

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

RELBERT APARECIDO DA SILVA

AVALIAÇÃO DA RESOLUÇÃO TEMPORAL EM ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS: *Gaps in Noise Test*

BRASÍLIA

2018

RELBERT APARECIDO DA SILVA

AVALIAÇÃO DA RESOLUÇÃO TEMPORAL EM ESTUDANTES

UNIVERSITÁRIOS: *Gaps in Noise Test*

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título em bacharel em Fonoaudiologia.

O trabalho foi apresentado e aprovado pela banca examinadora em 03 de dezembro de 2018.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a Valéria do Reis do Canto Pereira

Examinadora: Prof.^a. Dr.^a Renata de Sousa Tschiedel

BRASÍLIA

2018

Avaliação da resolução temporal em estudantes universitários: *gaps in noise test*

Evaluation of the temporal resolution in university students: gaps in the noise test

Título resumido: Resolução Temporal em estudantes

AUTORES:

Relbert Aparecido da Silva¹, Valéria Reis do Canto Pereira¹

(1) Curso de Fonoaudiologia, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

Trabalho realizado no curso de Fonoaudiologia, Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Valéria Reis do Canto Pereira

Telefone: 61 98242-9906

Endereço Institucional: Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília

Centro Metropolitano, Conjunto A, lote 1, Ceilândia, DF, Brasil. 72220-900

E-mail: vrcantopereira@gmail.com

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

Relbert Aparecido da Silva, coleta e interpretação dos dados, redação e revisão do artigo científico.

Valéria Reis do Canto Pereira, delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e revisão crítica do artigo científico.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a habilidade de resolução temporal em estudantes da Universidade de Brasília e comparar os limiares de detecção de *gap* entre orelhas e gêneros.

Métodos: Participaram da pesquisa 43 estudantes de graduação e pós graduação com idade entre 18 e 29 anos. Todos os voluntários foram submetidos a meatoscopia, audiometria tonal limiar e ao Teste *Gaps in Noise* – GIN. **Resultados:** A comparação dos limiares de detecção de *gap* entre orelhas e gêneros, não evidenciou diferença. A curva de desempenho, com base na média de porcentagens de acertos, não demonstrou diferença entre orelhas. Quanto à curva de desempenho entre gêneros, o feminino obteve maior média em 5 ms na orelha direita, sendo esta a única diferença observada. Ao analisar a curva de desempenho na orelha esquerda entre os gêneros, observou-se ausência de diferença entre gêneros. **Conclusão:** Foi possível concluir que não há diferença na habilidade de resolução temporal em universitários em função do gênero.

Descritores: Audição, Adulto Jovem, Percepção Auditiva e Testes Auditivos.

ABSTRACT

Purpose: Evaluate the ability of temporal resolution from the University of Brasilia students as well as compare gap detection thresholds between ears and genders.

Methods: A total of 43 undergraduate and postgraduate students aged from 18 to 29 participated in the research. All volunteers underwent meatoscopy, threshold tonal audiometry and the Gaps in Noise - GIN Test.

Results: The comparison of gap detection thresholds between ears and genders did not show any difference. The performance curve, based on the average percentage of hits, did not show a difference between ears. Regarding the performance curve between genders, the female obtained a higher mean in 5 ms in the right ear, being this the only difference observed.

When analyzing the curve of performance in the left ear between the genders, it was observed absence of difference between genders. **Conclusion:** It was possible to conclude that there is no difference in the ability of temporal resolution in university students according to gender.

Keywords: Hearing, Young Adult, Auditory Perception and Hearing Tests.

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço a Deus que permitiu que tudo isso fosse realizado, por ter me dado saúde, força e esperança para chegar até esse momento e por tudo que tem feito por mim.

Agradeço à minha orientadora Professora Doutora Valéria Reis do Canto Pereira pelas oportunidades que me proporcionou durante a graduação, pelos conhecimentos que me passou durante a realização desse trabalho, pelo suporte e incentivos.

