

do comportamento do processamento temporal associadas ou não a um comprometimento cognitivo interferem no benefício do uso da prótese auditiva no idoso com deficiência auditiva.

Somente no final do estudo poderemos concluir a presença de algum benefício e que poderá auxiliar na sua adaptação com o a sua prótese auditiva.

As suas respostas nos testes serão mantidas em sigilo e você poderá esclarecer qualquer dúvida com pesquisadora responsável. Os dados coletados neste estudo serão analisados em conjunto com outros pacientes e serão utilizados apenas na tese para obtenção do título de doutor em Distúrbio da Comunicação Humana de Maria Madalena Canina Pinheiro.

Eu, Maria Madalena Canina Pinheiro, coloco-me a disposição para esclarecer todas as suas dúvidas sobre estas avaliações na rua Borges Lagoa n 783 ou pelo telefone 55497500. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1º andar – cj 14, telefone 5571-1062, FAX: 5539-7162 – E-mail: cepunifesp@epm.br.

Sua participação nesta pesquisa é de livre e espontânea vontade, sem nenhum custo e seu consentimento poderá ser retirado a qualquer momento.

Eu, acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “ Processamento Temporal e Resposta Auditiva de Média Latência em idosos candidatos e usuários de prótese auditiva”.

Eu discuti com fonoaudióloga Maria Madalena Canina Pinheiro sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha Data ____ / ____ / ____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Maria Madalena Canina Pinheiro Data ____ / ____ / ____

Anexo 3**Anamnese**

Nome: _____ RH: _____

Idade atual: _____ DN: ____/____/____

Fone: _____ Data da avaliação: ____/____/____

Realizou adaptação em: ____/____/____ Fonoaudiólogo: _____

Escolaridade:

() analfabeto () 1º grau até _____ série () 2º grau até _____ série
 () superior completo () pós-graduação tempo escolaridade _____

Profissão: _____

Exerce atividade atualmente? () não () sim

Memória:

() boa () dificuldade _____

Tem hábito de leitura? () não () sim

Lazer: _____

Atividades sociais: () não () sim _____

Experiência musical: () não () sim

Doenças: () hipertensão () diabetes () colesterol () triglicerídeos

() osteoporose () convulsão () depressão () outras _____

Otites: () não () sim () OD () OE Período _____

Cirurgia: () não () sim _____

Medicação em uso: _____

Impressão da cognição _____

Anexo 4

MEEM	
ORIENTAÇÃO	
ano () semestre () mês () dia () dia da semana () estado () cidade () bairro () hospital () andar ()	
MEMÓRIA IMEDIATA	
CANECA () TIJOLO () TAPETE ()	
CÁLCULO	
(93) () (86) () (79) () (72) () (65) () O () D () N () U () M ()	
EVOCAÇÃO	
_____ () _____ () _____ ()	
NOMEAÇÃO Relógio () Lápis ()	
REPETIÇÃO	
“NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ” ()	
COMANDO EM 3 ESTÁGIOS	
“Tome um papel com sua mão direita () “Dobre-o ao meio” () “Ponha-o no chão” ()	
LEITURA “FECHE OS OLHOS” ()	
ESCRITA ()	
CÓPIA DE DESENHO: ()	
TOTAL: _____ /30pontos	

Anexo 5

DISCIPLINA DE NEUROLOGIA. SETOR DE NEUROLOGIA DO COMPORTAMENTO. UNIFESP - EPM.
PROTOCOLO PARA ESTUDO E VALIDAÇÃO PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA DA SUB - ESCALA COGNITIVA DA
"ESCALA DE AVALIAÇÃO DE DOENÇA DE ALZHEIMER" - (ADAS - COG.)

Nome _____
 Idade _____ RGHSP _____ Data _____ Local _____
 Sexo: M ☐ F ☐ Cor: branco ☐ negro ☐ pardo ☐ amarelo ☐
 Endereço _____
 _____ Tel. _____
 Natural de _____ Procedente de _____
 Profissão (prof. prévias) _____
 Escolaridade _____

Grupo pertencente e número

demenciado

☐

grupo-controle

☐

Escores:

1. Palavra evocada _____ (0-10)
2. Nomeação de objetos e dedos _____ (0-5)
3. Comandos _____ (0-5)
4. Praxia construtiva _____ (0-5)
5. Praxia ideativa _____ (0-5)
6. Orientação _____ (0-8)
7. Teste de reconhecimento de palavras _____ (0-12)
8. Teste de recordação/lembrança _____ (0-5)
9. Habilidade em linguagem falada _____ (0-5)
10. Dificuldade em achar palavras na fala espontânea _____ (0-5)
11. Compreensão _____ (0-5)

ESCORE TOTAL - máximo de 70 ()

1. Palavra evocada

O indivíduo lê em voz alta 10 palavras expostas por 2 segundos cada. O paciente então as evoca em voz alta. Três tentativas de leitura e evocação são dadas.

