

ETAPAS INICIAIS DA AQUISIÇÃO LEXICAL¹²⁷

Cristina Name¹²⁸
Milene Laguardia¹²⁹

RESUMO

Investigamos as etapas iniciais da aquisição lexical, focalizando capacidades de abstração e generalização de padrões de dependências não-adjacentes entre determinantes e nomes. A partir de curta exposição a uma pseudolíngua natural, bebês canadenses e brasileiros de 11 meses foram capazes de identificar os padrões de coocorrência e generalizá-los em novos estímulos. Baseados nos resultados, defendemos que habilidades computacionais de tratamento do sinal linguístico estariam disponíveis precocemente aos bebês.

PALAVRAS- CHAVE: dependências não adjacentes; habilidades computacionais; aquisição lexical.

ABSTRACT

We investigate the initial stages of lexical acquisition focusing on infants' ability to abstract and generalize patterns presented on non-adjacent dependencies between determiners and nouns. Eleven-month-old Canadian and Brazilian infants were exposed to a pseudolanguage. After a brief familiarization, they were able to track co-occurrence patterns and generalize them to new stimuli. Based on these results, we argue that computational abilities are available early to infants processing language.

KEYWORDS: non-adjacent dependencies; computational abilities; lexical acquisition.

Introdução

Os estudos em aquisição da linguagem já têm uma longa tradição nas ciências humanas e sociais e, a partir de meados do século XX, no que ficou conhecido como ciências cognitivas. No entanto, ainda há muito para se entender sobre quando e como começa a aquisição de uma língua pelo bebê/pela criança.

Vários trabalhos sugerem que o primeiro contato do bebê com a língua materna¹³⁰ seria ainda como feto, no ventre da mãe (DECASPER & SPENCE, 1986; KISILEVSKY et al., 2009, dentre outros; ver NAME, 2011 para revisão da literatura). Mampe e colaboradores (2009) observaram que o choro de bebês recém-nascidos franceses e alemães tem o padrão melódico do contorno entoacional do francês e do alemão, respectivamente, o que sugere uma sensibilidade bastante precoce – provavelmente, anterior ao nascimento – à prosódia. Outras pesquisas vão na mesma direção, com evidência de preferência de bebês recém-nascidos pela língua materna (MEHLER et al., 1988; MOON, COOPER & FIFER, 1993), e de discriminação de línguas com padrões prosódicos diferentes aos dois dias de vida (NAZZI, FOCCIA & BERTONCINI, 1998).

¹²⁷ O artigo apresenta parte da pesquisa desenvolvida no âmbito do Projeto CNPq no. 401510/2010-7, Edital Universal Humanas.

¹²⁸ Bolsista de Produtividade de Pesquisa CNPq. E-mail: cristina.name@ufjf.edu.br

¹²⁹ Doutoranda, bolsista CAPES. E-mail: milenejf@ig.com.br

¹³⁰ Trata-se, efetivamente, da língua da mãe, já que é sobretudo a voz materna que chega até o feto, com suas propriedades prosódicas preservadas (QUERLEU et al., 1986; DRIFE, 1985; QUERLEU, RENARD & CREPIN, 1981 apud BOYSSON-BARDIES, 1999).

No que se refere ainda à percepção de propriedades prosódicas dos enunciados, os bebês parecem identificar fronteiras prosódicas entre orações aos quatro meses e meio (HIRSH-PASEK et al., 1987; JUSCZYK et al., 1992), entre sintagmas fonológicos aos nove meses (KEMLER-NELSON et al., 1989; GERKEN, JUSCZYK & MANDEL, 1994) e entre fronteiras de palavras ou grupos clíticos entre sete e onze meses (JUSCZYK et al., 1999; MYERS et al., 1996). Tal sensibilidade às propriedades prosódicas dos enunciados facilitaria sua segmentação em unidades menores, permitindo a extração de formas que, mais adiante, serão relacionadas a sentidos, desencadeando, assim, a aquisição do léxico.

Outra fonte de informação diz respeito à organização dos elementos nos enunciados. A alta frequência de itens funcionais e sua posição (quase sempre) fixa nos sintagmas, padrões de coocorrência entre elementos e relações de concordância manifestas através de variações morfofonológicas são regularidades presentes no estímulo linguístico, que poderiam facilitar a identificação dos itens lexicais da língua, se o bebê for capaz de identificá-las, reconhecê-las como padrões e for capaz de “aplicar” esses padrões a novos enunciados.

Alguns autores têm explorado essas capacidades de abstração e generalização de padrões linguísticos tanto por adultos quanto por bebês. Entretanto, em sua grande maioria, são trabalhos com línguas totalmente artificiais (MARCUS et al., 1999; GÓMEZ, 2002; NEWPORT & ASLIN, 2004), sem levar em conta propriedades morfofonológicas e prosódicas. Santelmann & Jusczyk (1998) usaram uma língua natural (inglês), mas testaram crianças mais velhas (18 meses) verificando, sobretudo, o reconhecimento de padrões de sua língua materna, e não propriamente habilidades de abstração e generalização (SANTELMANN & JUSCZYK, 1998).