Agradeço à Professora Doutora Renata de Sousa Tschiedel, por compor a banca examinadora.

Agradeço a todos os professores que já tive, em especial aos do Colegiado de Fonoaudiologia, por me proverem de conhecimentos que levarei e usarei ao longo de toda minha vida.

Agradeço à Professora Doutora Maria Ângela Guimarães Feitosa por ter cedido o espaço e os equipamentos do Laboratório de Psicobiologia da UnB para execução da pesquisa.

Agradeço à Universidade de Brasília pela oportunidade de aprender e realizar um trabalho científico.

Agradeço ao técnico do Laboratório de Comunicação Humana e Funções Orofaciais, Pedro Ivo Molina Pelicano, pelo auxílio durante a coleta de dados.

Agradeço a todos os voluntários que cederam seu tempo para participar desta pesquisa.

Agradeço à minha família, pelos incentivos e apoio, por compreender meus momentos de ausência dedicados ao estudo.

Agradeço aos meus amigos que, por diversas vezes, tiveram paciência para ouvir meus lamentos durante a graduação e por sempre me acolherem em momentos de desespero e ansiedade.

Por último, mas não menos importante, agradeço a minha companheira de trabalho, Camila Oliveira Nobrega, uma pessoa que possui enorme pureza em seu coração e confiou em mim para realizar esse trabalho. Agradeço também por ter se dedicado ao máximo para que esse trabalho fosse realizado.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	13
DISCUSSÃO.....	16
CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20
TABELAS.....	22
Tabela 1.....	22
Tabela 2.....	23
FIGURAS.....	24
Figura 1.....	24
Figura 2.....	25
Figura 3.....	26

INTRODUÇÃO

O processamento temporal da audição é definido como a percepção das características temporais ou das mudanças de duração de um som em um determinado intervalo de tempo ⁽¹⁾. É considerado como base para o processamento auditivo, já que as características acústicas são influenciadas pelo tempo ^(2 e 3).

A percepção temporal de duração, intervalo e ordem de diferentes padrões sonoros fornece informações essenciais para o sistema nervoso, fomentando pistas que serão codificadas pelo processamento temporal, com grande importância para a compreensão de sons verbais e não verbais, e para as informações suprasegmentais presentes na fala ^(3, 4 e 5).

As habilidades que compõem o processamento temporal são ordenação e sequenciação, resolução, discriminação, integração e mascaramento temporal ⁽¹⁾. A habilidade de resolução temporal, objeto de estudo do presente trabalho, refere-se ao menor tempo para separar ou resolver eventos acústicos. É a capacidade de detectar mudanças no som em um determinado intervalo de tempo como, por exemplo, identificar o momento inicial e o final da sonorização de uma palavra, ou seja, o intervalo de silêncio entre palavras ⁽⁴⁾.

Diferenças que distinguem os sons da fala se baseiam em mudanças temporais muito rápidas, sendo que a habilidade de resolução temporal permite a identificação dessas diferenças. Assim, essa habilidade possibilita a compreensão de fala, sendo considerada um pré-requisito para aquisição das habilidades linguísticas, como a leitura ^(4 e 5).

O processamento temporal é de extrema importância para a percepção da fala, pois é ele que permite a identificação de pistas sutis como a sonorização de fonemas, possibilitando a diferenciação entre palavras como entre “faca” e “vaca”, duração de

consoantes, e também o início e o final de palavras na cadeia da fala ^(6 e 7). As características que permitem diferenciar os sons da fala ocorrem de forma extremamente rápida, em diferenças de milissegundos. Por este motivo, os testes que avaliam a resolução temporal são baseados em detecção de *gaps*, ou seja, a percepção de intervalos de silêncio ⁽⁸⁾.