Tempo de evocação: máximo de 90 segundos para cada tentativa. Marque cada palavra pela ordem que foi mencionada. Se o paciente hesitar (após 10 segundos): "Você pode pensar em outra palavra?". Se não houver resposta após 10 segundos, a tentativa está terminada.

Tentativa 1			Tentativa 2			Tentativa 3		
Evocada	Não		Evocada	Não		Evocada	Não	
	Evocada	Evocada		Evocada	Evocada		Evocada	Evocada
Creme	☐	☐	Flor	☐	☐	Rei	☐	☐
Dedo	☐	☐	Casa	☐	☐	Chá	☐	☐
Mar	☐	☐	Creme	☐	☐	Dedo	☐	☐
Carta	☐	☐	Mar	☐	☐	Casa	☐	☐
Rei	☐	☐	Motor	☐	☐	Poste	☐	☐
Casa	☐	☐	Dedo	☐	☐	Mar	☐	☐
Poste	☐	☐	Rei	☐	☐	Creme	☐	☐
Flor	☐	☐	Carta	☐	☐	Motor	☐	☐
Chá	☐	☐	Poste	☐	☐	Flor	☐	☐
Motor	☐	☐	Chá	☐	☐	Carta	☐	☐

Total não evocado () Total não evocado () Total não evocado ()

O escore corresponde ao número médio de palavras não evocadas nas 3 tentativas (máximo de 10).

ESCORE ()

2. Nomeação de objetos e dedos

O paciente nomeia 12 objetos reais presentes ao acaso. A primeira questão sobre cada objeto deve ser "Qual o seu nome?" ou "Qual é o nome dessa coisa?". Se o paciente não responder então o examinador pode dar uma sugestão para o item listado. Se o paciente ainda não responder ou fizer um erro, deve-se ir para o próximo objeto.

Objetos	Sugestões que podem ser dadas para indivíduos com dificuldades	Correto	Sug.	Incorreto (ou não nomeado)
Flor	- cresce no jardim	☐	☐	☐ _____
Cama	- usado para dormir	☐	☐	☐ _____
Apito	- faz som quando se assopra	☐	☐	☐ _____
Lápis	- usado para escrever	☐	☐	☐ _____
Chocalho	- brinquedo de criança	☐	☐	☐ _____
Máscara	- esconde o rosto	☐	☐	☐ _____
Tesoura	- corta papel	☐	☐	☐ _____
Pente	- usado no cabelo	☐	☐	☐ _____
Carteira	- guarda o dinheiro	☐	☐	☐ _____
Gaita	- um instrumento musical	☐	☐	☐ _____
Estetoscópio	- doutor usa para ouvir coração	☐	☐	☐ _____
Pegador	- usado para segurar coisas	☐	☐	☐ _____

O indivíduo nomeia dedos de sua mão dominante

Dedo	Correto	Incorreto (ou não nomeado)
Polegar	☐	☐ _____
Indicador	☐	☐ _____
Médio	☐	☐ _____
Anular	☐	☐ _____
Mindinho	☐	☐ _____

Total ()

Escore

- 0 = 0-2 itens nomeados incorretamente (itens: objetos ou dedos nomeados)
 1 = 3-5 itens nomeados incorretamente
 2 = 6-8 itens nomeados incorretamente
 3 = 9-11 itens nomeados incorretamente
 4 = 12-14 itens nomeados incorretamente
 5 = 15-17 itens nomeados incorretamente

ESCORE ()

3. Comandos

Peça ao paciente para seguir os seguintes comandos. Cada comando deve ser lido uma vez. Se o paciente não responder ou cometer um erro, o examinador deve então dar todo o comando mais uma vez. Então segue-se para o próximo comando. Todos os comandos devem ser dados para o paciente. Indique cada comando realizado corretamente ou incorretamente.

