


Produção de Oclusivas e Vogais em Crianças Surdas com Implante Coclear

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Fala e da Audição

Marta Domingues


Orientador: Professor Doutor Luís Miguel Teixeira Jesus



Objectivos

- Analisar as características acústicas de produção de fala de crianças com surdez:
 - Características de oclusivas
 - Desvozeamento.
 - Duração.
 - VOT.
 - Características de vogais
 - Duração.
 - Formantes.
 - FO, jitter, shimmer.
 - Espaço das vogais.


Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões



Objectivos
 Metodologia
 Resultados
 Conclusões

Método

- Corpus
 - 52 palavras dissilábicas com oclusivas e fricativas em posição medial.
 - Para a realização deste trabalho apenas se analisaram as palavras com oclusivas.
 - As palavras foram produzidas a partir da nomeação de imagens reais.
- Informantes
 - 4 normo-ouvintes.
 - 4 surdos com implante coclear.



Objectivos
 Metodologia
 Resultados
 Conclusões

Método

- Gravação
 - Realizada numa cabine ABS-AUD.45.1 com redução sonora de 45 dB.
 - Microfone Behringer ECM8000, localizado a 30 cm de distância da boca dos informantes.
 - Electroglotografo EG2-PCX (eléctrodos de 28 mm).
 - Sinal acústico e sinal de electroglotografia gravados a 16 bits com uma frequência de amostragem de 44.1 kHz.
- Anotação
 - Registo de várias fases (Lousada et al., 2010).
 - IV1 – Início da vogal anterior
 - IO – Início da oclusiva
 - ALIGN – “burst” da oclusiva
 - FO – Fim da oclusiva
 - END – Final da vogal posterior
 - Tipo de vozeamento (Lousada et al., 2010).



Método

Objectivos
 Metodologia
 Resultados
 Conclusões

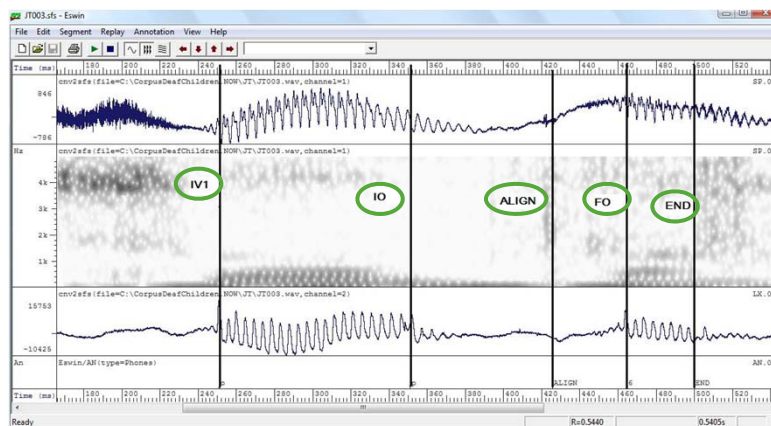


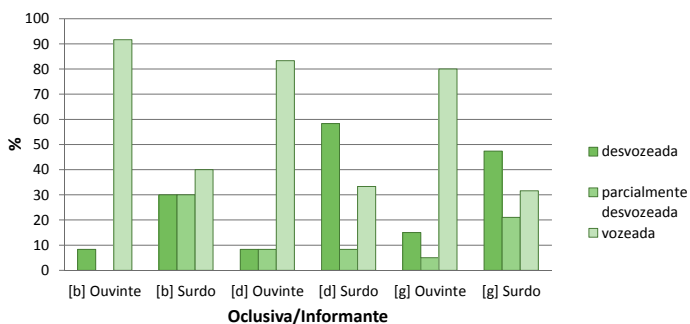
Figura 1: Exemplo de anotação da palavra ["sop6] produzida pelo informante JT.



Resultados – Oclusivas

Objectivos
 Metodologia
 Resultados
 Conclusões

- Desvozeamento
 - Ouvintes – aumento do desvozeamento à medida que o ponto de articulação se posterioriza (Lousada,2010).





Resultados – Oclusivas

Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões

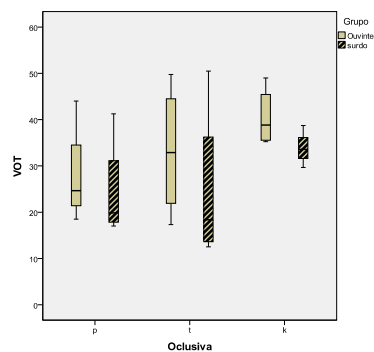
- Duração
 - Valores de duração superiores nas crianças com surdez.
 - Ouvintes – 101+/-18 ms
 - Surdos – 179 +/-18 ms
 - Diferenças com significado estatístico ($p=0,023$).
- Oclusivas não vozeadas têm durações superiores
 - Não vozeadas variam entre os 203ms e os 239ms
 - Vozeadas variam entre os 133ms e os 158ms
 - Os resultados das crianças normo-ouvintes são semelhantes a outros resultados previamente apresentados para o PE (Veloso,1995;Barroco,2007; Lousada,2010).




