ao fim do experimento.

Como observado no experimento 2, as sentenças de cada ensaio apresentavam o mesmo verbo na oração principal. Contudo, durante um teste piloto desse experimento, verificou-se que poderia haver diferenças entre os ensaios com diferentes verbos nas orações principais, pois das três crianças

testadas, duas ouviram mais a condição em que os ensaios tinham os mesmos verbos nas orações principais. Então, para evitar uma preferência por item, optou-se por construir cada ensaio com quatro sentenças, sendo que cada sentença possui um verbo principal diferente (ver, ouvir, pensar e saber). Dessa forma, um possível efeito dos tipos de verbos estaria diluído nas condições (ver tabela 9).

Ensaio de pré-teste e pós-teste	A menina viu que o pato voa. A menina ouviu que o leão ruge. A menina soube que o porco dorme. A menina viu que o rato corre. A menina pensou que o cavalo galopa.	
Ensaio 1: Gramatical 1 A menina viu que o pato voa A menina ouviu que o cachorro late A menina pensou que o jacaré nada A menina soube que o boi muge	Ensaio 2: Agram 1 A menina viu que o pato A menina ouviu que o cachorro A menina pensou que o jacaré A menina soube que o boi	Ensaio 3: AgramPort 1 A menina viu o pato voa A menina ouviu o cachorro late A menina pensou o jacaré nada A menina soube o boi muge
Ensaio 4: Gramatical 2 A menina pensou que o cavalo galopa A menina viu que o gato mia A menina soube que o tigre foge A menina ouviu que o macaco ri	Ensaio 5: Agram 2 A menina pensou que o cavalo A menina viu que o gato A menina soube que o tigre A menina ouviu que o macaco	Ensaio 6: AgramPort 2 A menina pensou o cavalo galopa A menina viu o gato mia A menina soube o tigre foge A menina ouviu o macaco ri
Ensaio 7: Gramatical 3 A menina ouviu que o leão ruge A menina soube que a foca dança A menina viu que o sapo pula A menina pensou que a formiga trabalha	Ensaio 8: Agram 3 A menina ouviu que o leão A menina soube que a foca A menina viu que o sapo A menina pensou que a formiga	Ensaio 9: AgramPort 3 A menina ouviu o leão ruge A menina soube a foca dança A menina viu o sapo pula A menina pensou a formiga trabalha
Ensaio 10: Gramatical 4 A menina soube que o porco dorme A menina pensou que a borboleta voa A menina ouviu que o pássaro canta A menina viu que o rato corre	Ensaio 11: Agramatical 4 A menina soube que o porco A menina pensou que a borboleta A menina ouviu que o pássaro A menina viu que o rato	Ensaio 12: AgramPort 4 A menina soube o porco dorme A menina pensou a borboleta voa A menina ouviu o pássaro canta A menina viu o rato corre

Tabela 9: Estímulos do experimento 3.

Como no experimento 2, a ordem de apresentação de cada ensaio foi semialeatória, em forma de lista programada manualmente no programa, de modo que não se apresentassem dois ensaios iguais (por exemplo, ensaios 1, 2 ou 3) ou

dois ensaios da mesma condição consecutivamente. Cabe mencionar que a ordem das sentenças dentro do mesmo ensaio também não sofreu alteração durante os testes, permanecendo sempre a mesma apresentada na tabela 9.

As imagens do *attention-getter* e das fases teste, pré-teste e pós-teste foram as mesmas imagens dos experimentos anteriores.

- Procedimento

Os procedimentos foram os mesmos dos experimentos 1 e 2 descritos no capítulo 5.

6.1.3

Resultados

Os resultados indicam que crianças ouvem/atentam mais para a condição gramatical, em relação às demais. A média dos tempos de escuta foi sentenças gramaticais: 8,739 segundos; agramaticais: 7,321 segundos; agramaticais do português: 7,274 segundos.³¹

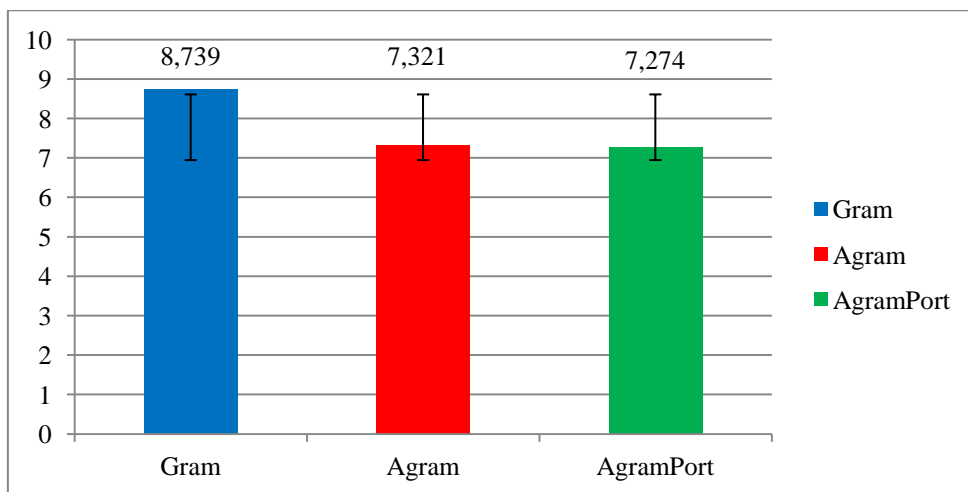


Gráfico 3: média do tempo de escuta em segundos por condição – experimento 3

³¹No anexo 5, encontram-se as médias de tempo de escuta de todas as crianças.

Como feito nos experimentos anteriores, um teste de normalidade dos dados das três condições foi realizado, evidenciando que as amostras têm distribuição normal, como se pode visualizar na tabela abaixo, que relata a significância do teste de normalidade em cada condição.

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Condição gramatical universal	0,922	12	0,307
Condição agramatical	0,916	12	0,256
Condição Agramatical Português	0,931	12	0,388

Tabela 10: Teste de normalidade das amostras das condições gramatical, agramatical universal e agramatical português – Experimento 3.

Os dados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA (Design 1 Within Subject Factor). O efeito do *tipo de estrutura completa* aproximou-se do nível de significância ($F(2,22) = 3,24$ $p = 0,058$). O resultado do teste t, comparando em pares cada condição, revela que houve diferença significativa entre as condições gramatical e agramatical universal, como indicado abaixo:

- Gramatical vs Agramatical universal: $t(11) = 2,63$ $p=0,023$.
- Gramatical vs Agramatical português: $t(11) = 1,91$ $p=0,083$
- Agramatical vs Agramatical português: $t(11)=0,07$ $p= 0,9429$

Devido ao número reduzido de criança e para seguir o procedimento dos experimentos anteriores, os dados também foram submetidos ao teste não paramétrico de Friedman, cujo resultado foi $n=12$; $csq_r= 4,5$; $DF=2$; $p=0,105$. Para comparação entre pares, os dados foram submetidos ao teste não paramétrico de Wilcoxon que revelou os seguintes resultados:

- Gramatical vs Agramatical universal: $N=12$, $Z=-2,237$; $W=10,5$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,025.
- Gramatical vs Agramatical português: $N=12$, $Z= -1,569$; $W=19$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,117

- Agramatical vs Agramatical português: $N= 12$, $Z= -.235$; $W= 95$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,814

Como observado, houve uma diferença significativa entre a condição gramatical *versus* agramatical universal. Entre a condição gramatical e agramatical português houve uma diferença que se aproxima do nível de significância, como visto no resultado do teste t. Embora o resultado do Wilconxn não tenha demonstrado uma diferença significativa entre a condição gramatical e agramatical do português, os CIs (*Confidence Interval*) das duas condições estão um pouco afastados: condição gramatical: 6,5358 e 10,9434 vs condição agramatical português: 4,7834 e 9,7654, isso indica que talvez com aumento da amostra, o valor de p possa ser significativo.

Esses resultados sugerem que as crianças são sensíveis à ausência de um elemento que complete estruturas introduzidas pelo complementizador (considerado TP). Quanto à ausência do *que*, não há evidência confiável de que nessa faixa etária a criança tenha fixado o parâmetro de opcionalidade do complementizador. No entanto, observando os resultados, percebe-se que a diferença entre a condição gramatical e a condição agramatical do português se aproxima do nível de significância. O fato de não se ter obtido uma diferença significativa pode ter sido apenas em função no número de participantes, que ainda é reduzido.