Neste artigo, vamos investigar as etapas iniciais do processo de aquisição lexical, focalizando capacidades de abstração e generalização de padrões linguísticos por bebês ao final do primeiro ano de vida. Serão exploradas relações de dependências não-adjacentes no âmbito do Sintagma Determinante (doravante DP, de *Determiner Phrase*). Defendemos que a distinção entre itens funcionais e lexicais, a partir da sensibilidade a padrões prosódicos e fonotáticos no primeiro ano de vida, dá origem a um léxico mínimo, constituído de elementos com traços subespecificados, que, por sua vez, vão desencadear a aquisição da sintaxe (conforme os modelos de Bootstrapping Fonológico/Prosódico – MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE et al., 1997). Assumimos, ainda, que mecanismos estatísticos e de abstração e generalização de padrões, direcionados para o tratamento do sinal linguístico, são recursos disponibilizados precocemente, e explorados pelo bebê de modo a levar à categorização de elementos lexicais, mesmo a partir de um

conjunto restrito de enunciados (MARCUS et al., 1999; SAFFRAN, 2001; PENA et al., 2002; NEWPORT, & ASLIN, 2004; SAFFRAN & THIESSEN, 2007).

O artigo apresenta a seguinte estrutura: na próxima seção, caracterizaremos os itens funcionais de modo geral e, particularmente, os determinantes, revendo alguns trabalhos que apontam para um tratamento precoce desses itens pelos bebês; em seguida, apresentaremos o que se entende por dependências não adjacentes (DNA) e seu papel como facilitadoras do processo de aquisição lexical; na terceira seção, mostraremos o trabalho que desenvolvemos com crianças canadenses e brasileiras buscando evidências de habilidades de abstração e generalização de padrões de DNA; por fim, retomaremos os resultados e a discussão relativa às etapas iniciais da aquisição do léxico.

1. Os Itens Funcionais

Como exposto anteriormente, uma tarefa crucial para o início da aquisição lexical é a segmentação do fluxo da fala em unidades menores. Conforme o modelo de *Bootstrapping* Fonológico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE et al., 1997), a sensibilidade a padrões prosódicos e fonotáticos da língua permite que o bebê, aos poucos, se torne sensível às orações, sintagmas e palavras. A criança, segundo esta concepção, não parte de uma sequência de elementos do léxico para a extração da gramática de sua língua, e sim de segmentos os quais podem ser decompostos em elementos de categorias funcionais e elementos de categorias lexicais que compõem o léxico de uma língua.

Às categorias funcionais, classe fechada, pertencem os elementos como pronomes, preposições, morfemas e outros. Diferentemente dos itens lexicais, estes itens não atribuem papel temático (não tomam argumentos) e, ao selecionarem seus complementos, têm em vista apenas as categorias às quais tais complementos devem pertencer (*c-selecionam*). Itens funcionais codificam traços gramaticais, isto é, traços que determinam relações e processos gramaticais.

Em termos perceptuais, os itens funcionais apresentam as seguintes características: i) pertencem a classes fechadas, ou seja, são em número reduzido e altamente frequentes na fala; ii) são monossílabos, tendem a ter durações vocálicas mais curtas, amplitudes mais fracas e estrutura silábica simplificada em comparação a itens das categorias lexicais (MORGAN, SHI & ALLOPENNA, 1996); iii) apresentam-se nas extremidades das unidades prosódicas, o que permitiria a identificação de itens lexicais que os seguem (ou antecedem, de acordo com a língua).

Os determinantes, também pertencentes às categorias funcionais, seguem o padrão sintático e acústico dos itens funcionais. Caracterizam-se por serem núcleo do Sintagma Determinante (DP), determinando propriedades referenciais de um nome. Do ponto de vista da teoria linguística gerativa, artigos definidos e indefinidos são considerados determinantes exemplares, mas o *status* de demonstrativos e possessivos é passível de discussão. Já na psicolinguística, trabalhos que focalizam, sobretudo, o tratamento perceptual dos dados de fala assumem tanto artigos quanto demonstrativos e possessivos como elementos da Categoria D(eterminante). Será esse o caso de nosso estudo.

Ainda que na maioria das línguas estudadas os determinantes compartilhem as mesmas propriedades acústicas de outros itens funcionais, esses itens se apresentam de modo diverso no português, se considerarmos os demonstrativos e possessivos, além dos artigos. Podem ser monossílabos (o/a, um(a), meu etc.), mas também dissílabos (uma, esse(a), nosso(a) etc.) e trissílabos (aquele(a)); ainda, apresentam vogais plenas, e não apenas reduzidas.

