

TEIXEIRA, Sabrina Anacleto; CORRÊA, Leticia Maria Sicuro. O papel das interfaces no processamento inicial de estruturas recursivas. *ReVEL*, vol. 16, n. 31, 2018. [www.revel.inf.br]

O PAPEL DAS INTERFACES NO PROCESSAMENTO INICIAL DE ESTRUTURAS RECURSIVAS

The role of interfaces in the initial processing of recursive structures

Sabrina Anacleto Teixeira¹

Leticia Maria Sicuro Corrêa²

sabrinaanacleto30@gmail.com

lscorrea@puc-rio.br

RESUMO: Este estudo focaliza o processo de identificação de C como nó que admite recursão no português, ou mais especificamente, o processo que possibilita à criança fazer uso de um procedimento gerativo recursivo na complementação de verbos. Busca-se verificar em que medida infantes de 10-15 meses que adquirem o português como língua materna são sensíveis a alterações na forma fônica do complementizador que introduz orações completivas e à ausência de um verbo flexionado nessas estruturas. Do ponto de vista teórico, este trabalho se inscreve em uma vertente da pesquisa psicolinguística que busca identificar habilidades precoces de processamento linguístico e a articulação com a concepção de língua vigente no contexto do Programa Minimalista. Assume-se que a informação pertinente aos traços formais do léxico em uma dada língua se faz legível nas interfaces por meio dos elementos funcionais, da morfologia flexional e dos padrões de ordenação dos constituintes sintáticos, funcionando como pistas para a identificação da gramática da língua. São reportados dois experimentos no paradigma da fixação visual: o primeiro investiga se a criança percebe alterações na forma fônica do complementizador *que* do português e o segundo, se a criança é sensível à ausência do complementizador e de um verbo flexionado no CP complemento. Os resultados indicam que, embora não haja evidência conclusiva de que a criança seja sensível ao complementizador por suas propriedades fônicas, aos 12 meses, crianças parecem ser sensíveis à ausência do verbo. Esses resultados são tomados como sugestivos de que, ao fim do primeiro ano de vida, a criança já detectou a possibilidade de C ser um nó recursivo na língua.

PALAVRAS-CHAVE: Aquisição da linguagem; interface fônica; estruturas completivas; recursividade; complementizadores.

ABSTRACT: This study focuses on the identification of C as a recursive node in Portuguese, or more specifically, on the process that enables children to rely on a recursive generative procedure in the

¹ Doutora em Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio.

² PhD em Psicolinguística pela University of London. Professora da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio.

computation of verbal complements. The aim of this study is to verify the extent to which 10-15 month old infants acquiring Portuguese are sensitive to alterations in the form of the complementizer introducing complement clauses and to the absence of a finite verb in these structures. This work stems from a psycholinguistic perspective and articulates it with a minimalist conception of language. It is assumed that the formal features of the lexical items are legible at the interface levels in functional elements, inflected morphology and the in linear ordering patterns, thereby functioning as cues to grammar identification. Two visual fixation experiments are reported: the first one investigates whether 12-15 month olds are sensitive to alterations in the form of the complementizer *que* in Portuguese. The second one investigates the extent to which infants at that age perceive the absence of the complementizer and of an inflected verb in the CP complement. The results indicate that although evidence is not conclusive as far as children's sensitivity to alterations in the form of the complementizer is concerned, they suggest that, around 12 months, children are sensitive to the absence of the verb. These results are then taken as suggesting that by the end of first year of life, children have detected the possibility of C being a recursive node in the language.

KEYWORDS: Language acquisition; phonological interface; completive structure; recursion; complementizers.

INTRODUÇÃO

O estudo da aquisição da linguagem, sob uma perspectiva psicolinguística, no contexto do Programa Minimalista (Chomsky, 1995 em diante), requer que se considere o que pode ser tomado como estado inicial da língua interna, e o modo como os fatores determinantes de seu desenvolvimento interagem, a saber: (i) dotação genética específica do domínio língua; (ii) a experiência linguística; (iii) princípios externos à faculdade de linguagem, que atuam no processamento de material linguístico (Chomsky, 2005).

Entende-se, nesse contexto, que o estado inicial da língua interna apresenta um conjunto mínimo de operações computacionais universais (basicamente *Merge*) e prevê a constituição de um léxico, cujos elementos deverão conter informação acessível àquelas operações (no que é representado como traços formais), de modo que objetos sintáticos (estruturas hierárquicas) possam ser construídos por meio de um procedimento gerativo (Chomsky, 1995; 2005). O desenvolvimento da língua interna em direção ao conhecimento de uma língua específica (competência linguística) requer, portanto, fundamentalmente, a constituição de um léxico com informação pertinente aos traços formais dessa língua, de modo que a criança venha a fazer uso do procedimento gerativo de que dispõe.

Ainda no contexto do Programa Minimalista, uma característica da computação sintática nas línguas humanas consiste na possibilidade de um objeto sintático construído por *Merge* (que relaciona dois elementos X e Y, subordinando-os a um nó comum Z) ser, ele próprio, submetido à nova aplicação dessa operação. A possibilidade de *Merge* ilimitado é, então, o que garante recursividade na geração de

estruturas linguísticas e o que é tomado como propriedade distintiva das línguas humanas. A criança estaria, portanto, em princípio, apta a aplicar essa operação indefinidamente, a qualquer objeto sintático já construído. Línguas podem, no entanto, variar com relação aos nós que admitem recursão (Roeper, 2010). O português é uma língua que, como as demais línguas românicas e germânicas, admite recursão do nó mais alto da hierarquia sintática (C – complementizador), o que possibilita a geração de sentenças como constituintes de outras, tais como as orações completivas, que trazem uma proposição como complemento do verbo da oração principal (1-3).³ Cabe, então, à criança lidar com um procedimento de aprendizagem que lhe permita identificar, nos dados da fala, informação pertinente a estruturas recursivas, de modo a representar no léxico, os nós recursivos em sua língua.