6.2

Experimento 4

6.2.1

Introdução

O presente experimento é um *follow up* do experimento acima, realizado com o intuito de obter resultados mais conclusivos acerca da sensibilidade das crianças à forma das completivas. Como já discutido anteriormente, o núcleo funcional C exige como complemento um TP finito. No experimento anterior, observou-se que as crianças foram sensíveis à ausência de um elemento que complete estruturas introduzidas pelo complementizador (considerado TP),

indicando que a distribuição dos elementos na sentença e sua relação sintática é uma pista que a criança usa para identificar os nós recursivos de sua língua. No entanto, a condição agramatical do experimento anterior foi feita apenas com a retirada do TP, dessa forma, pode haver um questionamento se o estranhamento dessa condição em relação à gramatical possa ter sido em função de essa sentença ter sido menor, em comprimento, do que a outra. Assim, a proposta deste experimento é criar uma condição agramatical em que haja mais um sintagma depois do sujeito, o qual não satisfaça a c-seleção do núcleo C. Dessa forma, um estranhamento a essa condição poderá sugerir que a criança não foi apenas sensível à ausência de um elemento, mas à própria estrutura do complemento introduzido pelo complementizador.

Para isso, na condição agramatical foi acrescentado um sintagma adverbial, no lugar do VP. Para construir os sintagmas adverbiais, foram selecionados dois advérbios dissílabos do português, *aqui* e *ali*. Esses advérbios foram selecionados, pois sua terminação é diferente dos verbos de terceira pessoa do português. Logo, se a criança já reconhece as flexões verbais (como mostrado no trabalho de Bagetti, 2009), ela irá estranhar a presença desse elemento na posição de VP. Diferentemente do último experimento, neste experimento apenas duas condições são contrastadas – gramatical e agramatical universal.

- Objetivos: verificar em que medida a criança por volta dos 12 meses já é sensível à distribuição e constituição do CP completo.
- Variável independente: tipo de estrutura completiva, em dois níveis: gramatical e agramatical (universal).
- Variável dependente: tempo de escuta da criança em cada condição medida em segundos.
- Condições experimentais:
 1. Gramatical: sentenças introduzidas por *que* e com TP completo (sujeito mais VP). Exemplo: A menina viu que o pato voa;
 2. Agramatical: sentenças introduzidas por *que*, em que o VP foi substituído por um sintagma adverbial. Exemplo: A menina viu que o pato aqui.

Observa-se que, se a criança não for sensível à presença do complementizador *que* como elemento que introduz uma sentença, poderá aceitar uma sentença agramatical, como *A menina viu o pato aqui*, como equivalente à sentença gramatical *A menina viu o pato*, em que o complemento do verbo é um DP.

- Previsões:

Se a criança identifica o complementizador como elemento que introduz uma sentença e que este subcategoriza um TP completo, espera-se que haja uma diferença entre as condições, uma vez que a condição agramatical fere a c-seleção do núcleo C, em que o TP foi substituído pelo sintagma adverbial.

6.2.2

Método

- Participantes:

14 bebês com idade média de 12 meses (9 meses e 0 dias a 12 meses e 15 dias). Entretanto, os dados de um bebê não foram considerados na análise, pois foi eliminado por inquietação e choro. Assim, os resultados encontrados são referentes a 13 bebês, dentre os quais seis são do sexo masculino e sete são do sexo feminino. Todos os bebês são de família monolíngue e sem histórico de problemas de linguagem.

- Material:

Os estímulos foram construídos no mesmo molde dos experimentos 2 e 3, constituídos por 12 ensaios cada um com quatro sentenças. A duração de cada ensaio foi de 14 segundos (a gravação e montagem de cada ensaio no PRAAT foi igual a do experimento 2). Como se pode observar na tabela abaixo, as sentenças desse experimento foram as mesmas do experimento anterior, com alteração das sentenças da condição agramatical nas quais foram acrescentados os advérbios *aqui* ou *ali*. As sentenças gramaticais foram gravadas novamente no mesmo dia das agramaticais para que se mantivesse a prosódia e o tom de voz. Para o pré-teste e o pós-teste foi usado o mesmo estímulo do experimento anterior:

Ensaio Habituação / pré-teste	A menina viu que o pato voa. A menina ouviu que o leão ruge. A menina soube que o porco dorme. A menina viu que o rato corre. A menina pensou que o cavalo galopa.
Ensaio 1: Gramatical 1 A menina viu que o pato voa. A menina ouviu que o cachorro late. A menina pensou que o jacaré nada. A menina soube que o boi muge.	Ensaio 2: agramatical 1 A menina viu que o pato aqui. A menina ouviu que o cachorro aqui. A menina pensou que o jacaré aqui. A menina soube que o boi aqui.
Ensaio 3: Gramatical 2 A menina pensou que o cavalo galopa A menina viu que o gato mia A menina soube que o tigre foge A menina ouviu que o macaco ri	Ensaio 4: agramatical 2 A menina pensou que o cavalo ali. A menina viu que o gato ali. A menina soube que o tigre ali. A menina ouviu que o macaco ali.
Ensaio 5: Gramatical 3 A menina ouviu que o leão ruge A menina soube que a foca dança A menina viu que o sapo pula A menina pensou que a formiga trabalha	Ensaio 6: agramatical 3 A menina ouviu que o leão aqui A menina soube que a foca aqui A menina viu que o sapo aqui A menina pensou que a formiga aqui.
Ensaio 7: Gramatical 4 A menina soube que o porco dorme A menina pensou que a borboleta voa A menina ouviu que o pássaro canta A menina viu que o rato corre	Ensaio 8: agramatical 4 A menina soube que o porco ali A menina pensou que a borboleta ali A menina ouviu que o pássaro ali A menina viu que o rato ali
Ensaio 9: Gramatical 5 A menina viu que o pato voa A menina ouviu que o leão ruge A menina pensou que o jacaré nada A menina soube que a foca dança	Ensaio 10: agramatical 5 A menina viu que o pato aqui A menina ouviu que o leão aqui A menina pensou que o jacaré aqui A menina soube que a foca aqui
Ensaio 11: Gramatical 6 A menina pensou que a borboleta voa A menina viu que o gato mia A menina soube que o porco dorme A menina ouviu que o pássaro canta	Ensaio 12: agramatical 6 A menina pensou que a borboleta ali A menina viu que o gato ali A menina soube que o porco ali A menina ouviu que o pássaro ali

Tabela 11: Estímulos do experimento 4.

Como nos experimentos 2 e 3, a ordem de apresentação de cada ensaio foi semialeatória, em forma de lista programada manualmente no programa, de modo que não se apresentassem dois ensaios iguais (como os ensaios 1 e 2) ou dois ensaios da mesma condição consecutivamente. Cabe mencionar que a ordem das sentenças dentro do mesmo ensaio também não sofreu alteração durante os testes, permanecendo sempre a mesma apresentada na tabela 9.

As imagens do *attention-getter* e das fases teste, pré-teste e pós-teste foram as mesmas imagens dos experimentos anteriores.

- Procedimento:

Os procedimentos foram os mesmos dos demais experimentos.

6.2.3

Resultados

Os resultados indicam que crianças ouviram por mais tempo a condição agramatical. A média dos tempos de escuta da condição gramatical: 7,326 segundos; e da agramatical: 8,347 segundos.³²

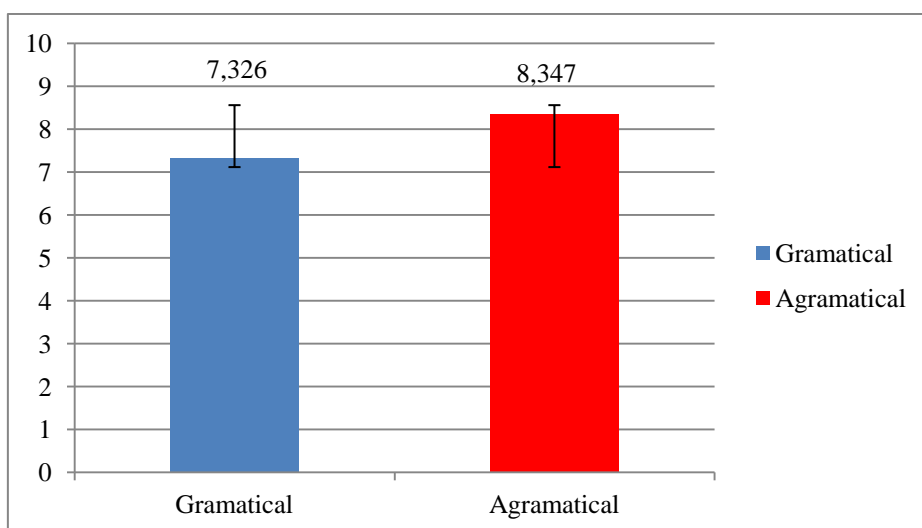


Gráfico4: Média do tempo de escuta por segundos por condição – experimento 4.