Estudos revelam que as diferenças acústicas entre itens de categorias funcionais e lexicais podem ser percebidas por bebês recém nascidos quando esses itens são apresentados em listas separadas (SHI et al., 1999). No fluxo de fala, bebês de dez meses e meio são sensíveis ao padrão fônico de itens funcionais (SHADY, 1996; SHAFER et al., 1998); se apresentados a unidades menores, o reconhecimento se dá mais cedo, entre sete e oito meses (HÖHLE & WEISSENBORN, 1998; 2003). Aos 16 meses, bebês reconhecem a posição desses itens na estrutura da sentença, estranhando sentenças que violam o padrão posicional da língua (SHADY, 1996).

No que se refere aos determinantes, trabalhos em diversas línguas apontam para uma sensibilidade à forma fônica desses elementos entre dez e quatorze meses (HÖHLE & WEISSENBORN, 2000 para o alemão; NAME, 2002 para o português do Brasil; SHI, WERKER & CUTLER, 2003 para o inglês). Evidências experimentais sugerem, ainda, que itens antecidos por determinantes são tratados distintamente de itens antecidos de pronomes (p.ex., *a* dança vs. *ela* dança) por crianças de treze e quatorze meses, sinalizando o papel dos determinantes na identificação categorial de nomes (HÖHLE et al., 2004; SHI & MELANÇON, 2010; TEIXEIRA & NAME, submetido).

Podemos observar, portanto, que os itens funcionais e, particularmente, os determinantes são perceptualmente salientes e identificados por bebês desde muito cedo, pelas suas propriedades acústicas e por sua posição na sentença. Além disso, a presença de determinantes na extremidade esquerda do DP parece facilitar a categorização do item que o

segue como membro da categoria Nome. A relação entre determinante e nome pode, ainda, ser explorada a partir da terminação do nome – seja um marcador (cf. HARRIS, 1991) ou um morfema de gênero que sinalize subcategorias da categoria N, conforme veremos na próxima seção.

2. Dependências não adjacentes

As dependências não-adjacentes são definidas como a coocorrência de marcadores morfossintáticos e/ou fonológicos, com material interveniente. Referem-se, portanto, a elementos de categoria funcional que estão “intimamente” relacionados, porém com um componente extra entre um item funcional e outro (funcional ou não funcional, como vogal temática de N). As dependências não-adjacentes são consideradas de fundamental importância para o processo de aquisição de uma língua, pois:

- i) Sinalizam subcategorias de uma categoria maior como, por exemplo, subclasses de gênero gramatical da categoria N(ome);
- ii) São determinantes para o estabelecimento das relações sintáticas e morfológicas, como em: “... **está correndo**,... **tem corrido**”.

Tais relações de coocorrência são um fenômeno presente nas línguas naturais que chamam a atenção, ainda, para a hierarquia de constituintes. Apesar de serem recorrentes nos enunciados, são variáveis, o que poderia dificultar sua identificação. Tomemos, como exemplo, as relações entre determinantes e nomes no português: podemos ter diferentes formas nos determinantes – o/um/esse/meu/nosso... – e nos nomes – bolo/dente/sol/nariz... A criança adquirindo o português terá de perceber que, a despeito da variedade de possibilidades combinatórias, nomes que se combinam com *um* também se combinam com *esse* etc., mas não com *minha/essa/uma*, mesmo que não tenham sido expostas a todas as combinações possíveis entre os itens dessas duas categorias.

Uma solução possível para esse problema é proposta por uma abordagem computacional da aquisição da linguagem, segundo a qual mecanismos estatísticos e de abstração de padrões seriam recursos disponibilizados precocemente (CHEMLA et al., 2009; MARCUS et al., 1999; MINTZ, 2003, 2006; NEWPORT & ASLIN, 2004). É importante ressaltar que não se trata de uma perspectiva não inatista, advogando habilidades cognitivas gerais, não específicas para a linguagem. Ao contrário, essa proposta defende recursos especificamente linguísticos. Peña e colaboradores (2002) defendem dois tipos de computação: (a) estatística para segmentar a fala em unidades menores; e (b) não estatística para generalizar/ identificar regularidades gramaticais (processo dependente de “inspeção” da

memória e de projeção de generalizações). Marcus e colaboradores (1999) consideram dois tipos de mecanismos de aprendizagem: um de tratamento estatístico de informações e outro que lidaria com abstração de “regras algébricas” representando relações entre categorias.

Diversos estudos já exploraram capacidades de abstração e categorização de padrões linguísticos em adultos e bebês no processamento de material linguístico. No entanto, de maneira geral, esses estudos foram conduzidos com línguas artificiais, ou seja, com estímulos cujas palavras e sentenças foram criadas a partir de uma gramática inventada (BONATTI et al., 2005; GOMEZ, 2002; GOMEZ & LAKUSTA, 2004, entre outros).