(1) A menina disse **que o pássaro cantou**.

(2) A menina pensa **que o pássaro cantou**.

(3) A menina acredita **que o pássaro cantou**.

Este estudo tem como foco o processo de identificação de C como nó que admite recursão no português ou, mais especificamente, no processo que possibilita à criança fazer uso de um procedimento gerativo recursivo na complementação de verbos.

Parte-se do pressuposto de que a informação pertinente aos traços formais do léxico em uma dada língua se faz legível nas interfaces entre a língua interna e os sistemas envolvidos no processamento linguístico (PF – *phonetic form*; LF – *logical form*). É nos elementos funcionais (de classe fechada), na morfologia flexional e nos padrões de ordenação dos constituintes sintáticos que informação pertinente aos traços formais da língua se faz legível nas interfaces. Tem-se, então, que é no que se apresenta como sistemático e recorrente na interface fonética (acessível à percepção) que a criança poderá inicialmente extrair informação relevante para a constituição do léxico e para a inicialização da computação sintática sobre traços formais, a serem progressivamente especificados em função de informação proveniente da interface semântica (Corrêa, 2009a; b; 2014).

³ De acordo com Roeper (2011), as línguas Walbiri (na Austrália) e Tiwa (no Novo México, EUA) não admitem recursão neste nó, e essa possibilidade tem sido objeto de controvérsia no que se refere ao Pirahã (Amazônia) e a línguas de sinais.

Considera-se que o primeiro fator determinante do desenvolvimento da língua interna, qual seja, a dotação genética que possibilita ao infante/criança tomar parte de sua experiência como linguística (Chomsky, 2005), pode ser concebido em termos do conceito de *aprendizagem guiada por fatores inatos*, introduzido na Etologia (Marler, 1991) e trazido para o contexto dos estudos psicolinguísticos de aquisição da linguagem por infantes (Jusczyk e Bertoncini, 1988; Jusczyk, 1997). A criança irá identificar, no fluxo da fala, unidades prosódicas, tomando-as como relevantes para a delimitação de unidades sintagmáticas e lexicais, e padrões distribucionais recorrentes, tomando-os como relevantes para a identificação do que se apresenta como traços formais na língua.

A identificação de padrões recorrentes irá requerer procedimentos de aprendizagem não específicos do domínio da língua (o terceiro fator, enumerado acima), mas que são postos a serviço do tratamento de dados fornecidos pela experiência como dados linguísticos (cf. Yang, 2004). O conceito de *aprendizagem guiada por fatores inatos* permite, assim, que se integrem os três fatores destacados em Chomsky (2005), em uma teoria procedimental da aquisição da linguagem.

A informação que se faz visível nas interfaces, pertinente a estruturas completivas, de que pode dispor uma criança na aquisição do português como língua materna, pode ser de três tipos: a presença do complementizador, necessária nessa língua (4a); a presença de um verbo, particularmente de um verbo flexionado em uma sentença finita que se apresenta no constituinte em posição de complemento do verbo da oração principal (4b); a natureza do verbo da oração principal (da classe de verbos epistêmicos e de comunicação) (4c).

(4a) A menina pensa **que** o pássaro cantou.

(4b) A menina pensa *que* o pássaro **cantou**.

(4c) A menina **pensa** *que* o pássaro cantou.

A presença do complementizador pode ser detectada a partir de informação proveniente da interface fônica.⁴ Há evidência de que infantes por volta dos 10 meses de vida distinguem a classe de elementos funcionais (Shafer *et al.*, 1998; Höhle e

⁴ Utilizamos o termo **interface fônica**, de modo a incluir todo o tipo de informação proveniente dos sons da fala (ou correlato) de que a criança possa fazer uso na delimitação de unidades lexicais e sintagmáticas e na identificação de padrões distribucionais (informação de ordem fonética, fonotática, fonológica/prosódica).

Weissenborn, 1998; Höhle e Weissenborn, 2003), o que pode facilitar o reconhecimento dessa forma e de sua posição dentre os elementos dessa classe. A informação relativa à presença de um verbo em posição de complemento pode ser facilitada pela detecção, na interface fônica, de uma forma flexionada, mas já pressupõe que a análise da relação sintática entre o verbo (da oração principal) e um complemento tenha sido implementada. Infantes por volta dos 10 meses de vida são sensíveis a alterações em desinências verbais (Bagetti e Corrêa, 2011) e há evidências de que por volta de 10-12 meses, relações sintáticas são estabelecidas no âmbito do DP (Höhle e Weissenborn, 2000; Shi, Werker e Cutler, 2003). No que concerne à informação proveniente da interface semântica, por outro lado, é o ambiente sintático que contribui, em grande medida, para a aquisição do significado lexical. No caso específico de verbos de estado mental, o reconhecimento de que estes têm uma proposição em seu complemento é particularmente informativo (Gleitman, 1990). Assim sendo, a informação proveniente da interface fônica e habilidades precoces de processamento sintático parecem ser cruciais para que a possibilidade de haver orações completivas na língua seja reconhecida pela criança e que o significado dos verbos que as têm subcategorizadas venha a ser adquirido.

Neste estudo, busca-se verificar em que medida infantes de 10-15 meses que adquirem o português como língua materna são sensíveis a alterações na forma fônica do complementizador que introduz orações completivas e à ausência de um verbo flexionado nessas estruturas. Este estudo se inscreve, portanto, em uma vertente da pesquisa psicolinguística que busca identificar habilidades precoces de processamento linguístico (Morgan e Demuth, 1996; Christophe *et al.*, 1997), mas se distingue do modo como a essa vertente vem sendo caracteristicamente conduzida, ou seja, de forma neutra com relação a uma teoria linguística, dado que uma articulação explícita com a concepção de língua veiculada no contexto do programa minimalista é aqui almejada.

