

Movimento X⁰ em crianças com implante coclear: evidência para déficit sintático em casos de *input* tardio

João Costa, Mara Moita

Centro de Linguística da Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa

Abstract:

Orally trained hearing impaired children with hearing aids and cochlear implants show general syntactic deficit in constructions involving movement (passives, wh-questions and relative clauses) as a result of their late exposure to linguistic input (Friedmann & Szterman, 2006). In this paper, we explore XP movement in wh-questions and X⁰ movement in verbal answers and in clitic production in cochlear implanted children's spontaneous speech. The results show that these children have no problems with wh- movement but show difficulties with X⁰ movement, revealing a possible difficulty with a type of movement that takes place at the PF interface.

Keywords: X⁰ movement, syntactic deficit, hearing impairment, cochlear implant, language acquisition

Palavras-chave: movimento X⁰, déficit sintático, surdez, implante coclear, aquisição da linguagem

1. Introdução

A ausência de *input* linguístico nos primeiros anos de vida em crianças com surdez que foram treinadas oralmente tem mostrado dar origem a um déficit sintático ao nível da compreensão e da produção de dependências sintáticas que envolvem movimento (Friedmann & Stezerman, 2006; 2011).

Neste estudo, exploramos a hipótese de que o déficit sintático não envolve apenas movimento de projeções máximas, mas pode afetar também o movimento de núcleo na interface com o sistema articulatorio-percetivo (AP). O presente estudo pretende, assim, analisar o movimento XP e o movimento X⁰ na produção espontânea de crianças surdas com implante(s) coclear(es) (IC), contribuindo para a caracterização das capacidades linguísticas desta população. Para esse efeito, foram consideradas a produção espontânea de interrogativas-*wh* para a análise



de movimento XP e de respostas verbais e de clíticos para a análise de movimento de núcleo, com o objetivo de responder às seguintes questões:

- i. O movimento-*wh* encontra-se afetado na produção espontânea de crianças surdas com IC?
- ii. O movimento X^0 também se apresenta problemático na produção espontânea de crianças surdas com IC?
- iii. O implante coclear após o primeiro ano de idade não garante uma exposição suficientemente prematura ao *input*?

O contexto de privação auditiva e de exposição tardia a um *input* linguístico torna as crianças surdas com IC a população ideal para se estudar o período crítico para aquisição da linguagem, contribuindo para a caracterização da seletividade nos domínios afetados nas diferentes perturbações da linguagem. A presença de um déficit de natureza auditiva nesta população permite também que sejam identificados os domínios da gramática afetados em contextos em que a interface com o sistema AP está comprometida.

2. Crianças surdas com Implante Coclear

É durante o primeiro ano de vida que a criança adquire conhecimento e discrimina as estruturas gramaticais da sua língua através da exposição direta a um *input* linguístico (Blamey, 2003). Para crianças com surdez neurossensorial severa ou profunda pré-linguística, esta exposição direta ao ambiente linguístico oral é limitada ou inexistente até à colocação de um IC.

Embora a implantação (r)estabeleça a função da cóclea e permita a estas crianças o acesso ao *input* auditivo, promovendo a exposição e a aquisição da língua oral, o processo de aquisição já se encontra comprometido dada a importância do(s) primeiro(s) ano(s) de vida na aquisição da linguagem (Lennenberg, 1967; Kuhl, 2010), e na modulação do sistema auditivo e das estruturas neuronais envolvidas (Cardon, Campbell & Sharma, 2012). Em geral, a literatura tem revelado que estas crianças apresentam dificuldades nas várias áreas da gramática, tanto na aquisição da língua oral (Friedmann & Szterman, 2006; 2011; Friedmann & Costa, 2011) como na aquisição da língua gestual (Newport, 1990; Singleton & Newport, 2004).

Os estudos realizados à população infantil surda com IC têm apurado um conjunto de fatores externos que parecem influenciar a aquisição e o desenvolvimento da língua oral, tais como a



idade de implantação e o tempo de uso de IC (idade auditiva), a etiologia da hipoacusia, a implantação unilateral *versus* bilateral e a(s) modalidade(s) linguística(s) adquirida(s).

Deste conjunto de fatores, a idade de implantação parece ser a variável mais influente na aquisição e desenvolvimento linguístico oral e nas capacidades comunicativas verbais (Watson, Archbold & Nikolopoulos, 2006; Friedmann & Szterman, 2006). Alguns estudos têm demonstrado que, após 5 anos de uso de IC, as crianças surdas implantadas antes dos 3 anos de idade já deverão ter atingido os mesmos níveis de *performance* linguística verificada nos seus pares ouvintes (Connor *et al.*, 2006; Geers, Nicholas & Sedey, 2003). Outros estudos indicam que apenas uma implantação antes dos 2 anos de idade possibilitará à criança surda, aos 6 anos, ter um conhecimento linguístico semelhante ao dos seus pares ouvintes (Svirsky *et al.*, 2004). Contudo, estudos mais recentes sobre o desempenho de estruturas sintáticas complexas indicam que uma implantação no primeiro ano de vida em conjunto com uma intervenção precoce permitem que a criança surda tenha um conhecimento sintático equiparado ao da população infantil ouvinte (Friedmann & Szterman, 2006).

A etiologia da hipoacusia tem sido também documentada como um fator externo na compreensão e na produção verbal-oral em crianças surdas implantadas (O'Sullivan *et al.*, 1997). Em específico, crianças com hipoacusia síndrômica apresentam um desenvolvimento da linguagem oral mais baixo após os 4/5 anos de implantação em comparação com crianças com surdez não síndrômica (Connell *et al.*, 2007) ou com diagnóstico desconhecido (Rajput, Brown & Bamiou, 2003).

O conhecimento linguístico de uma criança com implantação unilateral parece divergir do conhecimento linguístico de uma criança com implantação bilateral. Este último tipo de implantação garante vantagens na percepção, na compreensão e na discriminação linguística e na localização sonora (Papsin & Gordon, 2008; Lovett *et al.*, 2010), mesmo quando decorreu um longo hiato temporal entre a colocação dos dois implantes (Kim, Kim & Jeong, 2012), permitindo um melhor acesso à língua em aquisição.

A(s) modalidade(s) linguística(s) adquirida(s) pelas crianças surdas evidencia(m) também efeitos no desenvolvimento linguístico oral após a colocação do IC (Spencer, 2004): modalidade auditivo-oral (língua oral) e/ou modalidade visuo-gestual (língua gestual). Em Percy-Smith



(2010), observou-se que as crianças com surdez pré-linguística e com IC apresentam melhores resultados ao nível do discurso e em testes de desenvolvimento linguístico oral quando expostas apenas à língua oral, verificando-se resultados inferiores nas crianças bilingues bimodais (língua oral e língua gestual) ou apenas expostas à língua gestual. Estes resultados corroboram o estudo de Geers, Nicholas e Sedey (2003), que evidencia que a aquisição de uma língua gestual parece não promover um melhor desempenho da língua oral. Por outro lado, Connor et al. (2000) verificam um melhor desempenho linguístico ao nível do discurso e do vocabulário em crianças surdas com IC bilingues bimodais em comparação com os seus pares monolingues orais.

Dada a heterogeneidade de variáveis relacionadas com o início da exposição auditiva e com o percurso linguístico e educacional das crianças surdas com IC, é relevante considerar estas variáveis na análise das capacidades linguísticas desta população. Para este estudo serão consideradas as variáveis i) idade de colocação de implante, ii) idade auditiva e iii) modalidade(s) linguística(s) adquiridas(s).

3. Movimento sintático em crianças surdas com e sem dispositivos auditivos: estudos anteriores

A literatura há muito que revela a existência de défices sintáticos em crianças com perda auditiva que foram treinadas oralmente, mesmo depois de receberem IC (Brannon, 1968; entre outros). Muitos estudos desenvolvidos nas décadas de 70 e 80 identificaram dificuldades globais gerais na produção e na compreensão de estruturas sintáticas, por comparação com crianças com desenvolvimento típico. Contudo, apenas recentemente se iniciou uma caracterização mais precisa das construções afetadas em contextos de défice auditivo. Várias construções que envolvem movimento sintático têm vindo a ser identificadas como problemáticas para crianças com perda auditiva: orações relativas, interrogativas-*wh*, topicalização e passivas.