Usando línguas naturais, temos os trabalhos de Santelmann & Jusczyk (1998) com a língua inglesa e Gerken, Wilson & Lewis (2003) com a língua russa. Santelmann & Jusczyk investigaram se crianças americanas de quinze e dezoito meses já identificaram a relação entre de dependência entre o auxiliar *is* e o morfema verbal *-ing*, contrastando com uma coocorrência agramatical entre *can* e *-ing*. Os resultados apontam o reconhecimento da relação estabelecida entre os elementos não contíguos aos 18 meses, mas não aos 15 meses. Nesse caso, portanto, o foco foi no reconhecimento de um padrão da língua, e não nas habilidades de abstração e generalização que seriam mais complexas. Gerken, Wilson & Lewis (2003) exploraram tais habilidades, expondo bebês americanos à língua russa, apresentando nomes marcados morfologicamente com gênero masculino ou feminino. Após uma exposição de dois minutos, bebês de 17 meses parecem ter sido capazes de extrair o padrão morfológico e generalizado para novas palavras, rejeitando aquelas que dele diferiam. Dessa forma, os resultados desse estudo apontam para uma capacidade de o bebê/a criança identificar um padrão num conjunto de enunciados, depreendê-lo dos dados, abstraído-o, e generalizá-lo para novos enunciados. No entanto, os estímulos apresentados às crianças continham dependências adjacentes, contíguos, sem material interveniente entre os elementos envolvidos nas relações de coocorrência. Em nosso estudo, avaliaremos se bebês mais novos, com média de onze meses de idade, fazem uso de recursos de abstração e generalização de padrões focalizando dependências não adjacentes em estímulos com propriedades de língua natural.

1. Atividade Experimental

Buscando evidências para as capacidades de reconhecimento, abstração e generalização de padrões de dependências não adjacentes em uma língua natural, preparamos uma atividade experimental explorando as relações de coocorrência entre determinantes e nomes no português. A fim de verificar se tais capacidades são desvinculadas do *background*

linguístico do bebê (i.e., da(s) língua(s) sendo adquirida(s)), aplicamos a mesma atividade a bebês canadenses (com variado background linguístico)¹³¹ e brasileiros. Com isso, tivemos que fazer adaptações aos padrões de dependências não adjacentes apresentados, para evitar que os resultados dos bebês brasileiros pudessem ser interpretados como um mero reconhecimento de formas da língua nativa (tal como os resultados de Santelmann & Jusczyk, 1998). Dessa forma, optamos por apresentar uma pseudolíngua natural, conforme detalharemos adiante.

A atividade experimental foi aplicada em 30 bebês canadenses e 19 bebês brasileiros, com idade média de 11 meses. A hipótese dos trabalhos é a de que bebês, aos 11 meses, são capazes de abstrair e generalizar os padrões das relações entre DNA a novas instâncias a partir da exposição em um curto período de tempo a uma língua pseudonatural, diferente de sua língua materna.

O âmbito do DP foi o “lugar” escolhido para a construção dos estímulos, explorando as DNA entre determinantes e as terminações dos nomes. Para que atividade pudesse ser aplicada tanto com bebês canadenses, quanto com bebês brasileiros, evitamos a identidade fonológica entre Det e N, sendo escolhidos quatro variados determinantes masculinos do PB (*nosso, esse, meu e seu*) e criadas 16 pseudopalavras¹³² dissílabas e paroxítonas que preservam padrões alternativos para nomes masculinos, terminadas em *-e* e *-a*. Decidimos por usar pseudonomes com terminações diferentes da forma não-marcada (*-o*) a fim de evitar que frequência de palavras e terminação preferencial de nomes masculinos fossem variáveis não controladas no experimento.

O paradigma experimental escolhido foi a técnica do Olhar preferencial¹³³. Constituída de quatro fases consecutivas, a atividade iniciava-se com a habituação, durante a qual era apresentado auditivamente para a criança um estímulo contínuo de uma pequena história com