Como feito nos experimentos anteriores, um teste de normalidade dos dados das duas condições foi realizado, evidenciando que as amostras têm distribuição normal, como se pode visualizar na tabela abaixo, que relata a significância do teste de normalidade em cada condição.

³²No anexo 6, encontram-se as médias de tempo de escuta de todas as crianças.

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Condição Gramatical	0,943	13	0,596
Condição Agramatical	0,917	13	0,307

Tabela 12: Teste de normalidade das amostras das condições gramatical e agramatical – Experimento 4.

Os dados foram submetidos a um teste t, cujo resultado foi $t(12) = 5,35$ $p = 0,0002$. Como observado, houve uma diferença significativa entre a condição gramatical *versus* agramatical. Para seguir o procedimento realizado nos experimentos anteriores, os dados também foram submetidos ao teste não paramétrico Wilcoxon, cujo resultado foi o seguinte: $N=13$; $Z=-3,040$; $W=89$; Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,002. Esses resultados sugerem que as crianças são sensíveis à forma das completivas e já são sensíveis ao tipo de seleção do CP.

6.3

Discussão

Neste capítulo, verificou-se se a distribuição dos elementos na sentença e a constituição dos sintagmas é uma informação das interfaces que ajuda as crianças a identificarem os nós recursivos de sua língua.

O terceiro experimento indica que as crianças são sensíveis à presença do C recursivo ao perceberem a ausência de um elemento que complete a oração iniciada pelo *que*, o que indicaria a agramaticalidade da estrutura independentemente da língua em questão (de acordo com a teoria linguística tomada como referência, esse elemento é um TP).

Quanto à questão da obrigatoriedade da presença do complementizador, os resultados mostram uma tendência para a fixação desse parâmetro do português. O resultado próximo do nível de significância pode ser em virtude do número de crianças no experimento. Uma hipótese seria a de que as crianças, ao ouvirem as sentenças completivas bem formadas com apenas a ausência do *que*, terem feito uma reanálise e considerado a sentença correta. Esse tipo de estratégia é comum processamento de sentenças de adultos.

O quarto experimento corrobora o resultado do experimento 3 na medida em que sugere que não só a criança percebe a ausência do complemento no CP completivo, como também é sensível ao tipo de categoria que deve preencher essa posição, uma vez que os resultados indicam que as crianças estranham a presença de um sintagma adverbial no lugar de um TP. Logo, os resultados apresentados sugerem que infantes no início do processo de aquisição são capazes de reconhecer os padrões distribucionais e morfossintáticos característicos de estruturas em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática, pressupondo o processamento sintático em execução.

Pode-se também discutir a preferência da criança nos dois experimentos. No experimento 3, as crianças ouviram/atentaram mais para a condição gramatical; já no experimento 4, a preferência foi o oposto, as crianças ouviram/atentaram mais a condição agramatical. Como discutido no capítulo quatro, diferenças de preferência podem estar relacionadas ao tipo de processamento. A hipótese é que o terceiro exigiu apenas uma análise perceptual, um reconhecimento de propriedades prosódicas, fonêmicas e/ou estruturais da língua. Por sua vez, o quarto experimento, explorou habilidades mais abstratas, de identificação, abstração e generalização de padrões subjacentes aos estímulos, como por exemplo, questões relacionadas a categorização, uma vez que a criança teria lidar, não somente com a ausência de uma categoria, mas com a troca de constituintes. A criança precisou identificar que o CP c-seleciona um TP e perceber que sintagma depois do DP não pertencia àquela categoria.

De acordo com a perspectiva teórica adotada neste trabalho, esse tipo de análise distribucional só se mostra efetivo na aquisição de uma língua, se o *input* for tomado como informação de interface entre o que é percebido e a língua interna.

Em suma, há evidência compatível com a ideia de que por volta dos 12 meses, ainda que não produza estruturas completivas, a criança já identificou C como nó recursivo do PB.

Percurso da aquisição

Este capítulo tem o objetivo de traçar um percurso de aquisição, relacionando os resultados encontrados neste estudo com as hipóteses de *bootstrappings* fonológico e sintático e os pressupostos da teoria linguística à luz do modelo procedimental de aquisição da linguagem em Corrêa (2009a; 2009b; 2011). Esboça-se, então, um procedimento de aquisição da linguagem que caracteriza a passagem de uma análise de base prosódica e distribucional do material da fala no primeiro ano de vida para a análise sintática de enunciados linguísticos, assim como a progressiva especificação de traços formais de categorias funcionais.

Como visto no capítulo 3, a hipótese do *bootstrapping* fonológico, tal como proposta por Morgan e Demuth (1996) é compatível com a concepção de língua proposta pelo PM. No entanto, como afirma Corrêa (2009a, p. 81),

“ainda que os resultados da pesquisa orientada por essa hipótese converjam para a distinção entre classes de elementos funcionais e lexicais, não é claro de que modo dar-se-ia a passagem da percepção de elementos de classe fechada e da delimitação de elementos de classe aberta para a representação de classes funcional e lexical do léxico, de modo a possibilitar o parsing do (análise sintática) do material linguístico por meio de operações tomadas, em princípio, como específicas do domínio da língua.”

Dessa forma, de acordo com o modelo procedimental de aquisição presente em Corrêa (2009a, 2009b e 2011), a distinção entre elementos de classe fechada e aberta e o reconhecimento de padrões pertinente à ordem seriam feitos a partir de distinções percebidas pelas crianças na interface fônica, o que daria origem a um léxico mínimo, em que se distinguem formalmente categorias funcionais. Como visto na revisão da literatura no capítulo 3, a criança em tenra idade já é sensível à forma fônica de vários elementos funcionais, como D e afixos verbais (cf. HÖHLE & WEISSENBORN, 2000; NAME, 2002; BAGETTI, 2009). Os resultados deste estudo puderam ser inseridos de forma coerente nesse panorama do desenvolvimento linguístico, uma vez que indicaram que infantes,

ao fim do primeiro ano de vida, são sensíveis aos padrões referentes à ordem e a distribuição do CP.

Como dito, não basta a criança identificar os padrões na interface fônica, isso é apenas o início do processo, é preciso que o *parsing* seja iniciado. Essa inicialização pode ser feita por meio da execução de operações do sistema computacional da língua sobre os traços formais que distinguem elementos de categorias funcionais e lexicais, ainda que estes estejam subespecificados em um léxico mínimo. Cabe à criança identificar as distinções de natureza conceptual/intencional, tomadas como gramaticalmente relevantes na língua. Assim, como Corrêa (2011, p.66) afirma,

“padrões morfofonológicos, uma vez identificados em elementos de classes fechadas (determinantes e afixos, por exemplo), têm de ser representados como informação morfológica, semanticamente interpretável. Padrões de ordem ou a morfologia de caso vinculada a elementos lexicais, por sua vez, têm de ser tomados como pertinentes à codificação gramatical de relações semânticas de natureza proposicional”.

No ponto de vista sintático, como visto no capítulo 2, o CP apresenta núcleos funcionais que contém traços que codificam força ilocucionária, informações do discurso como tópico e força. Do ponto de vista perceptual, o C pode ser preenchido por um elemento do léxico, como o *que*, em português ou por uma categoria vazia. O CP também tem uma relação intrínseca como o TP, uma vez que o C c-seleciona um TP. Essa relação pode ser apresentada do ponto de vista perceptual, em português, pela distribuição dos elementos na sentença.

Os experimentos apresentados neste estudo visaram verificar se a criança por volta dos 12 meses já é sensível a essas duas marcas do C na interface fônica, à presença do C preenchido pelo *que* e à relação do CP e TP nas sentenças. Os resultados dos dois primeiros experimentos não trouxeram evidências que permitam sustentar a hipótese de que as crianças são sensíveis à forma desse elemento.

Os resultados do terceiro experimento, no entanto, trouxeram evidências de que as crianças são sensíveis à presença do C, pois percebem a falta de um elemento como sendo complemento da oração completiva, considerado pela teoria linguística adotada um TP, o que sugere que crianças no início do processo de

aquisição são capazes de reconhecer os padrões distribucionais e morfossintáticos característicos de estruturas em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática. Ou seja, os resultados parecem indicar que a criança já conduz um tipo de *parsing*.

O último experimento amplia os resultados mencionados anteriormente que indicam que a criança percebe a falta de um elemento (TP), mas também sugerem que a criança percebe que o advérbio não pertence à categoria V, que estaria no VP completo de T ausente.