A aquisição de orações relativas tem sido abordada por meio de tarefas de compreensão e de produção em crianças surdas com dispositivos auditivos (próteses auditivas e IC) falantes do hebraico e do árabe (Friedmann & Szterman, 2006; Friedmann & Costa, 2011; Friedmann & Haddad, 2014; Stzermann & Friedmann, 2014) e do italiano (Volpato, 2010; Volpato & Vernice, 2014) e em crianças surdas com próteses auditivas falantes do inglês (Quigley & Paul, 1984; De



Villiers, 1988) e do francês (Delage *et al.*, 2008). Os resultados demonstram haver uma assimetria entre orações relativas de sujeito (ORS) e orações relativas de objeto (ORO) em crianças surdas com dispositivos auditivos, a mesma assimetria encontrada em crianças ouvintes. Contudo, as assimetrias apresentadas na população surda com dispositivos auditivos apresentam-se significativamente mais acentuadas. A produção de ORO revela-se mais problemática para esta população, verificando-se uma maior variação de estratégias utilizadas para evitar o movimento do constituinte-*wh* e estratégias diferentes das que são encontradas nas crianças ouvintes com desenvolvimento típico.

Por conseguinte, é proposto que a capacidade de estabelecer cadeias por movimento está comprometida quando existe perda auditiva e exposição tardia ao *input* linguístico (Friedmann & Szterman, 2006). Esta proposta é suportada pela observação de que crianças surdas com dispositivos auditivos criam dependências sintáticas através de estruturas alternativas que não envolvem movimento ou que envolvem movimento sem uma configuração de intervenção, como a inserção de pronomes resuntivos na produção de ORO em hebraico (Friedmann & Costa, 2011) ou a passivização de ORO (Volpato & Vernice, 2014). Estas dificuldades encontradas na produção de ORO suportam o Princípio de Minimalidade Relativizada proposto por Rizzi (1990), o qual prediz que o movimento do constituinte-*wh* objeto/tema para a posição de [Spec, CP] cria uma dependência sintática em que há intervenção de um constituinte sujeito/agente [+NP], que comanda a posição base. Estas dependências cruzadas causarão dificuldades de *parsing* e de identificação de qual o argumento extraído.

Recentemente, Friedmann e Costa (2011) verificaram que crianças com perda auditiva apresentam seletividade no déficit sintático. Através de tarefas de compreensão e de produção de orações relativas por crianças surdas com IC e com próteses auditivas falantes de hebraico e de árabe da Palestina, os autores observaram que as crianças falantes de hebraico apresentaram melhores *performances* em ORO quando nestas estruturas ocorria um pronome resuntivo. Por outro lado, as crianças falantes de árabe mostraram dificuldades com ORO com pronomes resuntivos, que, em árabe, são obrigatórios neste tipo de estruturas. Os autores sugerem que esta dissemelhança de *performances* é derivada do diferente estatuto morfossintático do pronome resuntivo, que em hebraico se comporta como um pronome forte que se insere pós-sintaticamente



na estrutura (cf. Hornstein, 2001) e que em árabe se apresenta como um clítico legitimado sintaticamente na numeração (cf. Kayne, 1991).

No estudo de Volpato e Vernice (2014), as crianças surdas com IC revelam dificuldades na produção de ORO recorrendo a um variado número de estratégias alternativas ao movimento-*wh*, como a omissão do elemento-*wh*, a substituição deste por um elemento *wh-filler* (como ‘onde’), a substituição da ORO por uma simples estrutura SVO ou a passivização da ORO. Embora estas crianças apresentem diferentes estratégias para evitar o movimento-*wh* da ORO, não se verifica a produção de construções causativas como estratégia alternativa à produção da ORO, uma estratégia verificada frequentemente nos pares ouvintes (e.g. Re, 2010). As autoras propõem assim a existência de um défice no movimento-*wh* em crianças surdas com IC, sugerindo que a ausência de construções causativas poderá ser derivada de um défice na atribuição de papel temático aos argumentos, seguindo a hipótese do défice de transmissão de papéis temáticos de Fox e Grodzinsky (1998).

Estas problemáticas encontradas com o movimento-*wh* em orações relativas também se verificam na compreensão e na produção de interrogativas-*wh*. Os primeiros estudos sobre a aquisição de interrogativas em crianças surdas sem dispositivos auditivos apontam para dificuldades na compreensão de interrogativas-*wh* e no juízo de gramaticalidade destas estruturas através de tarefas de leitura e escrita (Quigley, Wilbur & Montanelli 1974, citado por Friedmann & Szterman 2011). Posteriormente, Williamson (1985, citado por De Villiers 1988 e Friedmann & Szterman 2011) demonstra que as produções de interrogativas-*wh* em crianças surdas sem auxílio de dispositivos auditivos apresentam movimento-*wh* para a esquerda com problemas de gramaticalidade e omissão frequente do verbo auxiliar, sugerindo-se que a localização do elemento *wh*- na periferia esquerda corresponderá a uma posição de tópico e não a uma posição de [Spec, CP] (De Villiers, De Villiers & Hoban 1994). A assimetria esperada entre interrogativas de sujeito e de objeto é observada por Berent (1996), que analisa a produção escrita destas estruturas na população surda sem dispositivos auditivos.

O estudo de Friedmann e Szterman (2011) foi o primeiro estudo a analisar objetivamente as capacidades de compreensão e de produção (através de tarefas de repetição e de produção induzida) de interrogativas-*wh* em crianças surdas com dispositivos auditivos. Com o objetivo de



verificar se as crianças com défice no movimento-*wh* em ORO também apresentam dificuldades em interrogativas-*wh* de objeto (IO), as autoras aplicaram como rastreio tarefas de compreensão e de produção de orações relativas de um estudo anterior (Friedmann & Stzerman 2006) e, em seguida, aplicaram as tarefas de compreensão e de produção oral de interrogativas-*wh* às crianças com resultados fracos nas tarefas de rastreio de orações relativas. Verifica-se que, da amostra de 18 crianças surdas com dispositivos auditivos, 7 crianças apresentaram um bom desempenho na compreensão e na produção de ORO. As restantes 11 revelaram um desempenho significativamente abaixo do que foi apresentado pelo grupo de controlo, tanto na produção de ORO como na produção de IS e de IO, demonstrando dificuldades no movimento-*wh*.

Em tarefas de repetição de IO, Volpato e Vernice (2014) verificam que o erro mais produzido por crianças com perda auditiva foi a conversão da estrutura passiva numa frase simples com inversão dos papéis temáticos. Friedmann e Haddad (2014) também verificam as mesmas assimetrias entre IS e IO em crianças, adolescentes e jovens adultos surdos com ou sem dispositivos auditivos, propondo que estes indivíduos apresentam um défice de movimento-*wh*.

Embora as conclusões gerais de Friedmann e Szterman (2011) revelem que as crianças surdas com dispositivos auditivos manifestam défices no processamento de estruturas com movimento-*wh*, as produções destas estruturas são verificadas com sucesso nas sete crianças excluídas inicialmente do estudo. Importa refletir sobre o facto de que, além de se verificar que a população com perda auditiva produz e compreende estruturas com movimento do constituinte-*wh* de sujeito de forma equiparada aos seus pares ouvintes, também se verifica que existe um pequeno número de crianças surdas com dispositivos auditivos que, mesmo estando privadas no primeiro ano de vida de *input* linguístico, demonstram ser capazes de compreender e de produzir estruturas com movimento-*wh* de objeto equiparadamente aos seus pares ouvintes com desenvolvimento típico.

Friedmann e Haddad (2014), além de observarem dificuldades na compreensão de ORO e de IO com ordem SV e VS em crianças surdas com e sem dispositivos auditivos falantes do árabe da Palestina, também verificaram que esta população apresenta um fraco desempenho na compreensão de estruturas de topicalização com ordem OSV e OVS, em comparação com a população infantil ouvinte com desenvolvimento típico. As autoras propõem que as crianças com



perda auditiva não suficientemente expostas a um *input* linguístico no primeiro ano de vida apresentam um déficit seletivo no movimento-*wh*, não se tratando, assim, de um déficit geral de movimento sintático. As autoras justificam a especificidade deste déficit no movimento-*wh* com base na existência de dificuldades na compreensão de estruturas com movimento-*wh* e na ausência de dificuldades na repetição de frases com ordem SV e com verbos inacusativos (que envolvem movimento do argumento para uma posição anterior ao verbo (movimento A)).