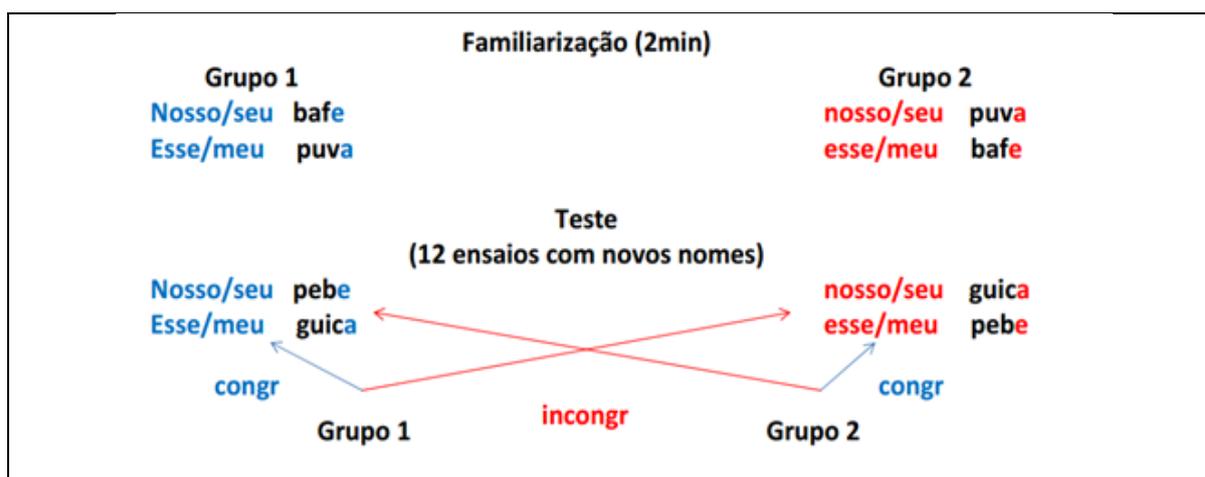
¹³¹ O experimento foi aplicado em Montreal, cidade que se caracteriza por uma grande diversidade de origem de seus cidadãos. Os bebês testados tinham contato, em casa, com uma ou mais línguas, majoritariamente francês e inglês. Os bebês expostos ao português (brasileiro ou europeu) e/ou ao espanhol foram descartados.

¹³² Pseudopalavras: *bafe* [‘bafi]; *mepe* [‘mepi]; *guque* [‘guki]; *pôfe* [‘povi]; *dabe* [‘dabi]; *quive* [‘kivi]; *zobe* [‘zôbi]; *nêque* [‘neki]; *ziba* [‘ziba]; *tafa* [‘tafa]; *nôca* [‘noka]; *vêba* [‘veba]; *bapa* [‘bapa]; *goca* [‘gôka]; *mefa* [‘mefa]; *puva* [‘puva]

¹³³ O procedimento é basicamente o mesmo do Escuta Preferencial (ver NAME & CORRÊA, 2006). A principal mudança é o uso de apenas um alto-falante, centralizado junto a uma tela maior, o que permite a simplificação do *software* (*Habit*) usado sem perder a confiabilidade dos resultados. Uma câmera escondida filma o olhar da criança e o experimentador mede o tempo do olhar que corresponde diretamente ao tempo de escuta do estímulo acústico. A medida pode ser definida como o olhar da criança ao estímulo visual apresentado. Entretanto, torna-se bastante importante ressaltar que não há variação da imagem apresentada, diferentemente dos estímulos acústicos, que variam de acordo com as condições de teste. 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. Adiante, serão apresentadas as descrições de todas as etapas e os procedimentos que envolveram a atividade experimental.

prosódia dirigida à criança. O estímulo auditivo dura, em média, 7 segundos e é apresentado simultaneamente com um estímulo visual (o mesmo que será utilizado nas fases de familiarização e teste). A fase de familiarização consistiu de um áudio contínuo de 2 minutos constituído de sequências de DPs formados por determinantes e pseudonomes. De modo a evitar a preferência por determinada combinação, foram criadas duas “combinações” diferentes na fase de familiarização e os bebês que participaram da atividade foram divididos em dois grupos. Assim, durante os dois minutos de exposição ao novo padrão de língua, durante os quais a criança ouvia estímulos contendo as relações de DNA, DPs foram apresentados consecutivamente, separados entre eles por uma pausa de um segundo. Cada uma das 16 palavras aparecia 2 vezes, cada vez precedida por um determinante diferente. Por exemplo, “bafé”, no grupo 1, apareceria tanto antecedido pelos determinantes “nosso” quanto por “seu”, enquanto que, no grupo 2, aparecia tanto antecedido por “esse” quanto “meu”. Durante a fase teste, foram utilizados os mesmos determinantes da fase de familiarização – *seu, nosso, esse, meu* – com 4 novas pseudopalavras seguindo o padrão das palavras apresentadas na fase anterior. Foram, dessa forma, gerados 12 ensaios, cada um contendo 6 DPs. Em cada *ensaio*, os quatro determinantes eram combinados com duas novas palavras. Pausas de 200ms e 1 segundo foram inseridas entre os determinantes e nomes e entre os DPs, respectivamente. Cada *ensaio* apresentava duração média de 16 segundos.

Duas condições experimentais foram criadas: CONDIÇÃO GRAMATICAL e CONDIÇÃO AGRAMATICAL. Na condição gramatical, a combinação entre “Det + terminação do novo Nome” seguia o padrão apresentado anteriormente na fase de familiarização, enquanto que na condição agramatical o padrão não era congruente ao apresentado na fase de familiarização. Dessa forma, no grupo 1, na condição gramatical, *nosso* e *seu* eram combinados com pseudonomes com terminação *-e* e *esse* e *meu* eram combinados com novos pseudonomes com terminação *-a*, enquanto que, na condição agramatical, *nosso* e *seu* eram combinados com novos pseudonomes com terminação *-a* e *esse* e *meu* eram combinados com novos pseudonomes com terminação *-e*. De forma análoga, no grupo 2, na condição gramatical, *esse* e *meu* eram combinados com novos pseudonomes com terminação *-e* e *seu* e *nosso* eram combinados com novos pseudonomes com terminação *-a*, enquanto que na fase agramatical, *esse* e *meu* eram combinados com novos pseudonomes com terminação *-a* e *seu* e *nosso* eram combinados com novos pseudonomes com terminações *-e*. Tal combinação pode ser mais facilmente identificada no quadro a seguir:



Quadro 1: Combinação dos “Det + terminação dos pseudoNomes” nas fases de familiarização e teste.