Dessa forma, os resultados desta pesquisa são compatíveis com o percurso de aquisição que se inicia via *bootstrapping* fonológico e sintático, em que o núcleo C seria configurado no léxico dentro das categorias funcionais, mas com traços formais e semânticos ainda subespecificados. Como afirma Corrêa (2009a, p.82):

“a gradual especificação de traços formais requer que as classes morfofonológicas identificadas sejam tomadas como indicadores de outro tipo de classificação: seja uma classificação estritamente formal, como é a classificação de nomes em classes de gênero intrínseco em línguas românicas, a qual depende exclusivamente do fato de haver concordância de gênero entre elementos do DP; seja uma classificação de natureza semântica, a qual depende do pressuposto de que enunciados linguísticos fazem referência a entidades, eventos e estados.”

A codificação plena de um traço formal depende do reconhecimento das distinções de natureza conceitual/intencional que este representa. Esse reconhecimento é possível graças à capacidade de a criança compreender que enunciados linguísticos podem ser mapeados em eventos, entidades e estados, o que ocorreria por meio do processamento da interface semântica, o que pode desencadear *bootstrapping* semântico.

No que tange à especificação dos traços do núcleo C, por exemplo, que possibilita a compreensão de completivas, o processo transcorre em momento posterior ao estudado neste trabalho. Pode-se citar o trabalho de Villarinho (2012), que investiga a compreensão de completivas, especificamente as completivas subcategorizadas por verbos de crença que expressam proposições falsas, habilidade que parece requerer um traço semântico/formal de ponto de vista (PoV) em C. Naquele estudo, foi considerado que o reconhecimento de que

peças têm pontos de vista diferentes é o que levaria a criança a codificar essa distinção como um traço semântico ou formal de C (o traço de PoV), o que seria um exemplo de *bootstrapping* semântico em uma fase mais tardia do processo de aquisição de língua (2 a 4 anos).

Como visto a especificação dos traços formais do C pode se dar mais tardiamente. Contudo, antes desse processo, a criança reconhece os padrões distribucionais e morfossintáticos característicos de estruturas em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática. Esta pesquisa demonstra que habilidades de processamento precoces permitem a identificação de C como uma estrutura recursiva na língua, condição necessária para uma eventual produção e compreensão de orações completivas.

Considerações Finais

Uma das propriedades fundamentais das línguas humanas consiste na possibilidade de expressões linguísticas serem derivadas recursivamente por meio de operações computacionais atribuídas ao aparato biológico/cognitivo do ser humano. Diferentes línguas podem, no entanto, variar quanto aos núcleos sintáticos que admitem recursividade. Cabe à criança identificar esses núcleos de modo a viabilizar a produção e a compreensão de estruturas recursivas na língua em aquisição.

Dessa forma, buscou-se, nesta tese, investigar o modo como a criança, no início da aquisição do português, identifica a presença de estruturas recursivas no sintagma complementizador, com base nas informações disponíveis nos dados da fala, entendidos como informação pertinente às interfaces entre a língua interna, que se desenvolve na criança e que viabiliza a produção da fala, e os sistemas envolvidos no desempenho linguístico.

As perguntas que nortearam este estudo foram:

1. Em que medida as crianças, no final do primeiro ano de vida, são capazes de perceber a presença do C na interface fônica da língua com o sistema perceptual?
2. Em que medida, infantes são capazes de reconhecer os padrões distribucionais característicos de estruturas em que a recursão se dá no nó mais alto da hierarquia sintática?

Esse tipo de habilidade precoce poderia explicar a possibilidade de geração de estruturas recursivas na língua interna independentemente dos fatores que possam gerar custo computacional ou custo geral de processamento ao longo do desenvolvimento, dificultando a produção ou a compreensão daquelas.

Assim, o conjunto de experimentos apresentados nos capítulos 5 e 6 buscou evidências para responder às questões acima. Os dois primeiros experimentos buscaram reunir evidências de que as crianças são sensíveis à forma do elemento funcional *que*, visto que a sensibilidade a esse elemento poderia ajudar a criança a delimitar as estruturas recursivas. Os resultados parecem indicar que as crianças não são sensíveis à forma desse elemento, ainda que possam ser

sensíveis à sua presença. Dessa forma, a hipótese é que não é pela fonologia desse elemento que as crianças começam a marcar as sentenças recursivas na língua.

O terceiro e quarto experimento buscaram investigar se infantes são capazes de reconhecer os padrões distribucionais característicos de estruturas em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática. O terceiro experimento teve como objetivos verificar se a criança é sensível à ausência de um elemento que complete a oração iniciada pelo complementizador, caracterizado por um TP, o que indicaria a agramaticalidade da estrutura independentemente da língua; e se infantes são sensíveis à necessidade da presença do complementizador na língua em aquisição. Os resultados sugerem que as crianças são sensíveis à ausência desse elemento em estruturas introduzidas pelo complementizador. Quanto à ausência do *que*, não há evidência confiável de que nessa faixa etária a criança tenha fixado o parâmetro de opcionalidade do complementizador. No entanto, o fato de não se ter obtido uma diferença significativa pode ter sido apenas em função no número de participantes, que ainda é reduzido. Isso sugere que antes mesmo de saber o significado dos verbos, as crianças já usam as informações de ordem sintática para categorizar o tipo de complemento que deve ser usado, o que cria as bases para *bootstrapping* sintático das propriedades dos verbos que requerem CP com complemento.

O último experimento foi elaborado para corroborar os resultados do experimento anterior, com o intuito de obter evidências mais conclusivas acerca da sensibilidade das crianças à forma das completivas. Neste experimento, avaliou-se se a criança é sensível não só à ausência do elemento complemento do CP, mas também se é sensível à presença indevida de um elemento de outra categoria no lugar de um verbo. Os resultados indicam que não só as crianças percebem a ausência do verbo no CP completivo (a ausência de um TP), como também são sensíveis ao tipo de categoria que deve preencher essa posição, dado que estranham a presença de um advérbio no lugar em que um verbo seria esperado. Logo, há indicação de que infantes no início do processo de aquisição da língua materna são capazes de reconhecer os padrões distribucionais e morfossintáticos característicos de estruturas em que a recursividade se dá no nó mais alto da hierarquia sintática, pressupondo o processamento sintático em execução.

No último capítulo, traçou-se um percurso de aquisição, relacionando os resultados encontrados neste estudo com as hipóteses de *bootstrapping* à luz do modelo procedimental de aquisição da linguagem em Corrêa (2009a; 2011).

Viu-se que os resultados desta pesquisa são compatíveis com o percurso de aquisição que se inicia via *bootstrapping* fonológico e sintático, em que o núcleo C seria configurado no léxico dentro das categorias funcionais, mas com traços semânticos/formais ainda subespecificados. A codificação plena de um traço formal depende, ainda, do reconhecimento de distinções de natureza conceitual/intencional a serem gramaticalmente representadas. Esse reconhecimento é possível graças à capacidade de a criança compreender que enunciados linguísticos podem ser mapeados em eventos, entidades e estados. Isso ocorreria por meio do processamento na interface semântica.

A interpretação de resultados indicativos da sensibilidade de crianças a padrões correspondentes à forma de estruturas completivas à luz de uma teoria linguística mostra-se promissora para o entendimento do modo como informação pertinente à gramática de uma dada língua pode ser identificada. Procedimentos não específicos do domínio da língua no tratamento dos dados da fala, aliados a uma disposição biológica específica para a representação de padrões recorrentes, como informação pertinente a traços formais das categorias funcionais, parecem ser necessários para que a tarefa da aquisição da linguagem se realize. Os resultados que aqui se apresentam podem contribuir para ilustrar o modo como tais procedimentos e disposições podem ser conciliados.

O desenvolvimento da tese e os resultados obtidos suscitam a ampliação dos estudos. Um possível início seria investigar outras pistas presentes nas interfaces, como o padrão prosódico de sentenças introduzidas pelo complementizador C, como sugerido pelo estudo de Bagetti & Corrêa (2011).

Cabe também dar continuidade ao experimento 3, com vistas a verificar se o aumento do número de participantes pode revelar um resultado mais confiável acerca da fixação do parâmetro que exige o preenchimento do núcleo C nas completivas finitas do português.

Por fim, considerando que a codificação plena de um traço formal depende ainda do reconhecimento de distinções de natureza conceitual/intencional, cabe dar continuidade ao percurso de aquisição do C de modo a caracterizar a especificação dos traços formais nesse núcleo, via *bootstrapping* semântico.