As dificuldades com frases passivas foram registadas em adolescentes surdos num estudo de Schmitt (1969, citado por Paul (2009)) a partir de uma tarefa de seleção de imagens após a leitura das estruturas passivas-alvo. Com base nestes resultados, Power e Quigley (1973) estudaram a compreensão de passivas em adolescentes surdos profundos sem dispositivos auditivos, revelando que estes apresentavam dificuldades de compreensão de frases passivas interpretando-as como construções na voz ativa. Nestes estudos, a ordem não canónica presente na frase passiva foi apontada como o único fator para as dificuldades encontradas. O impacto da privação de *input* linguístico nos primeiros anos de vida na aquisição do movimento de dependências A em frases passivas não foi ainda estudado em crianças surdas com dispositivos auditivos.

Entre os vários estudos realizados em crianças surdas com e sem dispositivos auditivos, verifica-se que esta população parece apresentar dificuldades na compreensão de estruturas que envolvem movimento XP, em particular movimento-*wh*, existindo uma lacuna de estudos direcionados para as capacidades de compreensão e de produção de outros tipos de movimento, como o movimento X^0 .

A produção de pronomes clíticos pela população com perda auditiva foi avaliada em estudos que procuraram caracterizar o desenvolvimento morfossintático desta população sem dispositivos auditivos (Tuller, 2000; Delage & Tuller, 2007; e.o.). Embora o movimento de núcleo dos elementos clíticos não tenha sido alvo de estudo, observou-se que crianças com perda auditiva mostram dificuldades na produção de clíticos de objeto direto até idades mais tardias, apresentando um grande número de omissões em contextos em que o clítico é obrigatório. Estes resultados são semelhantes aos dados de crianças com Perturbação Específica do Desenvolvimento da Linguagem (PEDL), mas contrastam com o uso correto de clíticos de objeto direto das crianças ouvintes com desenvolvimento típico com as mesmas idades. Com base nas



dificuldades observadas na produção de pronomes clíticos, os autores sugerem que estes elementos poderão ser um marcador clínico para o desenvolvimento da linguagem em Francês (Paradis, Crago & Genesee, 2003; Delage & Tuller, 2007; e.o.).

Dos diferentes fatores externos implicados na (re)habilitação da audição, a literatura indica que a colocação de dispositivo(s) auditivo(s) juntamente com uma intervenção oral no primeiro ano de vida possibilita um desempenho nas estruturas com movimento-*wh* equiparado ao que é verificado na população infantil ouvinte com desenvolvimento típico, propondo que o primeiro ano de vida seja o período crítico para a aquisição do movimento sintático (Friedmann & Sztermann, 2006; 2011). Os estudos também destacam a dissemelhança de resultados entre uma privação auditiva e um acesso limitado ao *input* auditivo, revelando que esta última condição viabiliza melhores resultados linguísticos que a privação total de *input* auditivo (Friedmann & Haddad, 2014).

4. Movimento X0

O movimento sintático poder ter maior ou menor relevância para as diferentes componentes gramaticais. Por conseguinte, poder-se-á dividir o movimento sintático em 3 tipos: (i) o movimento para eliminação de traços não interpretáveis (caso, Agree, etc.); (ii) o movimento com relevância para estabelecimento de relações de escopo (Wh-, topicalização, scrambling, focus-fronting, etc.); e (iii) o movimento que ocorre na interface com a componente AP (movimento X⁰).

Inicialmente, na perspectiva da gramática generativa tradicional, o movimento de núcleo foi descrito como um fenómeno exclusivamente sintático e com efeitos na componente LF (cf. Chomsky, 1986; Pollock, 1989). Após a verificação de que o movimento de núcleo não tinha quaisquer efeitos semânticos, Chomsky (1995) propõe que este tipo de movimento é um fenómeno fonológico.

Embora esta proposta de Chomsky não seja consensual na literatura, alguns autores apresentam argumentos a favor da hipótese de que o movimento de núcleo é legitimado na componente sintática em interface com a componente AP. Os indícios observados que diferenciam o movimento X⁰ do movimento XP estão relacionados com a violação da Condição



de Extensão, com efeitos de Localidade, com efeitos de Minimalidade Relativizada, com o Princípio de Espelho, com a Condição de Identificação e com a ausência de efeitos semânticos (cf. Platzack, 2009; Schoorlemmer & Temmerman, 2012).

Para a análise dos dados deste estudo, será considerada esta possível interface entre a componente sintática e a componente AP para o movimento X^0 . Para esse efeito, observou-se a produção espontânea de elipse de VP em contexto de respostas verbais e de pronomes clíticos de crianças surdas com IC bilingues bimodais e monolingués orais.

4.1. Elipse de VP em respostas verbais no Português Europeu

As análises generativas assumem que, em geral, uma estrutura elíptica respeita duas condições: (i) a condição de legitimação, que poderá ser definida como um traço instanciado numa determinada categoria funcional ou como um parâmetro que determina o núcleo que legitimará a elipse (cf. Matos, 1992; Merchant, 2001); e (ii) a condição de identificação, que se reflete num paralelismo morfossintático estrutural (cf. Matos 1992; Cyrino & Matos, 2005).

Posteriormente, Merchant (2001) acrescenta que, na condição de identificação, o material elidido é desacentuado e encontra-se logicamente implicado com o seu antecedente. Seguindo esta proposta, Schoorlemmer e Temmerman (2012) sugerem que o movimento de núcleo é legitimado em interface com a componente AP por via da Condição de Identificação subjacente à elipse de elementos da estrutura sintática.

As elipses de VP são caracterizadas como estruturas elípticas típicas que permitem a elipse de argumentos e de adjuntos de VP não sendo elidido o verbo (principal ou auxiliar) que tenha subido para uma projeção funcional (domínio de IP) (cf. Matos & Cyrino, 2001). Sendo o Português Europeu (PE) uma língua com movimento generalizado do verbo para I, a elipse de VP poderá ser legitimada tanto por verbos auxiliares como por verbos principais em casos em que o verbo já se encontra em I e c-comanda o material elidido (cf. Matos, 1992). A elipse de VP pode, assim, ocorrer em contextos de orações subordinadas, coordenadas e em contexto de respostas verbais.

Em PE, as respostas afirmativas a perguntas *sim-não* podem ser constituídas essencialmente por respostas verbais com elipse de VP (1a) e por respostas *sim* (1b):



- (1) Foste à praia?
- a. Fui. (Resposta verbal - elipse de VP)
 - b. Sim. (Resposta *sim*)

A aquisição de elipse de VP no PE foi estudada em contexto de discurso espontâneo por Santos (2006; 2009) e em contexto de compreensão pela mesma autora (Santos, 2008).

Considerando que as respostas verbais instanciam casos de elipse de VP e constituem casos não ambíguos de movimento do verbo para I (Matos, 1992; Martins 1994), Santos (2006, 2009) mostra que as crianças portuguesas apresentam respostas verbais desde as produções iniciais e que as produzem adequadamente, manifestando uma aquisição precoce dos contextos discursivos em que a elipse de VP é legítima e pode ocorrer movimento do verbo para I. Nestes estudos, a autora mostra ainda que as respostas com o advérbio *sim*, que analisa como uma anáfora proposicional explícita, são tardias e muito menos frequentes nas produções de crianças portuguesas com desenvolvimento típico.

No estudo da compreensão de elipse de VP (Santos, 2008), as crianças portuguesas apresentaram um conhecimento equiparado ao dos adultos, mostrando apenas alguma dificuldade na interpretação de VP com o seu complemento indireto elidido e na interpretação da oração coordenada elidida juntamente com o VP. A elipse de VP parece ser assim uma estrutura de aquisição precoce.

Tendo em consideração os possíveis contextos de ocorrência de elipse de VP e se as crianças com perda auditiva tiverem um problema generalizado com o movimento em interface com a componente AP, prediz-se que não exibam respostas verbais e que recorram a estratégias alternativas para evitar o movimento de verbo para I subjacente na elipse de VP neste tipo de estruturas.

4.2. Clíticos no Português Europeu

Uma dependência referencial caracteriza-se pela atribuição do valor referencial de um NP através do valor referencial de outro NP que o antecede no discurso linguístico (Chomsky 1982).



Das três categorias pronominais descritas por Cardinaletti e Starke (1999), a categoria de clíticos será a classe a analisar neste trabalho.

Segundo Brito, Duarte & Matos (2003), os clíticos são prototipicamente formas átonas dos pronomes pessoais e encontram-se associados às posições de complemento direto ou indireto do verbo, apresentando-se como formas dependentes do verbo. A classe dos clíticos pode ser dividida em clíticos não reflexos correspondendo a formas acusativas e dativas (2a) e em clíticos reflexos correspondendo a formas anafóricas (2b).