Para finalizar a atividade, após a apresentação dos 12 ensaios da fase teste, um estímulo auditivo, com duração de aproximadamente 16 segundos, foi apresentado sequencialmente para a criança (história com fala dirigida à criança). O tempo de escuta desse áudio também foi computado e posteriormente comparado com o tempo de escuta dos *ensaios* testes, a fim de garantir que a criança tenha se mantido atenta até o final da atividade.

O experimento foi aplicado primeiramente a bebês canadenses. Houve diferença estatisticamente significativa entre o tempo médio de escuta/olhar dos estímulos das duas condições, sugerindo que os bebês foram capazes de identificar os padrões relativos às dependências não adjacentes e analisar os novos estímulos apresentados na fase de teste em função de sua congruência ou não aos padrões abstraídos durante a curta familiarização (NAME, SHI & KOULAGUINA, 2011).

Em seguida, aplicamos a mesma atividade a bebês brasileiros. Os resultados podem ser visualizados no gráfico abaixo:

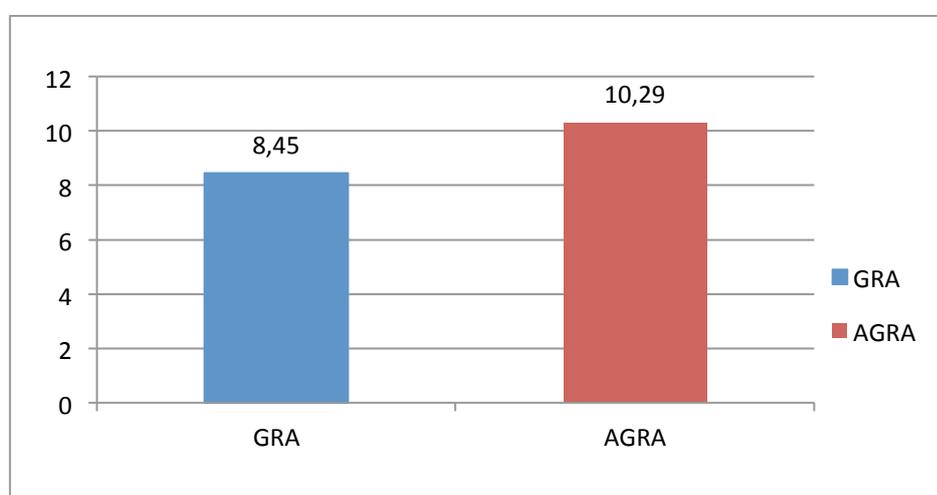


Gráfico 1: Comparação das médias totais de tempo de escuta, em segundos, entre as condições gramaticais e agramaticais.

Como podemos visualizar, os bebês brasileiros preferiram os estímulos agramaticais (i.e., incongruentes em relação ao padrão familiarizado), com média de tempo de olhar/escuta maior para essa condição (Grupo 1: 8,31 vs. 10,23; Grupo 2: 8,55 vs. 10,51; Total: 8,45 vs. 10,29). Tais resultados sugerem que aos 11 meses, bebês são capazes de reconhecer, abstrair e generalizar padrões de DNA em uma pseudolíngua natural, a partir de uma curta exposição aos estímulos. Além disso, sugerem também uma desvinculação entre essas habilidades e o tipo de língua que está sendo adquirida.

Ressaltamos, ainda, que o mesmo experimento aplicado às crianças canadenses e brasileiras exigiu diferentes níveis de habilidades para cada um desses grupos, pois a situação apresentada não era exatamente a mesma. Para os bebês canadenses, tratava-se de dois conjuntos de determinantes (*nosso* e *seu*, de um lado, e *meu* e *esse* de outro) que se associavam, cada um, a nomes com uma determinada terminação (*-a* ou *-e*, de acordo com o grupo). Para os brasileiros, no entanto, a situação era mais complexa, visto que os determinantes já eram familiares (devido à exposição ao PB), mas não em subclasses distintas. Como sabemos, esses determinantes pertencem todos à subclasse de masculinos. Assim, sua apresentação em dois conjuntos de determinantes distintos, diferentemente do padrão de sua língua materna, era um desafio maior para esses bebês, que teriam de reconhecer novos padrões a despeito de uma falsa semelhança com o PB.