Este artigo se organiza da seguinte forma. Na seção 2 que se segue, apresenta-se uma breve revisão da literatura psicolinguística voltada para habilidades de processamento linguístico precoce, caracterizando o tipo de metodologia requerido nesse tipo de investigação. Na seção 3, as atividades experimentais conduzidas são relatadas. Na seção 4, os resultados são discutidos no contexto de um procedimento de aquisição de linguagem que parte de informação legível na interface fônica e em que se explicita o modo como a computação sintática pode ser, ela própria,

instrumental à progressiva especificação dos traços formais de categorias funcionais do léxico e do conhecimento relativo à subcategorização de elementos de classes lexicais.

2. HABILIDADES PRECOSES DE PROCESSAMENTO LINGUÍSTICO

Os elementos funcionais (de classe fechada), devido às suas características perceptuais, que permitem que informações dos traços formais se tornem legíveis nas interfaces, são considerados elementos importantes para o processo de aquisição de uma língua natural. Nos últimos anos, trabalhos em psicolinguística vêm estudando as habilidades linguísticas precoces das crianças no início da aquisição da linguagem e têm apresentado evidências de que crianças no início do processo de aquisição são sensíveis às características perceptuais dos elementos funcionais e aos padrões estabelecidos por esses elementos que podem contribuir para que relações sintáticas venham a ser estabelecidas na língua em aquisição.

Na interface fônica, os elementos funcionais podem se distinguir dos elementos lexicais por suas propriedades perceptuais, tais como propriedades fonéticas e fonológicas, principalmente, prosódicas. Estudos indicam que os elementos funcionais 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). Além disso, esses elementos são altamente frequentes e têm distribuição característica – frequentemente aparecem nas bordas dos sintagmas prosódicos (Gout e Christophe, 2006). No inglês, por exemplo, de acordo com Shafer *et al.* (1998), os elementos funcionais são tipicamente átonos, apresentam uma vogal reduzida (*schwa*) e exibem alta quantidade de consoantes fricativas. Conforme Shi, Morgan e Allopenna (1998), em mandarim e em turco, os elementos funcionais também se distinguem dos elementos lexicais nos níveis distribucional (apresentam-se mais no início e fim dos constituintes e no final de sentenças), fonológico e acústico (são na maioria monossílabos). Em português, padrão semelhante pode ser observado nos artigos, nos conectivos, nos pronomes relativos, nos clíticos, nas flexões nominais (de número e gênero) e nas desinências verbais do presente do indicativo – forma não marcada em relação aos demais tempos. Alternações na forma fônica dessas últimas sinalizam,

não obstante, contrastes entre o valor de traços gramaticais (como tempo, aspecto, número e pessoa).

Trabalhos com diferentes línguas apresentam evidências experimentais de que as crianças são sensíveis às características perceptuais dos elementos funcionais e podem precocemente distingui-los dos elementos lexicais no processo de aquisição da linguagem. Shady (1996), utilizando a técnica da Escuta Preferencial (*Head-Turn Preference*), investigou a sensibilidade de crianças de 10 meses e meio a mudanças nas propriedades dos elementos funcionais em contraste com os elementos lexicais. Os resultados mostraram que as crianças perceberam as modificações nos elementos funcionais, mas não nos lexicais, o que sugere que os infantes são sensíveis às propriedades fônicas dos elementos funcionais. Shafer e colaboradores (1998) por meio da técnica de Potenciais Evocados (*Event-Related Potentials, ERP*) buscaram evidências neurofisiológicas da sensibilidade de crianças de 10 e 11 meses aos elementos funcionais do inglês comparados a pseudoelementos. O grupo de bebês de 11 meses apresentou potenciais evocados de amplitude significativamente mais baixa durante a escuta da condição dos pseudoelementos funcionais em relação àqueles apresentados durante a escuta dos elementos funcionais reais. Os autores interpretaram a menor amplitude dos potenciais evocados como indicação de maior envolvimento neuronal. Assim, os resultados sugerem que a condição modificada exigiu maior demanda de recursos do que a escuta da história normal nas crianças de 11 meses. O grupo de crianças de 10 meses, no entanto, não apresentou diferença, sugerindo que as diferenças entre elementos funcionais e pseudoelementos devem ser captadas somente por volta dos 11 meses. Os trabalhos de Höhle e Weissenborn (1998) e Höhle e Weissenborn (2003), por meio da técnica da Escuta Preferencial (*Head-Turn Preference*), apresentam evidências da sensibilidade de crianças, a partir dos oito meses, em detectar elementos das categorias funcionais do alemão no *continuum* da fala.

Os trabalhos citados a seguir apresentam evidências de que as crianças são sensíveis a subclasses dos elementos funcionais, como determinantes e afixos verbais. Höhle e Weissenborn (2000) utilizaram a técnica de Escuta Preferencial (*Head-Turn Preference*) e apresentam evidências de que bebês entre 10 meses e meio e 12 meses, adquirindo alemão, podem ser sensíveis aos determinantes de sua língua e capazes de segmentar o DP. Shi, Werker e Cutler. (2003) utilizaram a técnica da Fixação Preferencial (*Visual Fixation Procedure*) e investigaram a sensibilidade de crianças

de 13 meses aos determinantes do inglês. Os resultados mostram que as crianças preferiram (escutaram por mais tempo) a condição em que pseudopalavras estavam antecidas por determinantes à condição em que as mesmas pseudopalavras eram antecidas por pseudodeterminantes. Isso sugere que as crianças aos 13 meses adquirindo o inglês são sensíveis aos determinantes de sua língua.

Name (2002) verificou a sensibilidade de crianças entre 12 e 18 meses (média de 15 meses) a alterações fônicas nos determinantes do português. Esse estudo utilizou a técnica da Escuta Preferencial. Os resultados indicaram que as crianças escutaram por mais tempo a condição normal do que a modificada. Esse resultado apresenta evidências de que bebês com média de idade de 15 meses, adquirindo o português, são sensíveis às propriedades fônicas dos determinantes do português. Uchôa (2013), ampliando os resultados encontrados por Name (2002), utilizando a técnica do Olhar Preferencial, encontrou resultados que indicam que as crianças por volta dos 12 meses já demonstram uma capacidade de segmentação do DP.