Referências bibliográficas

ARSENIJEVIC, B. & HINZEN, W. On the Absence of X-within-X Recursion in Human Grammar. **Linguistic Inquiry**, v. 43, n. 3 p. 423-440, 2012

BAGETTI, T. **Um estudo experimental do processamento na interface fônica e da análise sintática inicial**: o papel de elementos funcionais na aquisição da linguagem. Tese (Doutorado), PUC RJ, 2009.

BAGETTI, T. & CORRÊA, L. M. S. O processamento inicial na interface fônica: a percepção dos complementizadores no Português Brasileiro. In: VIII ENAL / II EIAL Encontro Inter/Nacional sobre Aquisição da Linguagem, 2011, Juiz de Fora. **Anais do VIII ENAL / II EIAL Encontro Inter/Nacional sobre Aquisição da Linguagem**, p. 213-224, 2011.

BELYAKIN, N.V. (originator). Recursion. **Encyclopedia of Mathematics**. URL: <http://www.encyclopediaofmath.org/index.php?title=Recursion&oldid=11609>.

BOERSMA, P. & WEENICK, D. **PRAAT**: doing phonetics by computer (version: 5.0.25), 2008. Disponível em: <http://www.praat.org>

BRITO, A. M. **A sintaxe das orações relativas em Português** [The syntax of relative clauses in Portuguese]. Lisbon: INIC, 1991.

CHOMSKY, N. CHOMSKY, Noam. **Syntactic Structures**. The Hague: Mouton, 1957.

_____. Three models for the description of language. **IRE Transactions of Information Theory IT-2**, v. 3, p. 113–124, 1956.

_____. **Aspects of the Theory of Syntax**. Cambridge, Massachusetts: THE MIT Press, 1965.

_____. Conditions on transformations. In: ANDERSON, S. R. & KIPARSKY, P. (eds.). **A Festschrift for Morris Halle**. New York: Holt, Rinehart & Winston, p. 232- 286, 1973.

_____. **Lectures on government and binding**: the pisa lectures. Dordrecht: Foris, 1981.

_____. **Barriers**. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

_____. **The Minimalist Program**. Mass.: The MIT Press, 1995.

_____. **Derivation by Phase**. MIT Occasional Papers in Linguistics, 18, 1999.

_____. Minimalist Inquiries: The Framework. In: URIAGEREKA, Juan. **Step By Step: Essays On Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik**. Cambridge.MIT Press, 2000.

_____. Derivation by Phase. In: KENSTOWICZ, Mi. (ed). **Ken Hale: A Life in Language**. Cambridge, Mass: MIT Press. p. 1-54, 2001.

_____. Three factors of language design. **Linguistic Inquiry**, n. 36, p. 1-22, 2005.

CHRISTOPHE, A. et al. Reflections on phonological bootstrapping: its role for lexical and syntactic acquisition. **Language and Cognitive Processes**, v. 12, n. 5/6, p. 585-612, 1997.

CINQUE, G. Adverbs and functional heads: A cross-linguistic perspective. **Oxford Studies in Comparative Syntax**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

COHEN, L. B.; ATKINSON, D. J.; CHAPUT, H. H. **Habit 2000: A new program for testing infant perception and cognition**. (Version 2.2.5c) [Computer software]. Austin: University of Texas, 2000.

CORRÊA, L. M. S. **On the comprehension of relative clauses: A developmental study with reference to Portuguese**. Unpublished PhD. Dissertation. University of London, 1986.

_____. An alternative assessment of children's comprehension of relative clauses. **Journal of Psycholinguistic Research**, v. 24, n. 3, 1995.

_____. Possíveis diálogos entre Teoria Linguística e Psicolinguística: questões de processamento, aquisição e do Déficit Específico da Linguagem. In: N. MIRANDA; NAME, M.C.L. (Orgs.). **Linguística e Cognição**. Juiz de Fora: Editora da UFJF, v., p. 221-244, 2005.

_____. Conciliando processamento linguístico e teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem: habilidades discriminatórias de bebês, categorias funcionais e a disponibilidade de um sistema computacional linguístico. In: CORRÊA, L.M.S. (org.). **Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Linguístico**. Rio de Janeiro: Editora da PUC-RJ, p. 21-78, 2006.

_____. A identificação de traços formais do léxico pela criança numa perspectiva psicolinguística. **Organon**. Porto Alegre, n.46, p. 71-93, 2009a.

_____. Bootstrapping language acquisition from a minimalist standpoint: On the identification of phi-features in Brazilian Portuguese. In: PIRES, A.; ROTHMAN, J. (Org.). **Minimalist Inquiries into Child and Adult Language Acquisition: Case Studies across Portuguese**. Berlin: Mouton de Gruyter, v. 1, 2009b.

_____. Aquisição e processamento da linguagem: uma abordagem integrada sob a ótica minimalista. **Gragoatá**. Niterói, 30, p. 55-75, 2011.

_____. O DEL à luz de hipóteses psico/linguísticas: Avaliação de habilidades linguísticas e implicações para uma possível intervenção em problemas de linguagem de natureza sintática. **Veredas online especial**, p. 207-236, 2012.

_____. Interface Information and Computational Cost: An Integrated Procedural Approach to Language Acquisition with Some Implications for SLI. In: COSTA, J; FIÉIS, A.; FREITAS, M.J.; LOBO, M.; SANTOS, A. L.(Org.). **New Directions in the Acquisition of Romance Languages**: Selected Proceedings of TheRomance Turn V. 1ed.New Castle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing, p. 2-34, 2014.

CORRÊA, L.M.S. & AUGUSTO, M. R. A. DEL-sintático e a hipótese do custo de processamento: orações relativas na identificação de problemas de linguagem e em procedimentos de intervenção. In: **Documentos para el XVI Congreso Internacional de la ALFAL**. Alcalá de Henares :Universidad de Alcalá 2011.

_____. A aquisição da linguagem no arcabouço minimalista sob uma perspectiva psicolinguística. In: FERRARINETO, J.; SILVA, C. R. T. (org.) **Programa Minimalista em foco: princípios e debates**. Curitiba, PR: Editora CRV, p. 271-300, 2012.

_____. Manifestações do DEL (Déficit/Distúrbio Específico Da Linguagem) no domínio da sintaxe à luz de um modelo integrado de computação online. **Revista da ABRALIN**, v.12, n.2, p. 35-62, jul./dez. 2013.

COSTA, J. & LOBO, M. Subject-object asymmetries in the acquisition of Portuguese relative clauses: Adults vs. children. **Língua**, 121, 2011.

FRANKS, Steven. 'What is that?' In. **Indiana University Working Papers in Linguistics**, 5, 33-62.ed. by Y. Kitagawa and D. Roehrs, 2005.

FÉLIX-BRASDEFER, J. C. The acquisition of functional categories in early Spanish: Evidence from the strong continuity hypothesis. *Indiana University on line Working Papers*, Vol. 6, p. 1-33, 2006.

FRIEDMANN, N. & NOVOGRODSKY, R. The acquisition of relative clause comprehension in Hebrew: A study of SLI and normal development. **Journal of Child Language**, 31, p. 661-681, 2004.

GERVAIN, J. E.; WERKER, J. F. How infant speech perception contributes to language acquisition. *Language and Linguistics Compass*, v. 2/6, 2008.

GLEITMAN, L. Structural sources of verb learning. **Language Acquisition**, v. 1, p. 1- 63, 1990.

GOUT, A.; CHRISTOPHE, A. O papel do bootstrapping prosódico na aquisição da sintaxe e do léxico. In: CORRÊA, L. M. S. (org.). **Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento linguístico**. Rio de Janeiro: Ed. PUC- RIO; São Paulo: Loyola, 2006.

GROLLA, E. B. **A aquisição da periferia esquerda da sentença em Português Brasileiro**. Dissertação de Mestrado. IEL, UNICAMP, 2000.

_____. Speculations about the acquisition of Wh-questions in Brazilian Portuguese. In: PIRES, Acrísio; ROTHMAN, Jason (eds). **Minimalist Inquiries into Child and Adult Language Acquisition**: Case Studies across Portuguese. Mouton de Gruyter, p. 1 – 19, 2009.

GROPEN, J.; PINKER, S.; HOLLANDER, M.; GOLDBERG, R. Affectedness and direct objects: The role of lexical semantics in the acquisition of verb argument structure. **Cognition**, 41, p. 153-195, 1991.

HAMBURGER, H & CRAIN, S. Relative acquisition. In: KUCZAJ, S. (ed). **Language development**: Syntax and semantics. L Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1982.

HARRIS, T & WEXLER, K. The optional- infinitive stage in child-English: evidence from negation. In: H.CLAHSEN (Ed.) **Generative Perspectives on Language Acquisition**. Amsterdam: John Benjamin, 1998.