O teste *Gaps In Noise* (GIN) avalia a habilidade de resolução temporal fornecendo informações clínicas referentes aos limiares de detecção de *gaps* ⁽¹⁾. O teste utiliza estímulos em ruído branco, o que permite a avaliação em diferentes canais de frequência ao mesmo tempo. Os *gaps* são posicionados de forma aleatória ao longo do teste, aproximando-se da estrutura da fala ⁽³⁾. A avaliação do processamento temporal é de grande importância para a prática clínica, entretanto, para que testes como o GIN possam ser utilizados na rotina clínica é necessário a normatização desses testes no Brasil ^(1 e 3).

Tendo em vista que a resolução temporal é fundamental para a percepção da fala e é considerada um pré-requisito para a aquisição de habilidades linguísticas ^(1, 3 e 8), esse trabalho tem como objetivo avaliar a habilidade de resolução temporal em estudantes universitários para comparar os limiares de detecção de *gap* entre orelhas e gêneros.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal e descritiva, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília – UnB, sob o parecer nº 2.581.805. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta de dados foi realizada, no laboratório de Psicobiologia do Instituto de Psicologia e no laboratório de Comunicação Humana e Funções Orofaciais da Faculdade de Ceilândia, ambos na Universidade de Brasília.

A amostra foi composta por 43 estudantes, sendo 22 do gênero feminino e 21 do masculino, com idade entre 18 e 29 anos. A amostra foi composta de acordo com os critérios de inclusão, a saber: frequentar cursos de graduação e/ou pós graduação na Universidade de Brasília, ter idade entre 18 e 30 anos, não possuir queixas auditivas e apresentar limiares auditivos dentro do padrão de normalidade. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: diferença aéreo – óssea ≥ 15 dB e diagnóstico médico de transtorno atencional.

Após a assinatura do TCLE os voluntários foram submetidos a meatoscopia, audiometria tonal limiar e ao teste de detecção de *gap*, *Gaps in Noise* – GIN ⁽¹⁾.

Para a realização da meatoscopia foi utilizado o otoscópio clínico 2.5V MARK II, com o objetivo de garantir a adequada passagem do som pelo conduto auditivo. A audiometria tonal limiar foi realizada em cabina acusticamente tratada, com o auxílio de fones supra-aurais TDH 39, audiômetros Interacoustics AC 40 e Piano *Inventis*, sendo estabelecido como padrão de normalidade limiares tonais ≤ 25 dB nas frequências de 250 a 8000 Hz ⁽⁹⁾. Após a realização desses procedimentos deu-se início a avaliação da habilidade de resolução temporal.

A habilidade de resolução temporal foi avaliada com o teste *Gaps in Noise* – GIN ⁽¹⁾, que possui seus estímulos gravados em um *Compact Disk* (CD). O teste GIN foi aplicado na intensidade de 40 dB NS em condição monoaural, por meio de audiômetro acoplado a um *CD player* em cabine acústica.

O teste é composto por um faixa de treino, realizada antes da aplicação do teste e por quatro faixas teste. Cada faixa possui vários seguimentos de ruído branco, com duração de 6 segundos. Em cada segmento existem *gaps* com durações de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 e 20 ms (milissegundos), sendo que cada *gap* aparece seis vezes. Os *gaps* são distribuídos de forma aleatória e podem aparecer até três vezes ao longo do ruído.

Em cada teste é possível determinar o limiar de detecção de *gap*, ou seja, a menor duração de *gap* percebida em 50% das apresentações ^(1,3). Foram aplicadas as faixas 2 e 3 do teste GIN, por possuírem menor duração, dada a indicação de que não há diferença entre as faixas ⁽³⁾. Todos os voluntários receberam as instruções de forma padronizada. A ordem de apresentação das faixas foi alternada entre as orelhas, em cada voluntário, a fim de evitar efeito de ordem na execução dos testes.