Bagetti (2009) investigou a sensibilidade de bebês de 9 a 18 meses (idade média de 13 meses) aos padrões morfofonológicos dos afixos verbais do português. 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.

Kedar (2007) realizou uma atividade experimental por meio da técnica *Preferential Looking Task* (Fixação Preferencial do Olhar) para investigar se as crianças são capazes de reconhecer o uso gramatical do determinante *the* do inglês em sentenças, como *Can you see **the** ball?* (você pode ver **a** bola), comparado com sentenças com pseudoelementos funcionais, como *Can you see **el** ball?* (você pode ver **el** “pseudoelemento funcional” bola?) e com sentenças agramaticais em que o *the* foi substituído pela conjunção *and*⁵, como *Can you see **and** car?* (você pode ver **e** carro). Os resultados mostram que as crianças de 12 meses olharam mais vezes para as imagens correspondentes às sentenças gramaticais do que para as seguidas das duas sentenças agramaticais (iniciadas com *and* / *el*), o que sugere que as crianças

⁵O autor considera a conjunção *and* um elemento funcional da categoria dos complementizadores.

reconhecem a posição do determinante comparado com outro item funcional e um pseudoitem funcional.

A ordenação dos constituintes sintáticos também pode ser uma informação da interface fônica pertinente para a identificação dos traços formais da língua. Estudos vêm investigando se as crianças percebem os padrões distribucionais de coocorrência dos elementos dentro dos sintagmas e se essa informação poderia guiar as crianças na categorização de palavras novas na língua. Trabalhos com metodologia semelhante, realizados com crianças adquirindo o alemão (Höhle et al., 2004) e o francês (Shi e Melançon, 2010) indicaram que pistas distribucionais, como a presença do determinante, poderiam guiar os bebês na categorização dos nomes. No entanto, não foram encontradas evidências para a categorização do verbo nos estudos com essas línguas. Name, Teixeira e Uchôa (2015) realizaram um estudo semelhante aos anteriores com crianças de idade média de 13 meses adquirindo o português e os resultados encontrados sugerem que as pistas distribucionais, como a presença dos elementos funcionais – determinantes e pronomes –, poderiam guiar bebês adquirindo o português no processo de categorização de palavras como pertencentes à categoria de nome ou de verbo.

Name (2007) também apresenta evidências de que a aquisição dos adjetivos pode ser facilitada por meio de informações prosódicas e sintáticas. Segundo a autora, 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 português, 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. Em Teixeira e Corrêa (2008) e Teixeira (2009), resultados com a técnica de seleção de brinquedos demonstraram que, aos 13 meses, tanto o determinante quanto o sufixo, contribuem para a distinção entre pseudonomes e adjetivos.

Em diálogo com a revisão apresentada, que traz evidências de que as crianças são sensíveis às propriedades perceptuais dos elementos funcionais e de que a informação da ordenação dos elementos dentro do sintagma pode guiar as crianças no processo de aquisição da linguagem, este trabalho busca investigar que tipo de informação da interface fônica poderia guiar a criança no processo de identificação de

C como nó que admite recursão no português. Pretende-se, assim, investigar se as crianças são sensíveis a alterações nas propriedades fônicas do complementizador **que** e à ausência de um verbo flexionado nessas estruturas. Até onde pudemos verificar, não há estudos na literatura que tratem diretamente deste problema.

3. ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

3.1 METODOLOGIA

Foram conduzidos dois experimentos usando a técnica Fixação Visual. Esta técnica é adequada para experimentos com crianças entre 4 e 18 meses e permite observar a sensibilidade da criança a alterações na forma como elementos do léxico ou estruturas sintáticas se apresentam. É uma variação da tradicional Técnica da Escuta Preferencial (*Head-Turn Preference Procedure* - HPP: Kemler-Nelson *et al.*, 1995), na qual 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.

Na literatura, há uma oscilação entre as denominações dessa técnica. Foi chamada de *Visual Fixation Procedure* por Juszyk (1997); já Maye, Werker e Gerken (2002) e Curtin, Mintz e Christiansen (2005) a nomearam como *Preferential Looking Procedure*. No entanto, obras recentes de metodologia na área têm usado a denominação *Visual Fixation Procedure* (Shi e Melançon, 2010). Em português europeu, é chamada de *Fixação Visual*. Em trabalhos em português brasileiro, tem sido denominada *Olhar Preferencial* (Teixeira, 2013; Laguardia, 2016). No entanto, a utilização do termo *Olhar Preferencial* tem sido discutida, uma vez que poderia ser confundido com o Paradigma da Fixação Visual do Olhar (Name & Corrêa, 2006), que lida com o processamento de estímulos visuais. Em Teixeira (2017), optou-se por chamá-la de *Atenção/ Escuta Preferencial*, sendo atenção vinculada ao tempo de escuta. Todavia, no presente estudo, considerando que o termo em inglês **Visual Fixation** tem sido mais usado e seguindo o termo em português europeu, propõe-se utilizar o termo *Fixação Visual*.

A técnica da *Fixação Visual*, desde que foi criada, vem sofrendo modificações para se ajustar 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). Sua principal mudança consistiu 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. Utilizou-se nos experimentos deste estudo o *software 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.