Considerações finais

Buscamos destacar, nesse artigo, o processo de reconhecimento, abstração e generalização dos padrões linguísticos, focalizando relações de dependências não adjacentes e seu papel nas etapas iniciais da aquisição lexical. Nossos resultados experimentais parecem indicar que as capacidades de reconhecer padrões de relações entre D e N, de abstraí-los e generalizá-los, identificando-os em novos enunciados, são recursos disponíveis aos 11 meses de idade. Defendemos que tais capacidades seriam prerequisites necessários para a categorização preliminar de elementos, como de novos nomes, antes da apreensão do(s) sentido(s) da palavra e, portanto, da construção efetiva do vocabulário pela criança. Esses resultados apontam para uma capacidade precoce do bebê para o tratamento dos estímulos linguísticos com base em mecanismos computacionais.

Para finalizar, gostaríamos de ressaltar a complexidade do processo de aquisição lexical. Uma série de habilidades cognitivas parece ser necessária para que o bebê/a criança desenvolva sua capacidade linguística. Por outro lado, os enunciados linguísticos e as

situações de interação linguística entre bebê e adulto são ricas em pistas facilitadoras desse processo. Investigando algumas dessas habilidades e algumas dessas pistas, esperamos contribuir para o entendimento desse processo.

REFERÊNCIAS

- BONATTI, L.; PEÑA, M.; NESPOR, M.; MEHLER, J. Linguistic Constraints on Statistical Computations: The Role of Consonants and Vowels in Continuous Speech Processing. *Psychological Science*, 16 (6), 451 – 459, 2005.
- CHEMLA, E., MINTZ, T., BERNAL, S., CHRISTOPHE, A. Categorizing words using ‘Frequent Frames’: What cross-linguistic analyses reveal about distributional acquisition strategies. *Developmental Science*, 12, 396-406, 2009.
- CHRISTOPHE, A.; GUAISTI, T.; NESPOR, M.; DUPOUX, E.; VAN OUYEN, B. Reflections on phonological bootstrapping: its role for lexical and syntactic acquisition. *Language and Cognitive Processes*, 12(5/6), 585-612, 1997.
- DECASPER, A.; SPENCE, M. Prenatal maternal speech influences newborns’ perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 9, 133–150, 1986.
- GERKEN, L.A.; JUSCZYK, P.; MANDEL, D. When prosody fails to cue syntactic structure: 9-month-olds’ sensitivity to phonological versus syntactic phrases. *Cognition*, 51, 237-265, 1994.
- GERKEN, L.A.; WILSON, R.; LEWIS, W. Infants can use distributional cues to form syntactic categories. *Journal of Child Language*, 32, 249-268, 2005.
- GÓMEZ, R.L. Variability and detection of invariant structure. *Psychological Science*, 13, 431–436, 2002.
- GÓMEZ, R. L.; LAKUSTA, L. A first step in form-based category abstraction by 12-month-old infants. *Developmental Science*, 7, 567-580, 2004.
- HARRIS, J.W. The exponence of gender in Spanish. *Linguistic Inquiry*, 22(1), 27-62 1991.
- HIRSH-PASEK, K.; KEMLER-NELSON, D.; JUSCZYK, P.; CASSIDY, K.; DRUSS, B.; KENNEDY, L. Clauses are perceptual units for young infants. *Cognition*, 26, 169-286, 1987.
- HÖHLE, B.; WEISSENBORN, J. Sensitivity to closed-class elements in preverbal children. *Proceedings of the 22nd Annual Boston Conference*, 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.; WEISSENBORN, J. German-learning infant’s ability to detect unstressed closed-class elements in continuous speech. *Developmental Science*, 6(2), 122-127, 2003.
- HÖHLE, B.; WEISSENBORN, J.; KIEFER, D.; SCHULZ, A.; SCHMITZ, M. Functional elements in infants’ speech processing: The role of determiners in segmentation and categorization of lexical elements. *Infancy*, 5, 341–353, 2004.
- JUSCZYK, P.; HOUSTON, D.; NEWSOME, M. The beginnings of word segmentation in English-learning infants. *Cognitive Psychology*, 39, 159-207, 1999.

JUSCZYK, P.; KEMLER-NELSON, D.; HIRSH-PASEK, K.; KENNEDY, L.; WOODWARD, A.; PIWOZ, J. Perception of acoustic correlates of major phrasal units by young infants. *Cognitive Psychology*, 24, 252-293, 1992.

KEMLER-NELSON, D.; HIRSH-PASEK, K.; JUSCZYK, P.; CASSIDY, K. How the prosodic cues in motherese might assist language learning. *J. Child Language*, 16(1), 55-68, 1989.

KISILEVSKY, B.; HAINS, S.; BROWN, C.; LEE, C.T.; COWPERTHWAIT, B.; STUTZMAN, S.; SWANBURG, M.; LEE, K.; XIE, X.; HUANG, H. YE, H.-H.; ZHANG, K.; WANG, Z. Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language. *Infant Behavior & Development*, 32, 59-71, 2009.