Para a análise de dados foram utilizados os testes paramétricos t de *Student*, e de Análise de Variância (ANOVA de uma via), com o teste *post hoc Student* (*Newman Keuls Method*), com o objetivo de comparar os resultados entre orelhas e por gênero, ao nível de significância de 95% ($p < 0,05$). Foi utilizado o programa estatístico *SigmaStat* versão 4.0 da *Jandel Scientific*.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 43 estudantes, com idades entre 18 e 29 anos, média de 22 anos ($\pm 2,9$), desses 41 (95,35%) eram alunos de graduação e 2 (4,65%) de pós graduação.

Todos os voluntários apresentaram limiares auditivos ≤ 25 dB e diferença aéreo – óssea ≤ 10 dB em todas as frequências testadas. Ao comparar a média dos limiares auditivos de 500, 1000 e 2000 Hz na orelha direita (5,0 dB $\pm 3,93$) e na orelha esquerda (4,07 dB $\pm 4,39$), a análise estatística (teste t de *Student*) verificou que não houve diferença entre as orelhas. Essa comparação também foi realizada em função dos gêneros. No gênero feminino, a média dos limiares foi de 4,31 dB ($\pm 4,16$) na orelha direita e 3,18 dB ($\pm 3,94$) na esquerda, e a mesma análise estática mostrou que não houve diferença ($p = 0,358$). No gênero masculino, a média dos limiares na orelha direita foi de 5,71 dB ($\pm 3,63$) e da esquerda 5,00 dB ($\pm 4,74$) e também não foi encontrada diferença ($p = 0,587$) entre esses valores.

Ao analisar as médias dos limiares de detecção de *gap* entre as orelhas, foi possível verificar que não houve diferença ($p = 0,642$), sendo a menor média de limiar (4,51 ms $\pm 1,83$) observada na orelha esquerda (Tabela 1).

<Inserir Tabela 1>

A análise entre as médias de limiares de detecção de *gap* em função do gênero, demonstrou que não houve diferença entre as orelhas, para ambos os gêneros (Tabela 2). Por meio da análise estatística (teste T de *Student*) foram comparadas as médias de limiares de detecção de *gap*, em função do gênero por orelha, que verificou ausência de diferença entre os gêneros, em ambas as orelhas (Tabela 2). As menores médias de limiares de detecção de *gap* foram observadas no gênero feminino, em ambas as orelhas (OD: 4,04 ms $\pm 1,46$ e OE: 4,36 ms $\pm 1,74$).

<Inserir tabela 2>

Por meio do teste t de *Student* foram comparadas as médias das porcentagens de acertos em cada duração de *gap*. Com base nesses valores foi construída uma curva de desempenho no teste GIN entre orelhas e em função do gênero.

As médias das porcentagens de acertos em 2, 3 e 4 ms ficaram abaixo de 50% em ambas as orelhas. O valor em 4 ms se aproxima de 50%, em 5 e 6 ms ultrapassam 50% e a partir de 8 ms a média foi sempre superior a 90%; dessa forma, pode ser observado um platô na curva de desempenho a partir de 8 ms (Figura 1). Foi utilizada a análise de variância de uma via (*ANOVA post hoc Student – Newman Keuls Method*) para comparar as médias das porcentagens de acertos entre cada duração de *gap*, sendo verificado que a partir de 8 ms não há diferença entre as porcentagens de acertos. A comparação entre orelhas não evidenciou diferença entre as médias das porcentagens de acertos.

<Inserir figura 1>

Foi comparada a porcentagem de acertos entre os gêneros, na curva de desempenho da orelha direita (Figura 2). A análise estática (teste t de Student) evidenciou diferença ($p= 0,011$) no desempenho entre os gêneros, na duração de 5 ms, nas demais durações não houve diferença. Nesta duração a média da porcentagem de acertos foi de 74,90 ($\pm 24,58$) para o gênero feminino e 55,57 ($\pm 22,67$) para o masculino.