A atividade experimental foi composta de três fases: pré-teste, teste e pós-teste. O pré-teste é usado para fazer com que a criança se engaje na atividade e acostume-se com o procedimento. O pós-teste, por sua vez, visa a assegurar o interesse da criança até o final da atividade, sendo semelhante ao pré-teste, com os mesmos estímulos. Se o tempo total de escuta dessa fase for inferior a dois segundos, os dados do participante não serão considerados na análise, uma vez que o tempo curto de escuta sugere que a criança não ficou atenta até o final do teste. Entre cada fase e entre cada bloco de sentenças da fase de teste, apresenta-se um evento chamado de *attention-getter* que consiste em uma imagem acompanhada por um som não linguístico usado para chamar a atenção do bebê e fazê-lo olhar para frente. A imagem usada nas três fases do experimento (pré-teste, teste e pós-teste) é a mesma, no entanto, é diferente da imagem do *attention-getter*.

O primeiro experimento busca testar se a criança percebe alterações na forma do complementizador *que* do português. O segundo experimento busca verificar se a criança é sensível à presença de um CP como complemento em duas condições: via presença de complementizador seguida de TP na interface (como requerido no português), ou via presença de um TP sem complementizador (como em línguas em que a presença do complementizador é opcional).

3.2. EXPERIMENTO 1: SENSIBILIDADE A ALTERAÇÕES NA FORMA FÔNICA DOS COMPLEMENTIZADORES

- Objetivo: verificar se crianças com idade média de 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.

- Variável independente: tipo de sentenças, em dois níveis – normal (ou seja, não modificada) e modificada.

- Variável dependente: tempo de escuta medido em segundos.

- Condições experimentais:

1. Sentenças normais – o complementizador **que** não sofreu alterações. Exemplo: A menina disse **que** esse macaco riu.

2. Sentenças modificadas – o complementizador **que** foi substituído pelo pseudodeterminante **bo**. Exemplo: A menina disse **bo** esse macaco riu.

- Previsão: se a criança é sensível à presença do complementizador, os tempos de escuta devem ser diferentes para condição normal e modificada.

3.2.1 MÉTODO

Participantes

12 crianças com idade média de 11; 9 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.

Estímulos

Os estímulos do experimento foram semelhantes aos utilizados em Bagetti e Corrêa (2011), com algumas modificações. No referido estudo, nas histórias modificadas, 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/, por /o/. Logo, substituiu-se a sílaba *que* /ke/ por *bo* /bo/. Adicionalmente, alterou-se a forma dos estímulos. No estudo anterior, foram usadas pequenas histórias, já neste experimento foram usadas blocos de sentenças. Embora o uso de blocos de sentenças seja mais artificial, estímulos constituídos dessa forma possibilitam 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 (ex. Höhle et al., 2004; Shi & Melançon, 2010), atualmente, usam sentenças em vez de histórias curtas, justamente para chamar mais a atenção da criança.

Os estímulos foram compostos de 12 blocos cada um constituído por quatro sentenças – seis para a condição normal, e seis para a condição modificada. As quatro sentenças de cada bloco apresentaram o mesmo verbo na oração principal. Foram usados seis verbos diferentes, um para cada bloco: **dizer, contar, ver, perceber, achar, pensar.**

As sentenças foram gravadas por uma falante nativa do português. Cada uma das sentenças de cada bloco foi gravada separadamente, depois as quatro foram reunidas no PRAAT (Boersma e Weenick, 2008), o espaço entre cada sentença foi de um segundo (colocou-se um segundo de silêncio entre elas no PRAAT). Cada bloco teve a duração de 16 segundos. A ordem de apresentação de cada ensaio deste experimento foi semialeatória, em forma de lista programada manualmente no programa, de modo que não se apresentassem os dois blocos com o mesmo verbo principal ou dois blocos da mesma condição consecutivamente. Cabe mencionar que a ordem das sentenças dentro do mesmo bloco não sofreu alteração durante os testes. Para o pré-teste e pós-teste, foram usados blocos com 5 sentenças completivas semelhantes às do teste.

Em relação aos estímulos visuais, usaram-se duas imagens no formato GIF com animação: uma para o *attention-getter* (lâmpada piscando) e outra para as fases do experimento – pré-teste, teste e pós-teste – (menina mexendo a boca).

Procedimento

O responsável e a criança chegam ao laboratório em horário pré-determinado 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 de que a atividade é aprovada pelo Comitê de Ética e é orientado a ler e a assinar o Termo de Consentimento, se estiver de acordo com a atividade. 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.

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 cabine de controle ligada à câmera de filmagem que está dentro da sala de experimento.

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 seguida, novamente a tela de *attention-getter* aparece. Quando o bebê olha para frente, inicia-se a fase teste e o pesquisador 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* que 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, assim, a média aritmética dos tempos totais de escuta de todos os ensaios de cada condição para cada criança.

Resultados e discussão

Os resultados mostram o tempo médio de escuta da condição normal (8,795s) foi maior que o tempo de escuta da condição modificada (8,218s). No entanto, a diferença não foi significativa: $t(11) = 1,32$ $p=0,212$.

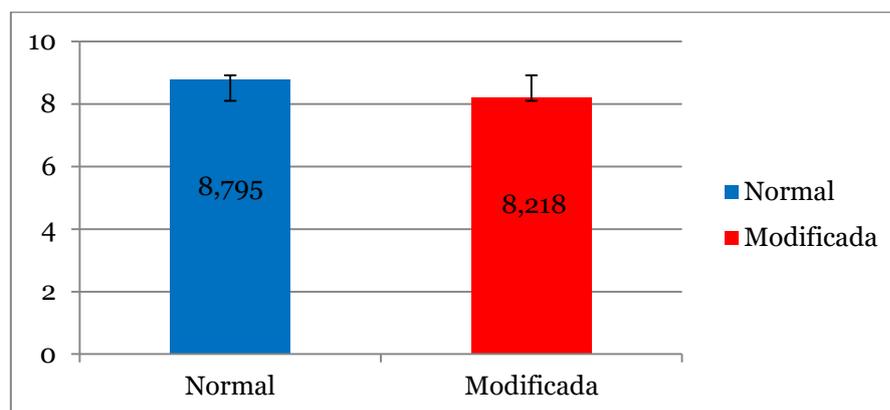


Gráfico 1: média dos tempos de escuta em segundos para cada condição – experimento 1

Os resultados não trouxeram evidências que permitam sustentar a hipótese de que as crianças de 12 meses são sensíveis à forma fônica do complementizador. Cabe mencionar que mesmo se alterando mais traços fonológicos do complementizador do que em Bagetti & Corrêa (2011) e modificando a metodologia não há evidência de que

a criança seja sensível à forma fônica desse elemento, ainda que a presença de uma posição preenchida possa ser percebida.