HAUSER, M.; CHOMSKY, N.; FITCH, W. T. The Faculty of language: what is it, who has it, and how did it evolve? **Science**, v. 298, p. 1569 –1579, 2002.

HENDERSON, Harry. Recursion. In: **Encyclopedia of computer science and technology**. Revised edition. Facts On File: New York, 2009.

HIRSH-PASER, K. et al. Clauses are perceptual units for young infants. **Cognition**, v. 26, p. 269-286, 1987.

HÖHLE, B. & WEISSENBORN, J. Sensitivity to closed-class elements in preverbal children. A Greenhill et al. (ed.). **BUCLB 22 Proceedings**, p. 348-359, 1998.

_____. The origins of syntactic knowledge: recognition of determiners in one-year-old German Children. **Proceedings of the 24th Annual Boston Conference**, 2000.

_____. German-learning infant's ability to detect unstressed closed-class elements in continuous speech. **Developmental Science**, v. 6:2, p. 122-127, 2003.

_____ et al. Functional elements in infants' speech processing: The role of determiners in segmentation and categorization of lexical elements. **Infancy**, v. 5, p. 341–353, 2004.

HOUSTON-PRICEA, C.; NAKAIB, S. Distinguishing Novelty and Familiarity Effects in Infant Preference Procedures. **Infant and Child Development**, v. 13, p. 341–348, 2004.

JUSCZYK, P. W.; CUTLER, A.; REDANZ, N. J. Infants' preference for the predominant stress patterns of English words. **Child Development**, v. 64, p. 675–87, 1993.

JUSCZYK, P. W.; FRIEDERICI, A. D.; WESSELS, J. M.; SVENKERUD, V. Y. Infants' sensitivity to the sound patterns of native language words. **Journal of Memory and Language**, v. 32, p. 402–20, 1993.

KATO, M. & NUNES, J. A uniform raising analysis for standard and nonstandard relative clauses in Brazilian Portuguese. In: NUNES, J. (Ed.), **Minimalist essays on Brazilian Portuguese**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1075/la.142.07kat>

KAYNE, R. Why isn't This a complementizer? In: KAYNE, R. (Ed.), **Comparison and contrast**. Oxford: Oxford University Press, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199740390.003.0007>.

KEDAR, Y. E. **Functional categories in early language acquisition: the case of determiners**. PhD Dissertation at Cornell University, 2007

KEMLER-NELSON, D. G. et al. The Head-Turn Preference Procedure for Testing Auditory Perception. **Infant behavior and development**, v.18, p.111-116, 1995.

KIDD, E. & BAVIN, E. L. English-speaking children's comprehension of relative clauses: evidence for general-cognitive and language-specific constraints on development. **Journal of Psycholinguistic Research** 31, p. 599-617, 2002.

_____. et al. Are object relatives really so hard? Children process syntax with multiple constraints. **Proceedings of CUNY**, 2006.

LABVIEW 6i. **National Instruments Co.**, 2000.

LLINÀS-GRAU, M. & FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, J. Complementizer Deletion Structures: Against a Romance-English Unified Account. **Report de Recerca CLT- UAB**, 2011.

MANZINI, M. R. & SAVOIA, L. The nature of complementizers. **Rivista di Grammatica Generativa**, n. 28, p. 87–110, 2002.

MARCUS, G. F. et al. Rule learning by seven-month-old infants. **Science**, v. 283, 1999.

MATSUOKA, A. **A marcação prosódica da posição do adjetivo no DP na fala dirigida à criança**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

MENUZZI, S. That-trace effects in Portuguese. **Fórum Linguístico**, Fpolis, n. 2, p.13-39, 2000.

MIRA-MATEUS, M. H.A investigação em fonologia do português. **DELTA**, v. 17: n. especial, p. 57-59, 2001.

MORGAN, J & DEMUTH, K. (Eds.) **Signal to syntax**: bootstrapping from speech to grammar in early acquisition. NJ: Lawrence Erlbaum Ass., 1996.

_____; SHI, R.; ALLOPENNA. Perceptual bases of rudimentary grammatical categories: toward a broader conceptualization of bootstrapping. In: MORGAN, J. & DEMUTH, K. (Eds.) **Signal to syntax**: bootstrapping from speech to grammar in early acquisition. Lawrence Erlbaum Ass. NJ, 1996.

NAME, M. C. **Habilidades perceptuais e linguísticas no processo de aquisição do sistema de gênero no português**. Tese (Doutorado) PUC RJ, 2002.

_____. Bootstrapping sintático: o papel da ordem estrutural na aquisição de nomes e adjetivos. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 53-63, 2007.

_____. O que nos dizem os resultados experimentais sobre a percepção da fala pelo bebê. **Veredas online**, v. especial, p. 284-297, 2012.

_____& CORRÊA, L. M. S. Explorando a escuta, o olhar e o processamento sintático. In: CORRÊA, L. M. S. (org.). **Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento linguístico**. Rio de Janeiro: Editora da PUC-RJ, p. 79100, 2006.

_____; TEIXEIRA, S.; UCHÔA, D. Thirteen-month-old Infants use phonologically strong function words in word segmentation and categorization. **Revista Linguística/Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Rio de Janeiro**, v. 11, n. 1, p. 71-84, 2015.

NEVINS, A.; PESETSKY, D. & RODRIGUES, C. Piraha Exceptionality: a Reassessment. **Language**, 85(2), p. 355-404, 2009a.

_____. Evidence and Argumentation: a Reply to Everett. **Language**, 85.3, p. 671 -681, 2009b.

PESETSKY, D. **Complementizer-trace effects**.Massachusetts Institute of Technology, 2015.Disponívelem<http://ling.auf.net/lingbuzz/002385>.

PINKER, S. **Language learnability and language development**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984.

_____. **Learnability and Cognition**: The Acquisition of Argument Structure. Cambridge, MA: MIT Press, 1989.

POEPPPEL, D. & WEXLER, K. The full competence hypothesis of clause structure in early German. **Language**, 69:1-33, 1993.

PONTI JR, M. **Recursão**. Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – USP, 2010. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2041787/mod_resource/content/1/An%C3%A1lise%20de%20Recorr%C3%A2ncias%20%20Parte%20I%20%20Prof.%20Moacir.pdf

RADFORD, A. **Syntactic Theory and the Acquisition of English Syntax**. Oxford: Basil Blackwell, 1990.

RINKE, E. & ABMANN, E. The Syntax of Relative Clauses in European Portuguese. Extending the Determiner Hypothesis of Relativizers to Relative *que*. **Journal of Portuguese Linguistics**, v. 16, n. 4, p. 1–26, 2017. Disponível em:
<https://doi.org/10.5334/jpl.172>

RIZZI, L. The Fine Structure of the Left Periphery. In: LILIANE HAEGEMAN (ed). **Elements of Grammar**. Kluwer, Dordrecht, Boston, London, 1997.

_____. Locality and left periphery. Structures and beyond. Em: A. BELLETTI. **The cartography of syntactic structures**, vol. 3, p. 223-51. New York: Oxford University Press, 2004.

RODER, B. J.; BUSHNELL E. W.; SASSEVILLE A. M. Infants' preferences for familiarity and novelty during the course of visual processing. **Infancy**, v. 1(4), p. 491–507, 2000.

ROEPER, T. Recursion: What is innate, why it needs a trigger, where it belongs in cross-linguistic work, and how it fits into the mind. In: FRANÇA, A. I.; MAIA, Marcus (Ed). **Papers in Psycholinguistics**: Proceedings of the First International Psycholinguistics Congress. Rio de Janeiro, 2010.

_____. The acquisition of recursion: how formalism articulates the acquisition path. **Biolinguistics**, 5(1), p.56-86, 2011.

SAFFRAN, J.R. et al. Statistical learning by 8-month old infants. **Science**, 274, 1926-192, 1996.

SHADY, M. **Infants' sensitivity to function morphemes**. PhD Dissertation at Univ. Buffalo, 1996.

SHAFER, V. et al. An Electrophysiological Study of Infants' Sensitivity to the Sound Patterns of English Speech. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v. 41, p. 87 -886, 1998.

SHI, R. & MELANÇON, A. Syntactic Categorization in French-Learning Infants. **Infancy**, v. 15, n. 5, p. 1-15, 2010.

_____. & MOISAN, A. Prosodic cues to noun and verb categories in infant-directed speech. **BUCLD 32: Proceedings of the 32th annual Boston University conference on language development**. Boston, MA: Cascadilla Press, 2008.