<Inserir figura 2>

Foi comparada a porcentagem de acertos entre os gêneros na curva de desempenho da orelha esquerda (Figura 3). O gênero feminino alcançou a média de 50% em 4 ms, enquanto que no masculino esse desempenho foi observado apenas

em 5 ms. A análise estatística (teste t de *Student*) não demonstrou diferença no desempenho entre os gêneros, em nenhuma duração de *gap*.

<Inserir figura 3>

DISCUSSÃO

No presente trabalho a média do limiar de detecção de *gap* na orelha esquerda foi de 4,51 ms ($\pm 1,83$) e na direita 4,67 ms ($\pm 1,37$). Não houve diferença entre as orelhas, sendo observado simetria perceptual entre as orelhas. Na literatura foram encontrados estudos com descrição dos limiares de detecção de *gap* para a orelha esquerda e direita respectivamente de 4,8 ms e 4,9 ms ⁽¹⁾, 4,88 ms e 5,38 ms ⁽¹⁰⁾, 5,1 ms e 4,7 ms ⁽¹¹⁾, 4,7 ms e 4,6 ms ⁽¹²⁾, 4,8 ms e 4,9 ms ⁽¹³⁾ e 3,98 ms e 3,98 ⁽¹⁴⁾, sendo que em nenhum desses estudos houve diferença entre os valores, indicando que não há vantagem de uma orelha em relação à outra na detecção de *gap*. Os valores descritos correspondem às médias de limiares de detecção de *gap* dos grupos controle dos referidos estudos, por se aproximarem de forma mais fidedigna à população avaliada nesta pesquisa.

A literatura se mostra controversa em relação à vantagem de uma determinada orelha, uma vez que alguns estudos ^(15 e 16) apontaram vantagem da orelha direita em tarefa envolvendo a habilidade de resolução temporal, enquanto outros ^(1, 10-14) não encontraram diferença entre as orelhas. Entretanto, os dois estudos ^(15 e 16) em que a vantagem da orelha direita foi observada não utilizaram o teste GIN para avaliar a habilidade de resolução temporal. Além disso, os autores dos referidos estudos citaram que esses resultados são conflitantes, pois nem sempre são replicáveis.

A comparação dos limiares de detecção de *gap* entre os gêneros não demonstrou diferença, apesar do gênero feminino obteve menor média de limiar de detecção de *gap* (OD: 4,04 ms $\pm 1,46$ e OE: 4,36 ms $\pm 1,74$) em relação ao gênero masculino. Os achados desse estudo corroboram com o de uma pesquisa ⁽¹⁷⁾ que comparou o desempenho entre os gêneros no teste GIN e não encontrou diferença entre os gêneros.

Outra pesquisa ⁽³⁾ observou melhor desempenho para o gênero masculino no teste GIN. Contudo, a autora afirmou que, ao analisar os limiares de forma geral, houve equilíbrio no desempenho de ambos os gêneros; portanto, pode se concluir que não houve diferença entre os gêneros ⁽³⁾. Um melhor desempenho do gênero masculino no teste GIN também pôde ser observado em outro trabalho ⁽¹⁰⁾, cujo resultado foi contestado pelas próprias autoras, pois os participantes do gênero masculino eram alunos do curso de Musicoterapia. Neste caso as autoras ponderaram que a habilidade de resolução temporal pode ter sido favorecida à exposição à música ⁽¹⁰⁾.

A curva de desempenho do teste GIN entre orelhas foi elaborada com base na média da porcentagem de acertos, por duração de *gap*. Não houve diferença entre o desempenho das orelhas. Em ambas orelhas a partir de 8 ms, as respostas foram superiores a 90%. A maioria dos estudos encontrados demonstrou se concentrar na análise dos limiares de detecção de *gap* e/ou na porcentagem de acertos entre orelha e gênero. Na literatura consultada foi encontrado um estudo ⁽³⁾ que realizou essa análise, não sendo observada diferença entre o desempenho das orelhas e com o relato de respostas maiores que 90% a partir de 8 ms, corroborando com os achados desta pesquisa. No presente trabalho pôde ser observado um aumento proporcional entre a duração dos *gaps* e a porcentagem de acertos, já que a percepção de *gaps* com maior duração se torna mais fácil, esse achado também é encontrado em outro estudo ⁽³⁾.