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.

3.3 EXPERIMENTO 2: SENSIBILIDADE A ALTERAÇÕES NA ESTRUTURA DA COMPLETIVA

As 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, a presença do *that* em orações completivas é opcional, como em ‘*Mary said that John went out*’, ‘*Mary said John went out*’. 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. Assim, 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. Dessa forma, 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.

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 foram (a) 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; (b) verificar se as crianças são sensíveis à necessidade da presença do complementizador na língua em aquisição.

- Variável independente: tipo de sentença completa, 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.

Buscou-se um padrão entonacional neutro entre as sentenças nas diferentes condições, ou seja, que o padrão da sentença gramatical se mantivesse, na medida do possível, nas demais condições. As figuras 1 -3 apresentam o padrão entonacional de cada tipo de estímulo apresentado.

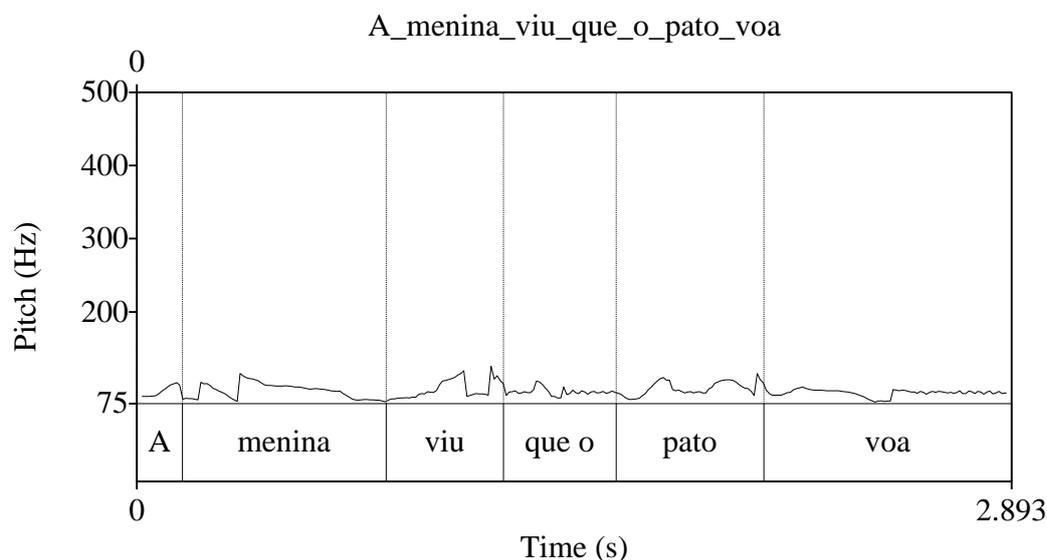


Figura 1: Imagem PRAAT: Sentença gramatical – A menina viu que o pato voa.

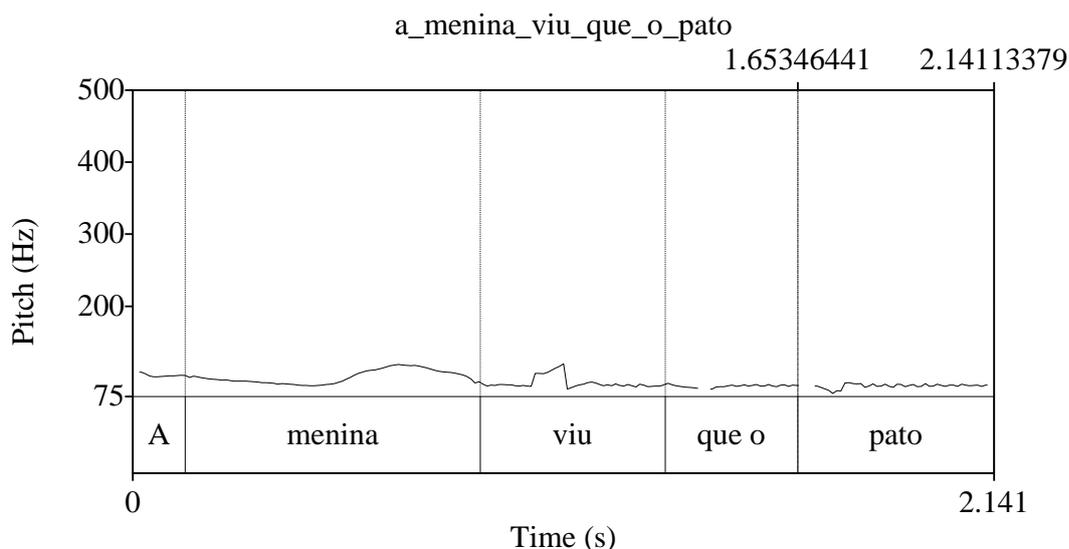


Figura 2: Imagem PRAAT: Sentença agramatical nas línguas humanas – A menina viu que o pato.