_____; MORGAN J. L.; ALLOPENNA. Phonological and acoustic bases for earliest grammatical category assignment: a cross-linguistic perspective. **Journal of Child Language**, v. 25, p. 169-201, 1998.

_____ et al A. Function words in early speech perception. **15th ICPHS Barcelona**, p. 3009-3012, 2003.

SILVA, B. G. S. G. & LOPES, C. R. S. O papel da frequência na gramaticalização do que: análise das estratégias de relativização no português do Brasil. **Veredas on-line**, atemática, p. 80-100, 2007.

SILVEIRA, V. L. **A emergência de estruturas a-barra no contexto da aquisição do Português brasileiro como língua materna**. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: FL/UFRJ, 2011.

STOWELL, T. **Origins of phrase structure**. Ph.D. thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1981.

TEIXEIRA, L. **A delimitação do adjetivo como categoria lexical na aquisição da linguagem: um estudo experimental no Português Brasileiro**. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2009.

TEIXEIRA, S. **A identificação das categorias lexicais v(erbo) e n(ome) a partir de categorias funcionais**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

UCHÔA, D. **A sensibilidade aos determinantes e a segmentação do DP por bebês brasileiros**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

VAN der HULST, H.G. Re Recursion. In: VAN der HULST, H. (ed.). **Recursion and Human Language**. Berlin: Mouton de Gruyter, p.i-xv, 2010.

VILLARINHO, C. N. G. **Um papel para a língua no desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores: o traço de ponto de vista em estruturas completivas e odomínio de crenças falsas**. Tese (doutorado). PUC-Rio, 2012.

ANEXO 1

Termo de consentimento livre e esclarecido

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE LETRAS LABORATÓRIO DE PSICOLINGÜÍSTICA E
AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM- LAPAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este Termo tem por objetivo obter autorização do pai/mãe ou responsável pela criança _____ de ____ meses, para a sua participação na pesquisa em aquisição da linguagem “Sensibilidade à informação de interface, sobre núcleos recursivos no curso inicial da aquisição da língua materna”, realizada LAPAL (Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) com pleno conhecimento dos procedimentos aos quais a mesma será submetida, com livre arbítrio e sem coação. As informações contidas neste Termo são fornecidas pela Professora Dra. Letícia Maria Sicuro Corrêa, responsável pelo LAPAL e líder do Grupo de Pesquisa em Processamento e Aquisição da Linguagem (GPPAL/CNPq) e pela Sabrina Anacleto Teixeira, doutoranda do LAPAL.

Objetivos: Contribuir para o desenvolvimento de uma teoria da aquisição da linguagem investigando a sensibilidade de crianças de tenra idade (de 9 a 15 meses) a alterações na forma fônica de elementos que são importantes para o estabelecimento de distinções gramaticais e cruciais para a aquisição da língua a que a criança está exposta (como por exemplo, os afixos verbais, os conectivos); o início do processo de análise do material linguístico pela criança, no estabelecimento de relações sintáticas; o início do processo de compreensão de estruturas interrogativas; integrar o estudo dessas habilidades precoces com o estudo de problemas de linguagem no desenvolvimento linguístico, particularmente, o chamado DEL (Déficit ou Distúrbio Específico da Linguagem).

Justificativa: este estudo deverá contribuir para o conhecimento sobre a aquisição da linguagem em fase inicial e com o estudo de questões que podem facilitar o diagnóstico precoce do DEL.

Procedimentos: A criança, acompanhada de seu responsável, escuta histórias infantis curtas (12 histórias, com duração média de 16 segundos cada) em uma sala acusticamente tratada e mobiliada de forma simples e aconchegante. As histórias são gravadas com voz feminina e entonação adequada para crianças e são apresentadas oralmente em duas caixas de som, posicionadas uma de cada lado da criança. O áudio é apresentado em medida de decibéis compatíveis com o nível de conforto. Metade dessas histórias é ligeiramente modificada, ou seja, há pequenas alterações na forma como os sons da fala se apresentam. Os dois tipos de histórias são apresentados, de forma aleatória por

meio de um alto-falante. O tempo que ela escuta cada história é tomado como medida do seu interesse pelo som da fala e pode informar o que a criança percebe do que é falado se houver diferença entre o tempo de escuta para cada tipo de história. Os resultados contribuem para que se caracterize o que a criança leva em conta na aprendizagem da língua materna. Ressalta-se que antes da apresentação das histórias é realizada uma atividade lúdica com a criança e com os pais, a fim de familiarizá-la ao ambiente e com o pesquisador.

Desconfortos e riscos esperados: As atividades são lúdicas e atrativas para as crianças. No entanto, diante de qualquer sinal de cansaço ou irritabilidade por parte dos bebês ao ouvirem as histórias as atividades são interrompidas. Não há risco previsível

Benefícios para as crianças participantes: as crianças realizarão atividades lúdicas e têm como benefício a atenção individualizada.

Informações adicionais: Os resultados da pesquisa serão apenas divulgados em eventos e publicações científicas. Os nomes dos participantes não serão divulgados.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de autorizar meu/minha filho(a) participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Data: ____/____/____

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Orientador: Letícia Sicuro Corrêa

E-mail: lscorreia@puc-rio.br

Telefone: (21) 98575-5226

Doutoranda: Sabrina Anacleto Teixeira

E-mail: sat.30@hotmail.com

Telefone: (32) 99115-8651

ANEXO 2

Cadastro da criança

LAPAL – PUC-Rio Cadastro de Crianças			
Nome Criança:_____	da		
Data de nascimento da Criança: __/__/__			
Sexo: () masculino () feminino			
Frequenta Qual?_____	Creche	ou	escola?
Nome	do		responsável:

Profissão pai/mãe:_____	do		
Telefone contato:_____	Celular:_____	para	
E-mail: _____			
Os pais da criança são falantes nativos do Português do Brasil? Sim () Não ()			
A criança viveu no exterior ou tem contato regular com falante de língua estrangeira (diferente do pai ou da mãe): Sim () Não ()			
A criança possui parentes próximos ou antepassados com qualquer problema de linguagem: Sim () Não ()			
Marque caso a criança tenha apresentado qualquer dos quadros abaixo: () otite de repetição () lesão cerebral () qualquer deficiência genética			
Este formulário é para facilitar o contato entre o LAPAL e os pais interessados em nossa pesquisa. O preenchimento do mesmo NÃO IMPLICA qualquer engajamento da parte dos pais. Toda informação nele contida é confidencial e para uso exclusivo do LAPAL.			

ANEXO 3

Quadro com os valores de duração, intensidade e *pitch* da vogal do “que” da completiva e relativa.

Vogal	Relativa	Completiva
	Duração	
	0,134	0,087
	0,088	0,073
	0,057	0,595
	0,043	0,059
	0,117	0,055
	0,052	0,061
	0,106	0,057
	0,646	0,760
	0,194	0,069
	0,032	0,069
	0,069	0,106
	0,063	0,043
	0,052	0,087
Média	0,127	0,163
p	0,219	
t (12)	-0,802	

Vogal	Relativa	Completiva
	Intensidade	
	61,544	54,994
	56,357	67,617
	55,000	56,588
	59,362	60,374
	55,202	59,503
	56,285	59,54
	56,565	55,069
	58,334	57,984
	56,641	56,912
	59,789	55,384
	56,093	61,45
	55,447	53,927
	54,882	55,055
Média	57,039	58,031
p	0,221	
t (12)	-0,796	

Vogal	Relativa	Compleativa
	<i>Pith</i>	
	256,858	220,967
	290,900	289,936
	228,411	229,925
	319,089	299,848
	193,594	347,425
	255,490	256,165
	231,680	272,832
	211,250	261,663
	192,409	298,347
	324,151	243,245
	276,917	317,781
	194,885	316,114
	201,291	281,543
média	244,379	279,676
p	0,041	
t(12)	-1,898	

ANEXO 4

Histórias usadas no experimento 1

HISTÓRIA 1 – NORMAL

O canário resolveu **que** faria uma festa no céu. Achou **que** poderiam ir todos os seus amigos. As araras contaram **que** gostaram do convite. Os sabiás disseram **que** iriam. Os bem-te-vis disseram **que** iriam também. Na hora da festa, alguns amigos disseram **que** não poderiam ir. O sabiá disse **que** estava doente. O bem-te-vi falou **que** dormiu. O canário pensou **que** acabaria a festa, mas um sabiá disse **que** cantaria para animar os outros. Os outros acharam **que** a música era legal e começaram a dançar. O canário falou **que** ficou feliz.