Em Português Europeu (PE), verifica-se ainda construções com objeto nulo, nas quais é omitido o complemento do verbo que tem como antecedente um constituinte nominal (2c), neste exemplo é um clítico acusativo.

- (2)a. Ofereceram-**me** um livro.
- b. A Maria penteou-**se** de manhã.
- c. O Rui procurou o livro mas não [-] encontrou.

Importa referir que a derivação de clíticos distingue-se da derivação de pronomes fortes através de um conjunto de propriedades gramaticais. Em geral, os clíticos são descritos como elementos legitimados por núcleos funcionais ou como sendo eles próprios instâncias de núcleos funcionais, apresentando-se como formas derivadas de propriedades morfológicas no domínio de IP, ao contrário dos pronomes fortes que apresentam uma distribuição correspondente a um DP (cf. Cardinaletti & Starke, 1999).

Estudos sobre a aquisição de clíticos em PE têm registado que as crianças entre os dois e os seis anos de idade mostram elevadas taxas de omissão de pronomes em contextos agramaticais (Costa *et al.*, 2008; Silva, 2008, e.o.). É proposto que esta tendência de omissão seja o resultado de uma sobregeneralização do contexto de omissão de objeto nulo, que em produções de adultos apenas se observa na 3^o pessoa do singular (Costa *et al.*, 2008). Verifica-se que, a partir dos seis anos de idade, as crianças falantes do PE mostram uma redução de omissões de objeto nulo aproximando-se da linguagem do adulto (Costa & Lobo, 2010).



Sendo que um dos fenómenos que distingue a legitimação de clíticos da seleção de uma forma nula é o movimento do clítico para o domínio funcional, se as crianças com perda auditiva apresentam dificuldades no movimento sintático, prediz-se que estas exibam um elevado número de omissões de clíticos e que recorram a alternativas estratégicas para evitar o movimento do núcleo.

5. Metodologia

5.1. Hipótese

Para verificar se o défice sintático não afeta apenas o movimento de projeções máximas, mas também o movimento de núcleos, considerámos explorar diferentes estruturas que envolvem movimento na produção espontânea de crianças com perda auditiva e exposição tardia ao *input*, colocando a hipótese:

H: Se o movimento de núcleo é um fenómeno que ocorre em interface com a componente AP (cf. Shoorlemmer & Temmerman, 2012; Platzack, 2013), esse poderá ser um tipo de movimento particularmente problemático na população com perda auditiva.

5.2. Amostra

A presente amostra e o discurso espontâneo analisado foram extraídos no âmbito de um projeto de investigação financiado pela FCT e desenvolvido na Universidade Católica Portuguesa¹.

Os dados de produção espontânea apresentados no presente estudo foram recolhidos de 13 crianças com surdez neurosensorial severa a profunda pré-linguística, das quais 9 crianças têm implantação unilateral e 4 têm implantação bilateral².

Das 13 crianças, 10 crianças foram ou estão ainda inseridas no ensino bilingue e, por isso, expostas à Língua Gestual Portuguesa (LGP) apresentando (algum) conhecimento desta língua, sendo identificadas como crianças bimodais. As restantes três crianças identificadas como

¹O *corpus* de discurso espontâneo analisado no presente estudo foi disponibilizado pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa e recolhido no âmbito do Projeto CLIC (Ref^o EXPL/MHC-LIN/0449/2013), um projeto exploratório financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

² Perante o número dispar de participantes entre os dois grupos, o presente trabalho deverá ser considerado como um estudo exploratório.



monolingues orais foram somente expostas ao PE. Dada a possível influência da LGP no uso do PE, a distribuição da amostra é apresentada seguindo a(s) modalidade(s) linguística(s) adquirida(s).

A idade cronológica das crianças bimodais varia entre os 4;04 e os 9;03 de idade e a das crianças monolingues entre os 4;10 e os 7;07 de idade.

Uma vez que a idade de uso de IC assinala o início de exposição ao *input* auditivo e o conseqüente início da aquisição da língua oral, é relevante referir que as crianças bimodais apresentam uma idade auditiva entre os 3;00 e os 7;03 e as crianças monolingues entre os 3;01 e os 5;07. Todas as crianças foram implantadas entre os 1;03 e os 2;11 de idade, ou seja, nenhuma criança recebeu implante coclear durante o primeiro ano de vida.

As crianças bimodais foram expostas à LGP entre o 1;00 e os 5;01 de idade cronológica, não tendo ocorrido nenhum caso de exposição ao *input* linguístico gestual durante o primeiro ano de vida.

As crianças bimodais apresentam um total de 4658 enunciados e as crianças monolingues um total de 1154 enunciados (Quadro 1).

De forma a eliminar a possibilidade da influência negativa de défices cognitivos no desempenho linguístico destas crianças, realizou-se um rastreio cognitivo através da aplicação de dois testes de inteligência não verbal: o Teste du Bonhomme de Goodenough (Pasquasy, 1967) e o Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (adaptação portuguesa de Simões (2000)). Nenhuma das crianças da amostra apresentou resultados abaixo dos valores médios esperados.

As crianças da amostra são provenientes de várias regiões do território Português (Faro, Lisboa, Viseu, Coimbra, Porto e Guimarães).

	N. Total 13	Idade Cronológica	Idade Auditiva	Colocação IC	Idade Exposição à LGP	N. Total Enunciados
Bimodais	10	4;04 – 9;03	3;00 – 7;03	1;03 – 2;11	1;00 – 5;01	4658
Monolingues	3	4;10 – 7;07	3;01 – 5;07	1;02 – 2;09	–	1154

Quadro 1: Caracterização da Amostra



5.3. Instrumentos e Procedimentos

Para explorar a nossa hipótese, foi analisada a produção espontânea de interrogativas-*wh*, de respostas verbais e de clíticos.

A recolha do discurso espontâneo foi realizada em duas sessões com duração de 20 a 30 minutos com um hiato de 6 meses. A recolha realizou-se numa sala da escola ou do domicílio da criança, sendo que o experimentador e a criança eram as únicas pessoas presentes na sessão.

A interação com a criança deu-se em contexto lúdico com recurso a brinquedos para facilitar a comunicação: representações de animais, de alimentos, de utensílios de cozinha e de instrumentos de medicina.

Cada criança foi filmada em todas as sessões, e todas as produções foram segmentadas em enunciados através do programa *Eudico Linguistic Annotator* (ELAN).

Para a autorização de participação e de recolha de dados, todos os encarregados de educação de cada criança assinaram um consentimento informado.

5.4. Critérios para a Análise de Dados

Para analisar a produção de interrogativas-*wh* e a produção de interrogativas *in situ*, foram identificadas todas as estruturas interrogativas de objeto direto e objeto oblíquo produzidas pela amostra no *corpus*.

Para a identificação de respostas verbais, foram identificados todos os contextos de pergunta-resposta no *corpus*, contabilizando-se apenas as produções de resposta verbal ou resposta SIM.

Para a análise de produção e de omissão de clíticos, foram, inicialmente, verificadas todas as produções gramaticais e todas as omissões gramaticais e agramaticais de clíticos.

Sendo o PE uma língua que legitima objeto nulo em determinados contextos, observou-se a produção e a omissão de clíticos reflexos e clíticos não reflexos, e a produção destes últimos em contextos de objeto direto e de objeto indireto, de forma a verificar os contextos e a gramaticalidade das omissões de clíticos.



6. Resultados

Ao contrário dos estudos existentes na literatura que analisam a aquisição de movimento em crianças surdas com e sem dispositivo auditivo com base em tarefas de produção oral considerando a idade cronológica, o presente estudo distingue-se por se basear no discurso espontâneo de crianças surdas com IC considerando a modalidade linguística adquirida e o período de exposição ao *input* auditivo e linguístico oral (idade auditiva).

6.1. Produção de Interrogativas-wh em Crianças com Implante Coclear

Na identificação de interrogativas-*wh* no discurso espontâneo, as crianças surdas com IC apresentam um maior número de interrogativas com movimento-*wh* de objeto direto e de objeto indireto. As crianças bimodais apresentam 22 produções de interrogativas-*wh* de objeto direto e 20 de objeto indireto. As crianças monolíngues apresentam 11 produções de interrogativas-*wh* de objeto direto e 9 de objeto indireto. Apenas as crianças bimodais apresentaram produções de interrogativas *in situ* (Quadro 2).