A curva de desempenho entre os gêneros, mostrou diferença na duração de 5 ms com melhor desempenho para o gênero feminino, na orelha direita. Essa diferença pode ser explicada devido ao menor limiar de detecção de *gap*, no gênero feminino (4,04 ms \pm 1,46) em relação ao masculino (4,95 ms \pm 1,24). Dessa forma, é possível

que o gênero feminino, tenham atingido maior porcentagem de acertos nesse intervalo devido a sua duração (5 ms) ser superior ao limiar de detecção de *gap* (4,04 ms). A análise da curva de desempenho em função do gênero não foi encontrada na literatura levantada.

A habilidade de resolução temporal é de grande importância para a percepção da fala já que o tempo é essencial para a interpretação do sinal acústico ^(3, 6, 7 e 16), além disso o processamento temporal é fundamental para a localização sonora ⁽³⁾ dessa forma são necessários estudos que relacionem o desempenho no teste GIN com testes de percepção de fala e localização sonora.

CONCLUSÃO

Não foi observada diferença entre os limiares de detecção de *gap* entre orelhas e gêneros. Não houve diferença na curva de desempenho entre as orelhas. A curva de desempenho da orelha direita demonstrou melhor desempenho para o gênero feminino em 5 ms nas demais durações de *gap* não foi observada diferença. Não houve diferença entre os gêneros na curva de desempenho da orelha esquerda.

Foi possível concluir que não há diferença na habilidade de resolução temporal em universitários em função do gênero.

REFERÊNCIAS

- 1 – MUSIEK FE et al. The GIN (Gaps in Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. *Ear Hear.* 2005; 26(6):608-18.
- 2 – SHINN JB. Temporal processing: The basics. *The Hearing Journal.* 2003;56(7):52.
- 3 – SAMELLI AG. O teste GIN (gap in noise): limiares de detecção de gap em adultos com audição normal [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina de São Paulo; 2005.
- 4 - SAMELLI AG, SCHOCHAT E. Processamento auditivo, resolução temporal e teste de detecção de gap: revisão da literatura. *Rev. CEFAC.* 2008; 10(3):369-77.
- 5 – MUNIZ LF et al. Avaliação da habilidade de resolução temporal, com uso do tom puro, em crianças com e sem desvio fonológico. *Rev CEFAC.* 2007;9(4):550-62.
- 6 - EGGERMONT JJ. Neural responses in primary auditory cortex mimic psychophysical, across-frequency-channel, gap-detection thresholds. *Journal of Neurophysiology.* 2000; 84(3): 1453-63.
- 7 - SHINN JB, CHERMAK GD, MUSIEK FE. GIN (Gaps – in – Noise) Performance in the pediatric population. *J Am Acad Audiol.* 2009; 20(4): 229 – 38.
- 8 - AMARAL IM, COLLELLA-SANTOS MF. Resolução temporal: desempenho de escolares no teste GIN – Gaps-in-noise. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(6):745-52.
- 9 - LLOYD II. & KAPLAN, 1978 apud MOMENSOHN-SANTOS TM, Russo ICP, BRUNETTOBORGIANI LM. Interpretação dos resultados da avaliação audiológica. In: MOMENSOHN-SANTOS TM, RUSSO ICP. *Prática da audiologia clínica.* São Paulo: Cortez, 2007. p. 291-310.