MAMPE, B.; FRIEDERICI, A.D.; CHRISTOPHE, A.; WERMKE, K. Newborns' cry melody is shaped by their native language. *Current Biology* 19, 1994-1997, 2009.

MARCUS, G. F.; VIJAYAN, S.; BANDI RAO, S.; VISHTON, P. M. Rule learning by seven-month-old infants. *Science*, v. 283, 1999.

MEHLER, J., JUSCZYK, P.W., LAMBERTZ, G., HALTED, N., BERTONCINI, J., & AMIEL-TISON, C. A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178, 1988.

MINTZ, T. H. Frequent frames as a cue for grammatical categories in child directed speech. *Cognition*, 90, 91-117, 2003.

MINTZ, T. H. Finding the verbs: Distributional cues to categories available to young learners. In: K. HIRSH-PASEK & R. M. GOLINKOFF (Eds.). *Action meets word: How children learn verbs*. New York: Oxford University Press, 31-63, 2006.

MOON, C., PANNETON-COOPER, R., & FIFER, W. E. Two-day-olds prefer their native language. *Infant Behavior and Development*, 16, 495-500, 1993.

MORGAN, J. L.; DEMUTH, K. Signal to Syntax: an overview. In: J. L. MORGAN & K. DEMUTH (Orgs.), *Signal to Syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1-22, 1996.

MORGAN, J. L.; SHI, R.; ALLOPENNA, P., Perceptual Bases of Rudimentary Grammatical Categories: Toward a Broader Conceptualization of Bootstrapping. In: J. L. MORGAN & K. DEMUTH (Orgs.) *Signal to Syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 263-286, 1996.

MYERS, J., JUSCZYK, J.; KEMLER-NELSON, D.; CHARLES-LUCE, J.; WOODWARD, A.; HIRSH-PASEK, K. Infants' sensitivity to word boundaries in fluent speech. *Journal of Child Language* 23, 1-30, 1996.

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

NAME, M. C.; CORRÊA, L.M.S. Explorando a escuta, o olhar e o processamento sintático: metodologia experimental para o estudo da aquisição da língua materna em fase inicial. In: L.M.S. CORRÊA. (Org.). *Estudos sobre Aquisição da Linguagem e Desvios no Desenvolvimento Lingüístico*. RJ/SP: Editora da PUC-Rio/Loyola, 79-100, 2006.

NAME, M. C. A aquisição da linguagem sob a ótica do processamento. In: M. CAVALCANTE; E.B. DE FARIA; M. LEITÃO. (Orgs.). *Aquisição da linguagem e*

processamento linguístico: perspectivas teóricas e aplicadas. João Pessoa: Ideia/Ed. Universitaria, 173-196, 2011.

NAME, C.; SHI, R.; KOULAGUINA, E.; Non-adjacent dependency learning and grammatical categorization in 11-month-old infants. *12th International Congress for the Study of Child Language*. Montreal, 2011.

NAZZI, T.; FOCCIA, C.; BERTONCINI, J. Discrimination of pitch contours by neonates. *Infant Behavior & Development*, 21(4), 779-784, 1998.

NEWPORT, E.L.; ASLIN, R.N. Learning at a distance: I. Statistical learning of non-adjacent dependencies. *Cognitive Psychology*, 48, 127-162, 2004.

PEÑA, M., BONATTI, L. L., NESPOR, M., MEHLER, J. Signal-driven computations in speech processing. *Science*, 298, 604-607, 2002.

SAFFRAN, J. R. The use of predictive dependencies in language learning. *Journal of Memory and Language*, 44, 493-515, 2001.

SAFFRAN, J.; THIESSEN, E. Domain-general learning capacities. In: HOFF, E; SHATZ, M. (eds.) *Blackwell Handbook of Language Development*. MA: Blackwell Pub, 68-86, 2007.

SANTELMANN, L.; JUSCZYK, P. Sensitivity to discontinuous dependencies in language learners: evidence for limitations in processing space. *Cognition*, 69, 105-134, 1998.

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

SHAFER, V.; SHUCARD, D.; SHUCARD, J.; GERKEN, LA. An Electrophysiological Study of Infants' Sensitivity to the Sound Patterns of English Speech. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 874 -886, 1998.

SHI, R.; WERKER, J.; MORGAN, J. Newborn infants' sensitivity to perceptual cues to lexical and grammatical words. *Cognition*, 72, B11-B21, 1999.

SHI, R.; WERKER, J.; CUTLER, A. Function words in early speech perception. *15th ICPHS Barcelona*, 3009-3012, 2003.

SHI, R.; MELANÇON, A. Syntactic Categorization in French-Learning Infants. *Infancy*, 15(5), 1-15, 2010.

TEIXEIRA, S.A.; NAME, M.C. A identificação das categorias lexicais V(erbo) E N(ome) a partir de categorias funcionais. Submetido.