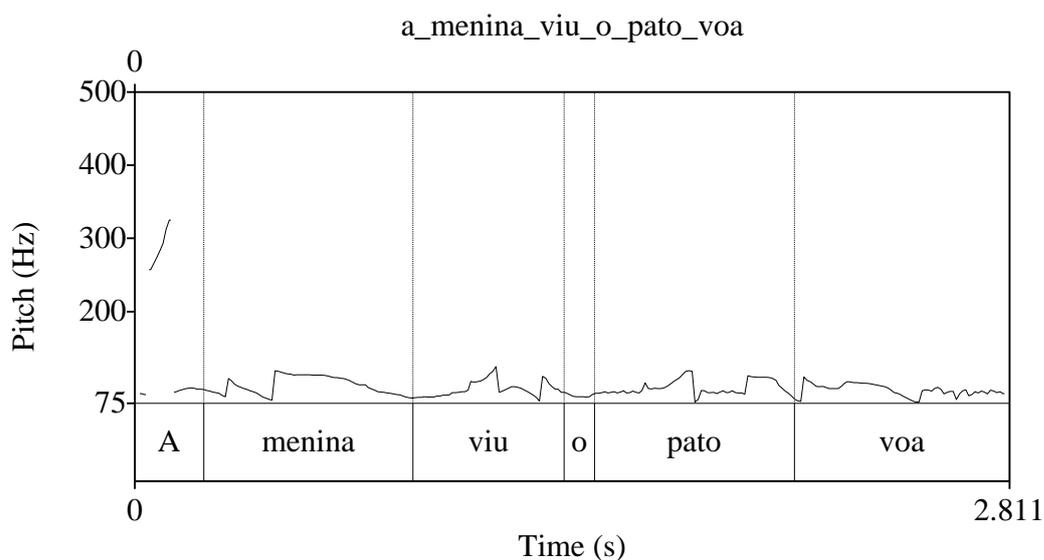


Figura 3: Imagem PRAAT: Sentença Agramatical Português – A menina viu o pato voa.

- 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.

3.3.1 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.

Estímulos

12 blocos com quatro sentenças cada, 4 blocos de sentenças para cada condição (a gravação e montagem de cada ensaio no PRAAT foi igual ao experimento 1). Cada bloco 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 complementadores em discurso direto.

No experimento 1, as sentenças de cada bloco apresentavam o mesmo verbo na oração principal. Contudo, durante um teste piloto deste experimento, verificou-se que poderia haver diferenças entre os blocos com diferentes verbos nas orações principais, pois das três crianças testadas, duas ouviram mais a condição em que os blocos 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.

A ordem de apresentação de cada bloco foi semialeatória, em forma de lista programada manualmente, de modo que não se apresentassem dois ensaios iguais 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. As imagens do *attention-getter* e das três fases (teste, pré-teste e pós-teste) foram as mesmas do experimento anterior.

Procedimento

Foi o mesmo do experimento 1.

Resultado e discussão

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: 8,739s; agramaticais: 7,321s; agramaticais do português: 7,274s.

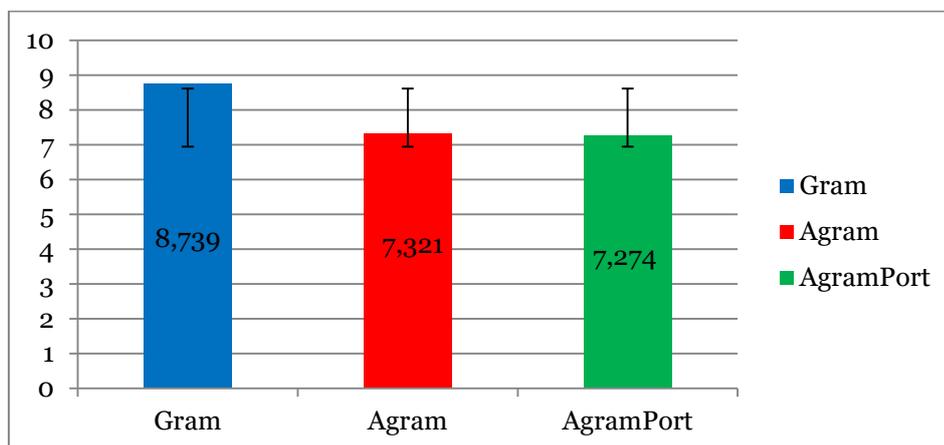


Gráfico 2: média do tempo de escuta em segundos por condição – experimento 2

Os dados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA (*Design 1 Within Subject Factor*). O efeito do **tipo de sentença 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: $t(11)=0,07$ $p= 0,9429$

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. Além disso, o fato de não se ter obtido uma diferença significativa pode ter sido apenas em função no número de participantes, que ainda é reduzido.

Posteriormente, realizou-se outro experimento em que o TP foi substituído por um sintagma adverbial e os resultados revelaram que as crianças não foram sensíveis apenas à presença do complementizador e ao tipo de estrutura da completiva, mas também ao tipo de categoria que deve ocupar essa posição (ver Teixeira, 2017).

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS À LUZ DO PERCURSO DA AQUISIÇÃO

A partir dos resultados obtidos nos experimentos acima, pode-se discutir um procedimento de aquisição da linguagem que caracteriza a passagem de uma análise da informação de base fonológica/prosódica e distribucional legível na interface fônica no primeiro ano de vida para uma análise sintática de enunciados linguísticos, que seria fundamental para progressiva especificação dos traços formais das categorias funcionais do léxico e do conhecimento relativo à subcategorização dos elementos de classes lexicais.

A distinção entre os elementos funcionais e lexicais e o reconhecimento de padrões pertinente à ordenação dos elementos nos sintagmas 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, a criança entre 10 e 12 meses já é sensível à forma fônica de vários elementos funcionais, como D e afixos verbais (cf. Höhle e Weissenborn, 2000; Name, 2002; Bagetti, 2009). Os resultados deste estudo podem ser inseridos de forma coerente nesse panorama do desenvolvimento linguístico, uma vez que indicam que infantes, ao fim do primeiro ano de vida, são sensíveis aos padrões referentes à ordem e a distribuição do CP.

A identificação dos padrões na interface fônica, no entanto, é apenas o início do processo, pois é preciso que o *parsing* (ou seja, a análise sintática) 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, a partir de então, identificar as distinções de natureza conceptual/intencional, tomadas como gramaticalmente relevantes na língua (cf. Corrêa, 2009b; 2014).