- 10 - ZAIDAN E, GARCIA AP, TEDESCO MLF, BARAN JA. Desempenho de adultos jovens normais em dois testes de resolução temporal. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2008; 20(1): 19-24.
- 11 - ACRANI IO, PEREIRA LD. Resolução temporal e atenção seletiva de indivíduos com zumbido. *Pró - Fono Revista de Atualização Científica*. 2010; 22(3): 233-8.
- 12 - RABELO CM. Avaliação eletrofisiológica e comportamental do processamento temporal [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina de São Paulo; 2008.
- 13 - BRAGA BHC, PEREIRA LD, DIAS KZ. Critérios de normalidade dos testes de resolução temporal: random gap detection test and gaps-in-noise. *Rev. CEFAC*. 2015; 17(3): 836-46.
- 14 - SAMELLI AG, SCHOCHAT E. Estudo da vantagem da orelha direita em teste de detecção de *gap*. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008; 74(2): 235-40.
- 15 - BROWN S, NICHOLLS M E. Hemispheric asymmetries for the temporal resolution of brief auditory stimuli. *Perception & psychophysics*. 1997; 59(3): 442-47.
- 16 - SULAKHE N, ELIAS LJ, LEJBAK L. Hemispheric asymmetries for gap detection depend on noise type. *Brain and cognition*. 2003; 53(2): 372-75.
- 17 – ARSENO VA, et al. Estudo comparativo dos resultados de testes de resolução temporal em jovens adultos. *Rev. CEFAC*. 2016. 18(6): 1277 – 84.

TABELAS

Tabela 1.

Tabela 1. Média dos limiares de detecção de *gap* no teste GIN.

Orelha	n	Média	Desvio Padrão	p
Direita	43	4,67 ms	1,37	0,642
Esquerda	43	4,51 ms	1,83	

*Teste t de Student**Valores significativos ($p < 0,05$)

Tabela 2.

Tabela 2. Média dos limiares de detecção de *gap* no teste GIN entre gênero, orelha e por orelha.

	Média Orelha Direita	Média Orelha Esquerda	p ^a
GF	4,04 ms (DP = 1,46)	4,36 ms (DP = 1,94)	0,931
GM	4,95 ms (DP = 1,24)	4,66 ms (DP = 1,74)	0,544
p ^b	0,199	0,593	

Teste t de Student

*Valores significativos ($p < 0,05$)

Legenda: GF: Gênero Feminino; GM: Gênero Masculino; p^a comparação estática entre orelhas; p^b comparação estatística por orelha; DP: Desvio Padrão.

FIGURAS

Figura 1

Figura 1. Curva de desempenho no teste GIN por orelha.