Resultados – Oclusivas

Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões

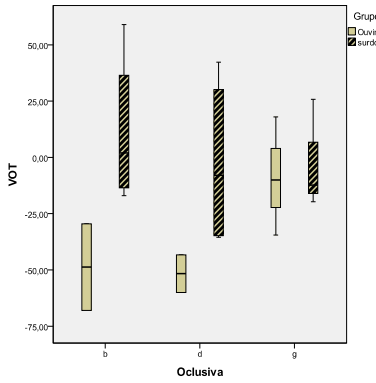
- VOT
 - Diferenças entre oclusivas vozeadas e não-vozeadas.
 - Valores positivos para não-vozeadas.
 - média [p t k]=31 ms





Resultados – Oclusivas

- VOT
 - Oclusivas vozeadas
 - Média [b d g] = -17 ms
 - Valores positivos observados em outros estudos do PE (Barroco, 2007; Lousada, 2010)
 - Ryalls e Larouche (1992) apenas obtiveram valores negativos.
 - Muita dispersão de valores para as oclusivas /b/ e /d/
 - Diferentes ajustes para produção da oclusiva (Bonnato, 2007)




Objectivos

Metodologia

Resultados

Conclusões



Resultados – Oclusivas

- VOT
 - Valores das oclusivas não-vozeadas é superior às vozeadas.
 - Valores semelhantes aos obtidos em vários estudos em diferentes línguas (Barroco et al., 2007; Gósy, 2001; Kent e Read, 2002; Ögüt et al., 2006; Raphael et al., 2007).
 - Verificou-se aumento do VOT, nas oclusivas vozeadas, à medida que o ponto de articulação se posterioriza (Cho e Ladefoged, 1999).
 - VOT de [k] > VOT de [t] > VOT de [p].
 - Observado nos dois grupos de informantes.

Objectivos

Metodologia

Resultados

Conclusões



Resultados – Vogais

Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões

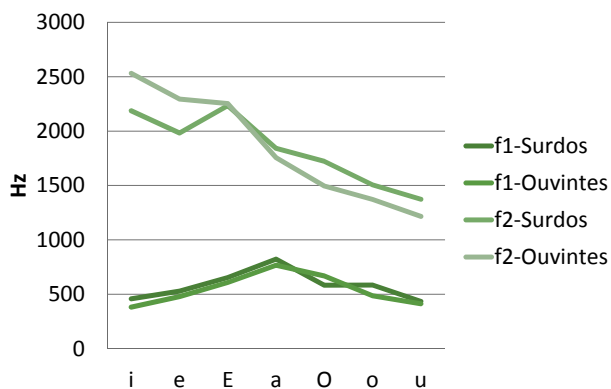
- Duração
 - Valores superiores nos surdos.
- Formantes
 - f1
 - Valores superiores nos surdos
 - Valores mais altos para a vogal /a/ e valores mais baixos para vogais altas /i/ e /u/ (Escudero, 2009).
 - f2
 - Valores superiores nos surdos .
- As diferenças existentes entre os grupos não revelaram níveis de significância estatística.



Resultados – Vogais

Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões

- Formantes
 - Relação f1-f2
 - Verifica-se a tendência do PE





Resultados – Vogais

- Espaço das vogais
 - Maior dispersão intravocálica das vogais /i/, /u/ e menor distância inter-vocálica no grupo dos surdos.

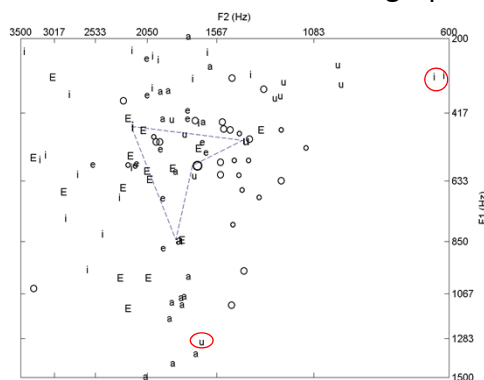


Figura 1: Espaço das vogais para informantes surdos

Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões



Resultados – Qualidade Vocal

- F0
 - Valores superiores nos surdos mas sem significância estatística.
- jitter e shimmer
 - Medidas de perturbação do sinal de voz.
 - Diferenças entre os grupos mas sem significado estatístico.

Objectivos
Metodologia
Resultados
Conclusões



Conclusões

Objectivos
Metodologia
Resultados
[Conclusões](#)

- Este estudo contribuiu para o conhecimento das características de produção de fala das crianças falantes de PE.
- Observaram-se diferenças significativas, entre os grupos de informantes, nos valores de duração das oclusivas.
- Os valores de VOT estão em consonância com os valores conhecidos para o PE.



Conclusões

Objectivos
Metodologia
Resultados
[Conclusões](#)

- Nas vogais foram observadas diferenças nos valores médios obtidos para os vários parâmetros: f1, f2, F0, jitter e shimmer.
 - Valores de F0 superiores nos surdos.
 - Espaço das vogais apresenta maior dispersão vogais /i/ e /u/ e menor distância inter-vocálica.
- Trabalho Futuro:
 - Aumento da amostra.
 - Estudos perceptivos das produções de fala.