No presente *corpus*, as interrogativas-*wh* apresentaram-se na sua maioria com o preenchimento de C, como por exemplo “O que é que vamos fazer?”, “Onde é que estão as batatas?”.

Ao contrário do que indicam outros estudos, as crianças da presente amostra parecem não ter dificuldades no movimento-*wh*, produzindo maioritariamente interrogativas com movimento e com preenchimento de C.

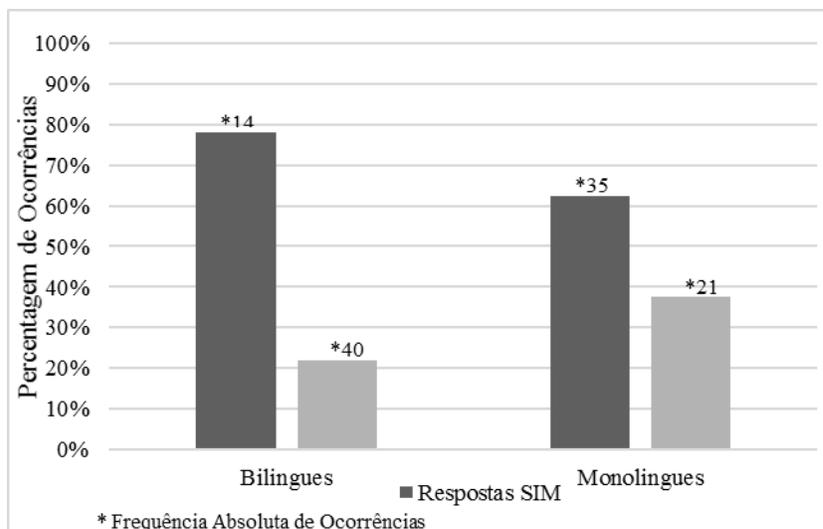
	Objeto Direto		Objeto Indireto	
	Movimento- <i>wh</i>	<i>In Situ</i>	Movimento- <i>wh</i>	<i>In Situ</i>
Bimodais	22		20	3
Monolíngues	11		9	

Quadro 2: Produções de interrogativas-*wh* e interrogativas *in situ*.



6.2. Respostas Verbais em Crianças Surdas com Implante Coclear

Os resultados relacionados com as respostas verbais apresentam uma maior percentagem de produção de respostas *sim* nas crianças bimodais (80%) e nas crianças monolingues (66%) do que de respostas verbais, que apresentam uma percentagem de produção de 20% nas crianças bimodais e de 34% nas crianças monolingues (Quadro 3).

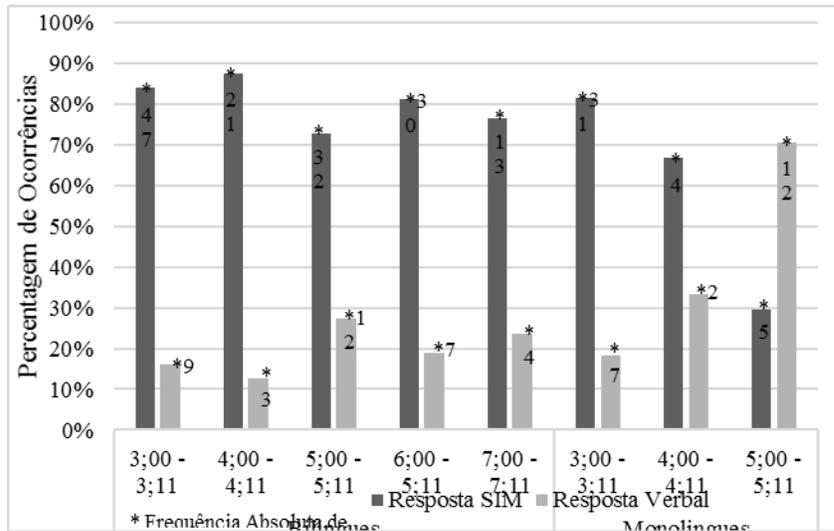


Quadro 3: Percentagem de ocorrência e frequência absoluta de respostas verbais e de respostas *sim* no discurso espontâneo de crianças surdas com IC.

Observando a distribuição destas produções por faixa etária auditiva, o grupo de crianças surdas com IC bimodais apresenta a conservação de uma maior percentagem de respostas *sim* em todas as faixas de idades auditivas oscilando entre os 73% e os 86% (entre 13 e 47 ocorrências por faixa de idade auditiva), do que respostas verbais, que oscilam entre os 11% e os 28% (entre as 3 e as 12 ocorrências por faixa de idade auditiva). Por outro lado, as crianças surdas com IC monolingues apresentam um decréscimo de respostas *sim* à medida que a faixa de idade auditiva aumenta, registando-se uma redução de 83% (31 ocorrências) na faixa dos 3;00 – 3;11 de idade auditiva para 29% (5 ocorrências) na faixa dos 5;00 – 5;11 de idade auditiva. Ao contrário do que é registado no grupo de crianças bimodais, as crianças monolingues na faixa dos 5;00 – 5;11 de



idade auditiva apresentam um maior número de respostas verbais (71%, 12 ocorrências) do que de respostas *sim* (29%, 5 ocorrências) (Quadro 4).

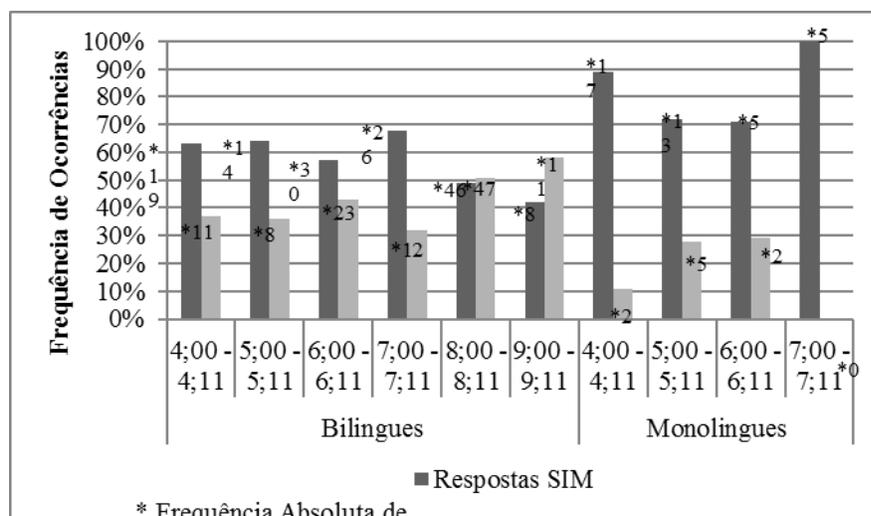


Quadro 4: Percentagem de ocorrências e frequência absoluta de respostas verbais e de respostas sim no discurso espontâneo por faixa etária de idade auditiva.

Na observação da distribuição das percentagens de produção de respostas verbais e de respostas *sim* pelas faixas etárias de idade cronológica, verifica-se que as crianças surdas com IC bimodais apresentam maior percentagem de produção de respostas *sim* até à faixa dos 8;00 – 8;11 de idade cronológica, produções entre os 57% e os 68% (entre as 14 e as 30 ocorrências) . É apenas na faixa etária dos 9;00 – 9;11 de idade cronológica que se regista uma ligeira predominância de respostas verbais (58%, 11 ocorrências) e respostas *sim* (42%, 8 ocorrências).

As crianças surdas com IC monolinguas apresentam prevalência por respostas *sim* até à faixa dos 5;00 – 6;11 de idade cronológica com produções sempre acima dos 70% (entre as 5 e as 17 ocorrências). Na faixa dos 7;00 – 7;11 de idade cronológica registou-se 100% de produções de respostas *sim* (5 ocorrências). Contudo, é importante indicar que este resultado será devido ao facto de esta faixa etária ser constituída por uma única criança (Quadro 5).





Quadro 5: Percentagem de ocorrências e frequência absoluta de respostas verbais e de respostas sim no discurso espontâneo por faixa etária de idade cronológica.

6.3. Clíticos em Crianças Surdas com Implante Coclear

Com o intuito de verificar a existência de simetrias e de assimetrias com outras instâncias de movimento, explorou-se a produção de clíticos, que corresponderá a um outro caso de movimento de núcleo.