HISTÓRIA 1 – MODIFICADA 1

O canário resolveu **bo** faria uma festa no céu. Achou **bop** poderiam ir todos os seus amigos. As araras contaram **bo** gostaram do convite. Os sabiás disseram **bo** iriam. Os bem-te-vis disseram **bo** iriam também. Na hora da festa, alguns amigos disseram **bo** não poderiam ir. O sabiá disse **bo** estava doente. O bem-te-vi falou **bod** dormiu. O canário pensou **bo** acabaria a festa, mas um sabiá disse **bo** cantaria para animar os outros. Os outros acharam a música **bo** era legal e começaram a dançar. O canário falou **bo** ficou feliz.

HISTÓRIA 1 – MODIFICADA 2

O cabório resolveu **que** faria uma festa no céu. Achou **que** poderiam ir todos os seus **ab**ogos. As **abor**as contaram **que** gostaram do **conb**ote. Os **sabo**ás disseram **que** iriam. Os bem-**bo**-vis disseram **que** iriam também. Na hora da festa, alguns **ab**ogos disseram **que** não poderiam ir. O **sabo**á disse **que** estava **dob**ote. O bem-te-vi falou **que** dormiu. O cabório pensou **que** acabaria a festa, mas um **sabo**á disse **que** cantaria para animar os outros. Os outros acharam **que** a música era legal e começaram a dançar. O cabório falou **que** ficou feliz.

HISTÓRIA 2 – NORMAL

Marcelo adorava pipas. Ele achou **que** sabia fazer pipas e decidiu **que** faria uma. Porém, quando terminou de fazer a pipa, percebeu **que** ela não voava. Quando viu o Fabrício, disse **que** queria uma pipa. Fabrício lembrou **que** Fernando fazia pipas maravilhosas! Fabrício disse **que** falaria com Fernando. No aniversário do Marcelo, os amigos resolveram **que** fariam uma surpresa. Fingiram **que** esqueceram a data. Marcelo achou **que** não ganharia nada... Mas, no fim do dia, eles disseram **que** tinham um presente. Marcelo viu **que** era uma pipa e pensou **que** sonhava!

HISTÓRIA 2 – MODIFICADA 1

Marcelo adorava pipas. Ele achou **bo** sabia fazer pipas e decidiu **bo** faria uma. Porém, quando terminou de fazer a pipa, percebeu **bo** ela não voava. Quando viu o Fabrício, disse **bo** queria uma pipa. Fabrício lembrou **bo** Fernando fazia pipas maravilhosas! Fabrício disse **bo** falaria com Fernando. No aniversário do Marcelo, os amigos resolveram **bo** fariam uma surpresa. Fingiram **bo** esqueceram a data. Marcelo achou **bon**ão ganharia nada. Mas, no fim do dia, eles

disseram **botinham** um presente. Marcelo viu **boera** uma pipa e pensou **bosonhava!**

HISTÓRIA 2 – MODIFICADA 2

Marbolo adorava pipas. Ele achou que sabia fazer pipas e decidiu que faria uma. Porém, quando terminou de fazer a pipa, percebeu que ela não voava. Quando viu o **Fabôcio**, disse que queria uma pipa. **Fabôcio** lembrou que **Ferbodo** fazia pipas maravilhosas! **Fabôcio** disse que falaria com **Ferbodo**. No aniversário do **Marbolo**, Os **abogos** resolveram que fariam uma **surbosa**. Fingiram que esqueceram a data. **Marbolo** achou que não ganharia nada... Mas, no fim do dia, eles disseram que tinham um **prebote**. Marcelo viu que era uma pipa e pensou que sonhava!

HISTÓRIA 3 – NORMAL

O macaco decidiu **que** faria uma festa. Achou **que** deveria convidar os moradores da floresta. Ele disse **que** seria a festa mais animada da floresta! O jacaré contou **que** adorava agitação, a girafa disse **que** iria e o leão disse **que** iria também. Os vaga-lumes contaram **que** estavam animados. O macaco disse **que** dançaria muito. Mal a festa começou, as luzes se apagaram! Os jacarés pensaram **que** acabaria a festa e a girafa pensou **que** todos iriam embora... Porém, os vaga-lumes chegaram iluminando tudo! O macaco disse **que** poderiam dançar! E no fim, viu **que** acabou tudo bem!

HISTÓRIA 3 – MODIFICADA 1

O macaco decidiu **bo** faria uma festa. Achou **bodeveria** convidar os moradores da floresta. Ele disse **bo** seria a festa mais animada da floresta! O jacaré contou **bo** adorava agitação, a girafa disse **bo** iria e o leão disse **boiria** também. Os vaga-lumes contaram **boestavam** animados. O macaco disse **bodançaria** muito. Mal a festa começou, as luzes se apagaram! Os jacarés pensaram **boacabaria** a festa e a girafa pensou **bo** todos iriam embora... Porém, os vaga-lumes chegaram iluminando tudo! O macaco disse **bopoderiam** dançar! E no fim, viu **bo** acabou tudo bem!

HISTÓRIA 3 – MODIFICADA 2

O **maboco** decidiu que faria uma festa. Achou que deveria convidar os **morabores** da **flobota**. Ele disse que seria a festa mais animada da **flobota**! O **jaboré** contou que adorava **agiboção**, a **gibofa** disse que iria e o leão disse que iria também. Os vaga-**bomes** contaram que estavam animados. O **maboco** disse que dançaria muito. Mal a festa começou, as luzes se apagaram! Os **jaborés** pensaram que acabaria a festa e a **gibofa** pensou todos que iriam embora... Porém, os vaga-**bomes** chegaram iluminando tudo! O macaco disse que poderiam dançar! E no fim, viu que acabou tudo bem!

HISTÓRIA 4 – NORMAL

A cigarra pensava **que** gostava de diversão. Achava **que** precisava só cantar! Quando a cigarra viu **que** a formiga trabalhava, falou **que** ela deveria parar e se divertir. A formiga falou **que** precisava guardar comida e disse **que** não tinha tempo para diversão! A cigarra percebeu **que** falar com a formiga era inútil e decidiu **que** continuaria cantando. A formiga virou para a cigarra e disse **que** ela ficaria sem comida! No inverno, a cigarra percebeu **que** não tinha comida e

pensou **que** morreria! A formiga, caridosa, disse **que** daria comida se a cigarra ajudasse no verão!

HISTÓRIA 4 – MODIFICADA 1

A cigarra pensava **bo** gostava de diversão. Achava **bo** precisava só cantar! Quando a cigarra viu **boa** formiga trabalhava, falou **bo** ela deveria parar e se divertir. A formiga falou **bo** precisava guardar comida e disse **bo** não tinha tempo para diversão! A cigarra percebeu **bo** falar com a formiga era inútil e decidiu **bo** continuaria cantando. A formiga virou para a cigarra e disse **bo** ela ficaria sem comida! No inverno, a cigarra percebeu **bo** não tinha comida e pensou **bo** morreria! A formiga, caridosa, disse **bo** daria comida se a cigarra ajudasse no verão!

HISTÓRIA 4 – MODIFICADA 2

A **ciborra** pensava que gostava de diversão. Achava que precisava só cantar! Quando a **ciborra** viu que a **forboga** trabalhava, falou que ela deveria parar e se divertir. A **forboga** falou que precisava guardar **coboda** e disse que não tinha tempo para diversão! A cigarra percebeu que falar com a **forboga** era inútil e decidiu que continuaria cantando. A **forboga** virou para a **ciborra** disse que ela ficaria sem **coboda**! No inverno, a cigarra percebeu que não tinha **coboda** e pensou que morreria! A **forboga**, caridosa, disse que daria **coboda** se a **ciborra** ajudasse no verão!

ANEXO 5

Tabela com os tempos médios de cada criança da atividade experimental 3.

Criança	Gramatical	Agramatical	Agramatical Port.
1.	13,525	12,025	12,593
2.	13,150	12,400	14,225
3.	3,725	3,550	2,800
4.	8,050	7,575	11,450
5.	5,300	4,700	4,425
6.	8,900	6,100	3,425
7.	9,550	5,275	6,875
8.	12,925	9,800	6,800
9.	7,400	7,875	7,500
10.	5,050	6,100	5,125
11.	11,725	7,050	9,500
12.	5,575	5,400	2,575
Médias	8,739	7,321	7,274

ANEXO 6

Tabela com os tempos médios de cada criança da atividade experimental 4.

Crianças	Gramatical	Agramatical
1	5,200	6,817
2	13,850	13,633
3	6,050	6,600
4	6,083	6,817
5	6,500	7,417
6	5,617	6,817
7	5,533	6,817
8	5,100	6,383
9	13,683	13,850
10	8,033	8,817
11	4,500	6,967
12	8,433	10,083
13	6,667	7,500
Média	7,326	8,347