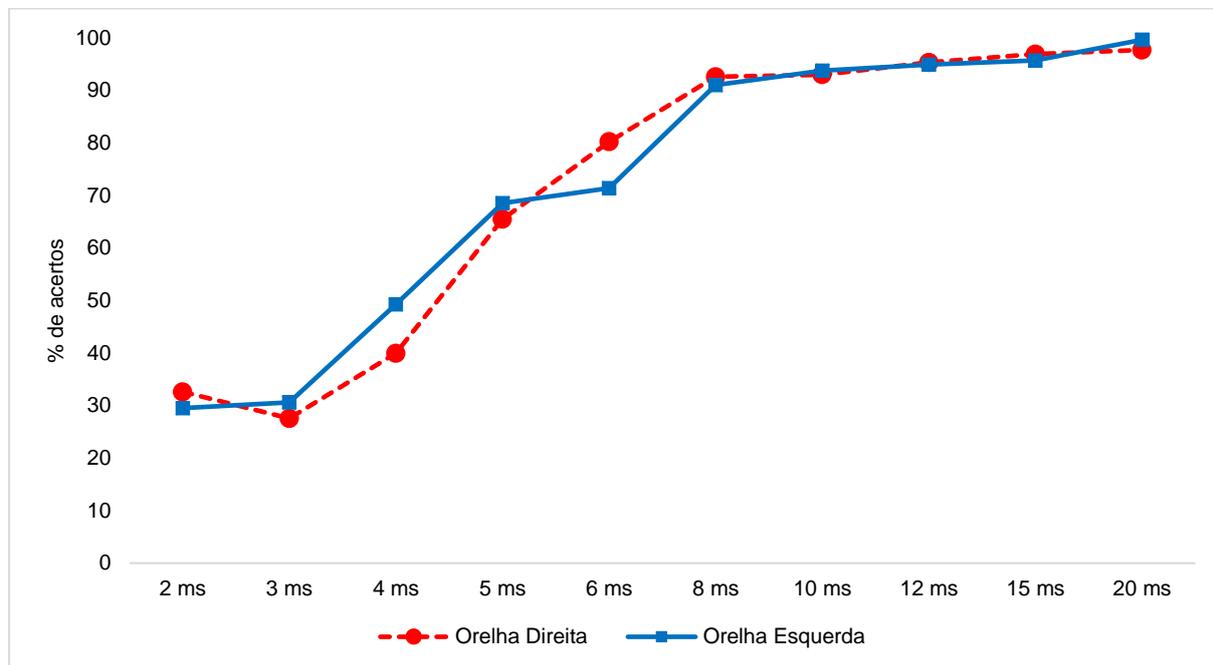


Figura 2

Figura 2. Comparação da curva de desempenho na orelha direita, entre os gêneros.

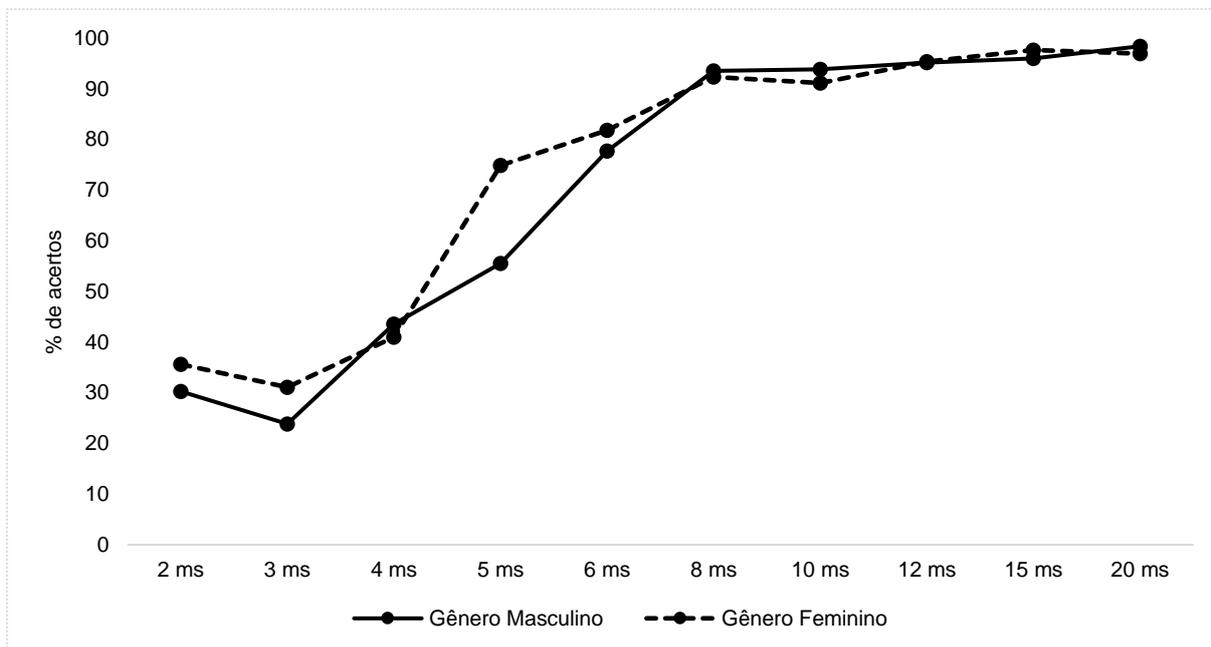


Figura 3

Figura 3. Comparação da curva de desempenho na orelha esquerda, entre os gêneros.