Na observação da produção e da omissão de clíticos em contexto gramatical e agramatical, verificou-se que a percentagem de omissão de clíticos (62%, 97 ocorrências) no grupo de crianças surdas com IC bimodais é superior à percentagem de produção de clíticos (31%, 49 ocorrências). A população bimodal parece utilizar outras estratégias alternativas para evitar a produção de clíticos, através do uso de pronomes fortes (4%, 7 ocorrências) e de DP (2%, 3 ocorrências).

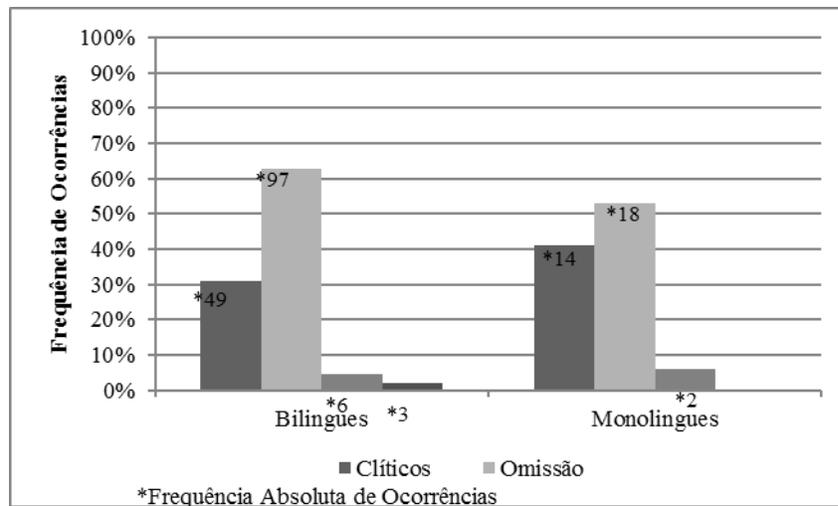
As crianças surdas com IC monolingues apresentam uma percentagem de omissão de clíticos (53%, 18 ocorrências) semelhante à percentagem de produção (41%, 14 ocorrências). A mesma população recorre ainda ao uso de pronomes fortes (6%, 2 ocorrências) como alternativa ao uso de clíticos (Quadro 6).



A produção de um DP como uma estratégia alternativa à produção de um clítico foi considerada quando o objeto era já conhecido ou fora anteriormente mencionado, como por exemplo no seguinte contexto:

(3) Experimentador: *O quê? O leão matou a vaca?*

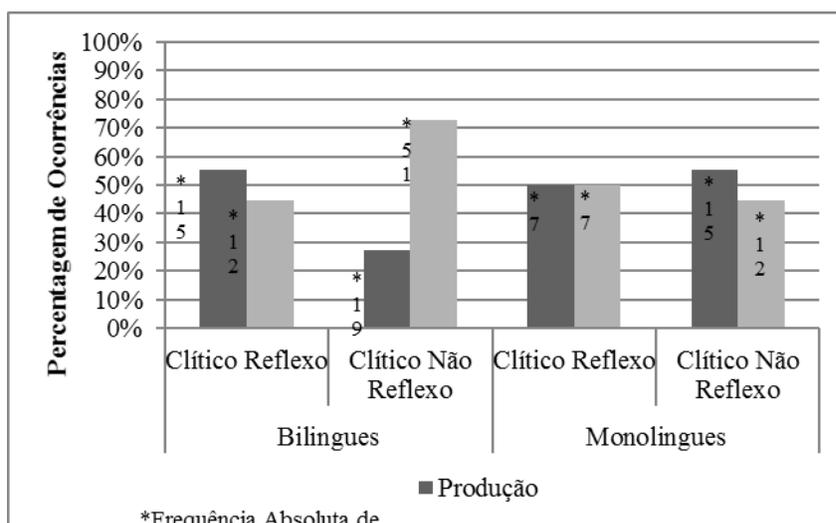
Criança: *Não! O leão matou a ovelha e depois comeu a ovelha.*



Quadro 6: Percentagem de ocorrências e frequência absoluta de clíticos no discurso espontâneo.

Tendo em consideração a divisão de pronomes clíticos em pronomes reflexos e em pronomes não reflexos, verifica-se que as crianças surdas com IC bimodais apresentam produções (56%, 15 ocorrências) e omissões (44%, 12 ocorrências) de pronomes reflexos semelhantes. Contudo, este mesmo grupo de crianças apresenta uma maior percentagem de omissão (73%, 51 ocorrências) de pronomes não reflexos do que de produções (27%, 19 ocorrências). Por sua vez, as crianças surdas com IC monolíngues apresentam percentagens semelhantes, tanto na produção (50%, 7 ocorrências) como na omissão (50%, 7 ocorrências) de pronomes reflexos, como também na produção (56%, 15 ocorrências) e na omissão (44%, 12 ocorrências) de pronomes não reflexos (Quadro 7).



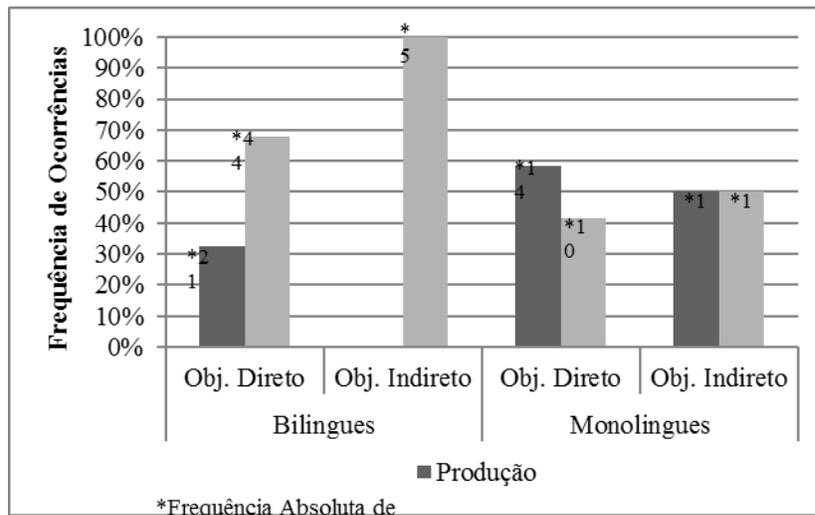


Quadro 7: Percentagem de ocorrência e frequência absoluta de clíticos reflexos versus clíticos não reflexos no discurso espontâneo.

Sendo o PE uma língua de objeto nulo e a omissão uma estratégia legítima em muitos contextos e apresentando as crianças falantes do PE uma sobregeneralização da construção do objeto nulo (Costa & Lobo, 2006; Silva, 2008), procurou-se analisar quais os tipos de pronomes não reflexos omitidos e produzidos pelos dois grupos. Os dados demonstram que as crianças surdas com IC bimodais apresentam uma maior percentagem de omissão (68%, 44 ocorrências) do que de realização linguística (32%, 21 ocorrências) de pronomes não reflexos de objeto direto. Nos poucos casos de ocorrência de pronome não reflexo de objeto indireto (5 ocorrências), este grupo bimodal apresentou sempre a sua omissão.

Por outro lado, as crianças surdas com IC monolinges apresentam percentagens semelhantes na produção (58%, 14 ocorrências) e na omissão (42%, 10 ocorrências) de pronomes não reflexos de objeto direto, e na produção (50%, 1 ocorrência) e omissão (50%, 1 ocorrência) dos mesmo pronomes de objeto indireto (Quadro 8).





Quadro 8: Percentagem de ocorrência e frequência absoluta de pronomes não reflexivos no discurso espontâneo: objeto direto versus objeto indireto.

7. Discussão e Conclusões

Considerando que a perda auditiva e a exposição tardia ao *input* linguístico resultam num défice de movimento sintático em tarefas de compreensão e de produção de estruturas que envolvem movimento de projeções máximas, analisámos a produção de interrogativas-*wh* e de interrogativas *in situ* no discurso espontâneo de crianças surdas com IC. Ao contrário do que foi encontrado no estudo de interrogativas-*wh* de Friedmann e Sterzman (2011), todas as crianças surdas com IC da presente amostra mostraram não ter dificuldades com o movimento-*wh*. O *corpus* apresenta a produção de casos de movimento-*wh* nos diferentes contextos de objeto direto e de objeto indireto. Verifica-se, assim, uma predominância de interrogativas-*wh* com movimento em detrimento de interrogativas *in situ* em todas as crianças surdas com IC, corroborando o que é encontrado em crianças ouvintes (Grolla, 2005; Soares, 2006).