No ponto de vista sintático, o CP possui núcleos funcionais que contém traços que codificam força ilocucionária, informações do discurso como tópico e força e

apresenta 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 presença do complementizador e pela distribuição dos elementos na sentença. Os experimentos apresentados neste estudo visaram a verificar se a criança por volta dos 12 meses já é sensível a essas duas marcas do C na interface fônica, ou seja, à presença do C preenchido pelo **que** e à relação do CP e TP nas sentenças. Os resultados do primeiro experimento não trouxeram evidências que permitam sustentar a hipótese de que as crianças são sensíveis à forma desse elemento. Os resultados do segundo experimento, no entanto, trouxeram evidências de que as crianças são sensíveis à presença do C, pois os infantes perceberam 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.

Note-se que, ao reconhecer a estrutura da completiva, a criança vai além da interface fônica e pode dar início ao processamento de relações de subcategorização. Em outras palavras, os resultados parecem indicar que a criança já conduz um tipo de *parsing*, o que virá a contribuir para a especificação dos traços semânticos pertinentes ao significado dos verbos da oração principal.

Os resultados desta pesquisa são compatíveis com o percurso de aquisição que se inicia pela percepção das informações perceptuais da interface fônica, em que o núcleo C seria configurado no léxico dentro das categorias funcionais, mas com traços formais e semânticos ainda subespecificados. 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, assim, que habilidades de processamento precoces podem permitir a identificação de C como uma estrutura recursiva na língua, condição necessária para uma eventual produção e compreensão de orações completivas.

Retomando os três fatores citados na introdução, essas habilidades precoces seriam evidência de um processo de aprendizagem guiado pelo componente específico do domínio da linguagem no ser humano, e conduzido com o uso de procedimentos não necessariamente específicos desse domínio, uma vez que

sistematicidade no material linguístico possa ser captada pela criança em seu ambiente linguístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- 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.
- BOERSMA, P.; WEENICK, D. *PRAAT: doing phonetics by computer* (version: 5.0.25), 2008. Disponível em: <http://www.praat.org>.
- CHOMSKY, Noam. *The Minimalist Program*. Mass.: The MIT Press, 1995.
- CHOMSKY, Noam. Three factors of language design. *Linguistic Inquiry*, n. 36, p. 1-22, 2005.
- 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. A identificação de traços formais do léxico pela criança numa perspectiva psicolinguística. *Organon*. Porto Alegre, n.46, p. 71-93, 2009a.
- CORRÊA, L. M. S. 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.
- CORRÊA, L. M. S. 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 The Romance Turn V*. 1ed. New Castle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing, p. 2-34, 2014.
- 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.
- CURTIN Suzanne; MINTZ, Toben H., CHRISTIANSEN; Morten H. Stress changes the representational landscape: evidence from word segmentation. *Cognition*, n. 96, 2005,
- 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.
- HÖHLE, B. & WEISSENBORN, J 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.
- HÖHLE, B. & WEISSENBORN, J. German-learning infant's ability to detect unstressed closed-class elements in continuous speech. *Developmental Science*, v. 6:2, p. 122-127, 2003.

- HÖHLE, B. & WEISSENBORN, J. Sensitivity to closed-class elements in preverbal children. A Greenhill et al. (ed.). *BUCLB 22 Proceedings*, p. 348-359, 1998.
- HÖHLE, B. & WEISSENBORN, J. The origins of syntactic knowledge: recognition of determiners in one-year-old German Children. *Proceedings of the 24th Annual Boston Conference*, 2000.
- HÖHLE, B. 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.
- JUSCZYK, P. W.; BERTONCINI, J. Viewing the development of speech perception as an innately guided learning process. *Language and Speech*, 31, 217-238, 1988.
- JUSCZYK, P. *The Discovery of Spoken Language*. Mass: MIT Press., 1997.
- 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.
- LAGUARDIA, M. C. C. T. *Etapas iniciais de aquisição lexical – habilidades estatísticas e simbólicas no tratamento de dependências não adjacentes*. Tese (doutorado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.
- MARLER, P. The instinct to learn. In S. Carey and R. Gelman, Eds., *The Epigenesis of Mind: Essays on Biology and Cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1991.
- MAYE, J.; WERKER, J. F.; GERKEN, L. Infant sensitivity to distributional information can affect phonetic discrimination. *Cognition*, 82(3), 2002.
- MORGAN, J e DEMUTH, K. (Eds.). *Signal to syntax: bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. NJ: Lawrence Erlbaum Ass., 1996.
- NAME, M. C. *Habilidades perceptuais e linguísticas no processo de aquisição do sistema de gênero no português*. Tese (Doutorado) PUC RJ, 2002.
- NAME, C. & 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.
- NAME, M. C, 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.
- 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.
- ROEPER, T. The acquisition of recursion: how formalism articulates the acquisition path. *Biolinguistics*, 5(1), p.56-86, 2011.
- 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.
- SHI, R.; 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.

SHI, R., WERKER, J., CUTLER, A. Function Words in Early Speech Perception. *15th ICPHS Barcelona*, 2003.

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

TEIXEIRA, S. A. *O papel das interfaces na identificação do complementizador como núcleo recursivo na aquisição inicial do português*. Tese (doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

TEXEIRA, L.; CORRÊA, L. M. S. Pistas morfológicas e sintáticas na delimitação de adjetivos em relações predicativas e de adjunção na aquisição do Português do Brasil. *Revista da ABRALIN*, v. 7, p. 495-515, 2008.

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.

YANG, C.D. Universal Grammar, statistics or both? *TRENDS in Cognitive Sciences*, v.8, n.10, 451-456, 2004.

Artigo recebido em 02 de julho de 2018.

Artigo aceito em 11 de setembro de 2018.