Considerando que a literatura indica o défice de movimento como o principal défice sintático na população surda, explorámos se este défice sintático poderá estar também relacionado com o movimento X^0 . Esta análise parte da hipótese de que, se o movimento de núcleo é um fenómeno que ocorre na interface com a componente AP (cf. Shoorlemmer & Temmerman, 2012; Platzack,



2013), esse poderá ser um tipo de movimento particularmente problemático na população com perda auditiva.

Nos dados relativos ao movimento de núcleo em contexto de respostas verbais, verifica-se que este tipo de respostas foram residuais nos dois grupos de crianças surdas com IC bimodais e monolíngues até a faixas etárias mais altas, abundando as respostas *sim*, que são usadas como estratégia alternativa que, crucialmente, não envolve movimento.

Embora se observe uma tendência de aumento de uso de respostas verbais à medida que aumenta o tempo de exposição à língua oral (idade auditiva), a predominância de respostas verbais no discurso espontâneo destas crianças é apenas verificada em idades cronológicas tardias, ao contrário do que é observado em crianças ouvintes com desenvolvimento típico, que revelam um conhecimento precoce destas estruturas (Santos, 2006; 2009). Este comportamento desviante poderá ser interpretado como um sinal para a existência de dificuldades no movimento X⁰ que afetam a capacidade de realizar elipses de VP.

Na análise da produção espontânea de clíticos, os dados parecem revelar que a produção deste pronome é residual e limitada a algumas ocorrências de 1^a e de 2^a pessoa, em específico no grupo de crianças surdas com IC bimodais, ao contrário do que é verificado na produção dos adultos falantes de PE, em que se verifica apenas a omissão do pronome clítico na 3^a pessoa é legítimo (Costa *et al.*, 2008). Estas diferenças poderão estar relacionadas com uma transferência da LGP para o PE durante a fase de desenvolvimento da interlíngua dos informantes bimodais, uma vez que as duas línguas estão em contacto. Por outro lado, a omissão de clíticos deve ser, no entanto, relativizada, na medida em que pode ser interpretada como uma generalização da construção de objeto nulo, verificada durante a aquisição do PE em crianças ouvintes com desenvolvimento típico (Costa & Lobo, 2006; Silva, 2008). Contudo, as idades em que se verifica uma elevada omissão de clíticos na presente amostra parecem ser superiores às verificadas nos pares ouvintes, observando-se omissão de clíticos até aos 7;03 de idade auditiva ou até aos 9;03 de idade cronológica em contraste com os 6;00 de idade nas crianças ouvintes. A frequente omissão de clíticos em idades tardias na população com perda auditiva verificada neste estudo corrobora os resultados de Tuller (2000), onde também se verifica um número alto de omissões por este tipo de população.



A presente análise exploratória de respostas verbais confirma a hipótese de que o movimento sintático pode ser afetado aquando de uma privação auditiva nos primeiros anos de vida, como sugerido por Friedmann e Szterman (2006; 2011), mas não permite averiguar se é um défice generalizado a todo o movimento sintático ou se apresenta seletividade.

A assimetria de resultados entre o movimento X^0 e o movimento XP explorada no presente estudo exploratório sustenta a proposta de Schoolerman e Temmerman (2012), Platzack (2013), entre outros, na qual se propõe que, ao nível das interfaces gramaticais, estes dois tipos de movimento se distinguem pela natureza morfo-fonológica do movimento de núcleo e pela natureza estritamente sintática e interpretativa do movimento-*wh*.

Colocamos então a hipótese, a confirmar com outras estruturas e outras metodologias, de que o movimento na interface com a componente AP poderá estar em défice na população com perda auditiva.

A presente análise exploratória pretende contribuir para uma caracterização mais precisa das capacidades linguísticas da população infantil com perda auditiva, em específico da população infantil surda com IC, alertando para a necessidade de se utilizarem ferramentas linguísticas finas, detalhadas e adequadas para as diferentes populações com perturbações da linguagem.

Esta análise revela que o conhecimento sintático pode apresentar-se com um défice seletivo, e que nem todo o movimento se comporta da mesma forma em todos os contextos de aquisição e desenvolvimento da linguagem.



Referências

- Berent, Gerald (1996) Learnability Constraints on Deaf Learners' Acquisition of English Wh-Questions. *Journal of Speech and Hearing Research* 39, pp. 625-643.
- Blamey, Peter (2003) Development of spoken language by deaf children. In Marc Marschark e Patricia Spencer (orgs.) *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education*. Oxford: Oxford University Press, pp. 232-246.
- Brannon, John Jr. (1968) Linguistic word class in the spoken language of normal, hard-of-hearing, and deaf children. *Journal of Speech and Hearing Research* 11, pp. 279-287.
- Brito, Ana Maria, Inês Duarte & Gabriela Matos (2003) Tipologia e distribuição das expressões nominais. In Maria Helena Mateus, Ana Maria Brito, Inês Duarte e Isabel Faria (orgs.) *Gramática da Língua Portuguesa*, 5ª edição revista e aumentada. Lisboa: Editorial Caminho, pp. 795-867.
- Cardinaletti, Anna & Michal Starke (1999) The Typology of Structural Deficiency: A Case Study of the Three Classes of Pronouns. In Henk C. van Riemsdijk (org.) *Clitics in the Language of Europe*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, pp. 145-233.
- Cardon, Garret, Julia Campbell & Anu Sharma (2012) Plasticity in the Developing Auditory Cortex: Evidence from Children with Sensorineural Hearing Loss and Auditory Neuropathy Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Audiology* 23 (6), pp. 396-495.
- Chomsky, Noam (1995) *The Minimalist Program*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Chomsky, Noam (1986) *Knowledge of Language: It's Nature, Origin and Use*. New York: Praeger.
- Chomsky, Noam (1982) *Language and the Study of Mind*. Tokyo: Sansyusya Publishing Co.
- Connell, Sarah, Simon Angeli, Hamlet Suarez, Anelle Hodges, Thomas Balkany & Xue Liu (2007) Performance After Cochlear Implantation in DFNB1 Patients. *Otoralyngology-Head and Neck Surgery* 137 (4), pp. 596-602.
- Connor, Carol, Holly Craig, Setephen Raudenbush, Krista Heavner & Teresa Zwolan (2006) The Age at Which Young Deaf Children Receive Cochlear Implants and Their Vocabulary and



- Speech-Production Growth: Is There an Added Value for Early Implantation. *Ear & Hearing* 27, pp. 628-644.
- Connor, Carol, Sara Hieber, Alexander Arts & Teresa Zwolan (2000) Speech, Vocabulary, and the education of children using cochlear implants: oral or total communication? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 43 (5), pp. 1185-1204.
- Costa, João & Maria Lobo (2010) Compreensão de objecto nulo em contextos transitivos e reflexos na aquisição do português europeu. *Textos Seleccionados. XXV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Porto, APL, pp. 339-350.
- Costa, João & Maria Lobo (2006) A aquisição de clíticos em PE: omissão de clíticos ou objecto nulo?. In *XXI Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística. Textos seleccionados*. Lisboa: APL, pp. 285-293.
- Costa, João, Maria Lobo, Jaqueline Carmona & Carolina Silva (2008) Clitic omission in European Portuguese: correlation with null objects?. In A. Gavarró & M. J. Freitas (orgs.) *Proceedings of Generative Approaches to Language Acquisition 2007*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, pp.133-143.
- Cyrino, Sonia & Gabriela Matos (2005) Local licensors and recovering in VP ellipsis. *Journal of Portuguese Linguistics* 4 (2), pp. 79-112.
- De Villiers, Peter (1988) Assessing English Syntax in Hearing Impaired Children: Elicited Production in Pragmatically Motivated Situations. *The Journal of Academy of Rehabilitative Audiology* 21, pp. 41-72.
- De Villiers, Jill, Peter De Villiers & Esme Hoban (1994) The Central Problem of Functional Categories in the English Syntax of Deaf Children. In Helen Tager-Flusberg (org.) *Studies of Atypical Children*. Hillsdale: Erlbaum, pp. 9-47.
- Delage, Helene & Laurice Tuller (2007) Language development and mild-to-moderate hearing loss: Does language normalize with age? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 50, pp. 1300-1313.
- Delage, Helene, Cecile Monjauze, Cornelia Hamann & Laurie Tuller (2008) Relative Clauses in Atypical Acquisition of French. *Language Acquisition and Development: Proceedings of Gala 2007*. Cambridge: Cambridge Schoolars Publishing, pp. 166-176.



- Duarte, Inês & Gabriela Matos (2003) Romance Clitics and the Minimalist Program. In João Costa (orgs.) *Portuguese Syntax. New Comparative Studies*. Oxford: Oxford University Press, pp. 116-142.
- Fox, Danny & Grodzinsky, Yosef (1998) Children's passive: A view from the by-phrase. *Linguistic Inquiry* 29 (2), pp. 311-332.c
- Friedmann, Naama & João Costa (2011) Last Resort and no Resort: Resumptive Pronouns in Hebrew and Palestinian Arabic Hearing Impairment. In Alain Rouveret (org.) *Resumptive Pronouns at the Interfaces*. Language Faculty and Beyond Series: John Benjamins, pp. 223-239.
- Friedmann, Naama & Manar Haddad (2014) The Comprehension of Sentences Derived by Syntactic Movement in Palestinian Arabic-Speaking Children with Hearing Impairment. *Applied Psycholinguistics* 35 (3), 473-513.
- Friedmann, Naama & Ronit Szterman (2006) Syntactic Movement in Orally-trained Children with Hearing Impairment. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 11 (1), pp. 56-75.
- Friedmann, Naama & Ronit Sztermann (2011) The Comprehension and Production of Wh-questions in Deaf and Hard-of-hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 16 (2), pp. 212-235.
- Geers, Ann, Johanna Nicholas & Allison Sedey (2003) Language Skills of Children with Early Cochlear Implantation. *Ear and Hearing* 24 (1), pp. 46S-58S.
- Grolla, Elaine (2005) A Unified Account for Two Problemas in the Acquisition of Pronouns. In John Alderete et al. (orgs.), *Proceedings of the 24th West Coast Conference on Formal Linguistics*. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, pp. 173-181.
- Hornstein, Norbert (2001) *Is there a little pro? evidence from finnish*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Kayne, Richard (1991) Romance clitics, verb movement and PRO. *Linguistic Inquiry* 22, pp. 647-686.
- Kim, Jeong-Seo, Lee-Suk Kim & Sung-Wook Jeong. (2013) Functional Benefits of Squential Bilatreal Cochlear Implants in Children with Long Inter-Stage Interval between Implants. *Internatiional Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 77 (2), pp. 162-169.



- Kuhl, Patricia (2010) Brain Mechanisms in Early Language Acquisition. *Neuron* 67 (5), pp. 713-727.
- Lennenberg, Eric H. (1967). *Biological Foundations of Language*. New York: John Wiley.
- Lovett, Rosemary, Pádraig Kitterick, Catherine Hewitt & Arthur Summerfield (2010) Bilateral or Unilateral Cochlear Implantation for Deaf Children: an observational Study. *Archives of Disease in Childhood* 95 (2), pp. 107-112.
- Martins, Ana Maria (1994) Os Clíticos na História do Português. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Matos, Gabriela (1992) *Construções de elipse do predicado em português: SV Nulo e Despojamento*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Matos, Gabriela & Sonia Cyrino (2001) Elipse de VP no português europeu e no português brasileiro. *Boletim Abralín* 26 (número especial), pp. 286-390
- Merchant, Jason (2001) *The Syntax of Silence. Sluicing, Islands and the Theory of Ellipsis*. Oxford: Oxford University Press.
- Newport, Elissa L. (1990) Maturation Constraints on Language Learning. *Cognitive Science* 34, pp. 11-28.
- O'Sullivan, Ellul, Dowell, Pyman & Clark (1997) The relationship between aetiology of hearing loss and outcome implantation in a paediatric population. In *Cochlear Implants: XVI World Congress of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Sydney, N.S.W*, pp. 169-172.
- Papsin, Blake & Karen Gordon (2008) Bilateral Cochlear Implants Should Be the Standard for Children with Bilateral Sensorineural Deafness. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* 16 (1), pp. 69-74.
- Paradis, Johanne, Martha Crago & Fred Genesee (2003) Object clitics as a clinical marker of SLI in French: Evidence from French-English Bilingual Children. In B. Beachley, A. Brown e F. Colin (orgs.) *Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development* (Vol.2). Somerville, MA: Cascadilla Press, pp. 638-649.
- Paul, Peter (2009) *Language and Deafness* (4^a edição). Sudbury, MA: Jones & Barlett.



- Percy-Smith, Lone (2010) Associations Between Auditory Capacity, Speech and Language, Level of Communication and Parental Assessment of Children with Cochlear Implants. *Cochlear Implants International* 11 (1), pp. 50-62.
- Platzack, Christer (2013) Head movement as a phonological operation. In Lisa Lai-Shen Cheng e Norber Corver (orgs.) *Diagnosing Syntax*. Oxford: Oxford University Press, pp. 21-43.
- Pollock, Jean-Yves (1989) Verb movement, universal grammar, and structure of IP. *Linguistic Inquiry* 20 (3), pp. 365-424.
- Power, Des & Stephan Quigley (1973) Deaf Children's Acquisition of the Passive Voice. *Journal of Speech and Hearing Research* 16, pp. 5-11.
- Quigley, Stephen & Peter Paul (1984) *Language and Deafness*. San Diego, CA: College-Hill Press.
- Rajput, Kaukab, Tracey Brown & Doris-Eva Bamiou (2003) Aetiology of Hearing Loss and Other Related Factors Versus Language Outcome after Cochlear Implantation in Children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 67, pp. 497-504.
- Re, Agnese (2010) *Strategies for the Production of Relatives Clauses by 5, 6, 7-year-old Children*. Veneza: Universidade de Veneza.
- Rizzi, Luigi (1990) *Relativized Minimality*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Santos, Ana Lúcia (2009) *Minimal answers. ellipsis, syntax and discourse in the acquisition of European Portuguese. Language acquisition and language disorders series*. Amsterdam: John Benjamins.
- Santos, Ana Lúcia (2008) A natureza da elipse de VP na aquisição: resultados de compreensão. *Textos seleccionados. XXIII Encontro Nacional da APL*. Lisboa: APL, pp. 399-411.
- Santos, Ana Lúcia (2006) *Respostas mínimas: elipse, sintaxe e discurso na aquisição do português europeu*. Tese de Douramento. Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.
- Schoorlemmer, Erik & Tanja Temmerman (2012) Head movement as a PF-phenomenon: Evidence from Identity under Ellipsis. In Jaehoon Choi et al. (orgs.) *Proceedings at the 29th West Coast Conference on Formal Linguistics*. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, pp. 232-240.



- Silva, Carolina (2008) *Assimetrias na aquisição de clíticos diferenciados em português europeu*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.
- Simões, Almeida (2000) Investigações no âmbito da aferição nacional do Teste das Matrizes Coloridas de Raven (M.P.C.R.). Lisboa: Fundação Calouse Gulbenkian.
- Singleton, Jenny & Elissa Newport (2004). When Learners Surpass Their Models: The Acquisition of American Sign Language from Impoverished Input. *Cognitive Psychology* 49 (2004), pp. 370-407.
- Soares, Carla (2004) Computation Complexity and the Acquisition of the CP Field in European Portuguese. *Proceedings of Console XII*, pp. 125-140.
- Spencer, Patricia (2004) Individual Differences in Language Performance After Cochlear Implantation a Tone to Three Years of Age: Child, Family, and Linguistic Factors. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 9 (4), pp. 395-412.
- Stzerman, Ronit & Naama Friedmann (2014) Relative clauses reading in hearing impairment: diferente profiles of syntactic impairment. *Frontiers in Psychology: Language Sciences* 5 (1229), pp. 1-16.
- Svirsky, Mario, Ssu-Wooi Teoh & Heidi Neuburger (2004) Development of Language and Speech Perception in Congenitally, Profoundly Deaf Children as a Function of Age at Cochlear Implantation. *Audiology & Neuro-Otology* 9 (4), pp. 224-233.
- Tuller, Laurice (2000) Aspects de la morphosyntaxe du Français des sourds. *Recherches linguistiques de Vincennes* 29, pp. 143-156.
- Volpato, Francesca & Mirta Vernice (2014) The Production of Relative Clauses by Italian Cochlear-Implanted and Hearing Children. *Lingua* 139, pp. 39-67.
- Watson, Linda, Sue Archbold & Thomas Nikolopoulos (2006) Children's Communication Mode Five Years After Cochlear Implantation: Changes Over Time According to Age at Implant. *Cochlear Implants International* 7 (2), pp. 77-91.