	Correto	Lemb.	Incorreto
<u>Feche</u> uma mão	☐	☐	☐
Aponte o dedo para o <u>teto</u> e então para o <u>chão</u>	☐	☐	☐
Alinhe um lápis, um relógio e um cartão, nessa sequência, sobre a mesa em frente ao examinado (na horizontal).			
Ponha o <u>lápis em cima do cartão</u> e então <u>ponha-o de volta</u>	☐	☐	☐
Ponha o <u>relógio do outro lado do lápis</u> e então <u>vire o cartão</u>	☐	☐	☐
Bata <u>levemente em cada ombro duas vezes, com dois dedos, mantendo os olhos fechados</u>	☐	☐	☐
Total ()			

Cada elemento sublinhado representa um passo simples. Cada comando é pontuado como um todo.

Escore:

- 0 = todos os comandos corretos
- 1 = 1 comando incorreto, 4 comandos corretos
- 2 = 2 comandos incorretos, 3 comandos corretos
- 3 = 3 comandos incorretos, 2 comandos corretos
- 4 = 4 comandos incorretos, 1 comando correto
- 5 = todos os 5 comandos incorretos

ESCORE ()

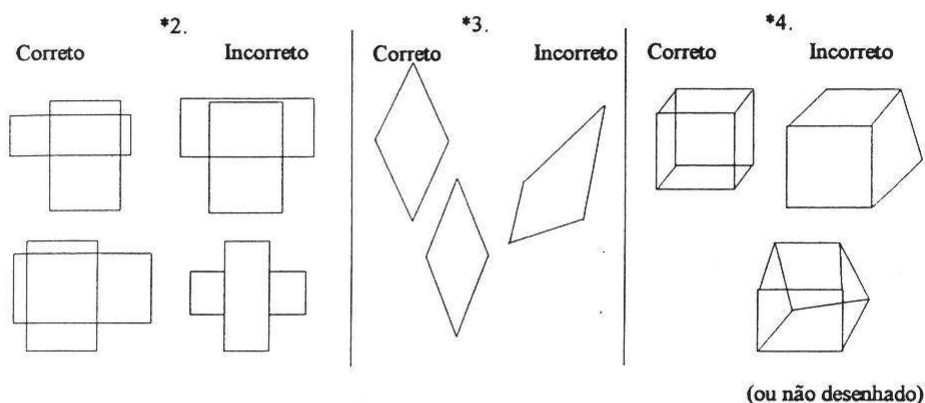
4. Praxia construtiva

As instruções para o paciente devem ser: "Nesse pedaço de papel há uma figura. Tente desenhar outra que se pareça com essa, em algum lugar da página". Ao paciente pode ser dado 2 tentativas para cada desenho, e o paciente pode apagar se ele necessitar. Se o paciente não reproduzir a figura em 2 tentativas, o examinador deve ir ao próximo item.

Um desenho deve ser dado como correto se o paciente tiver reproduzido todas as características

geométricas do original. Alterações do tamanho não contam como erro. Pequenas aberturas entre linhas não indicam erro, tendo o desenho sido reproduzido. Critérios de pontuação para cada forma (exemplos mostrados abaixo *):

1. Círculo. Uma figura curvada fechada
2. Dois retângulos sobrepostos. Formas devem ser de 4 lados, e sobreposição deve ser similar a forma apresentada. Alterações do tamanho não são pontuadas.
3. Diamante. Figura deve ser de 4 lados, orientadas de forma que as pontas estejam no topo e base, e os lados sejam aproximadamente do mesmo tamanho.
4. Cubo. A forma é tridimensional, com a face da frente na orientação correta, e desenho das linhas internas corretamente entre ângulos. Lados opostos das faces devem ser aproximadamente paralelos.



	correto	incorreto
Círculo	☐	☐
Dois retângulos sobrepostos	☐	☐
Diamante	☐	☐
Cubo	☐	☐
Total ()		

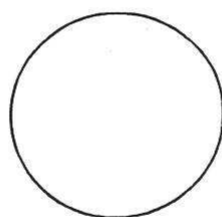
Escore:

- 0 = todos os 4 desenhos corretos
 1 = 1 forma desenhada incorretamente
 2 = 2 formas desenhadas incorretamente
 3 = 3 formas desenhadas incorretamente
 4 = 4 formas desenhadas incorretamente
 5 = sem figuras desenhadas, rabiscos; partes de formas; palavras ao invés de formas.

ESCORE ()

4. Praxia Construtiva

1.



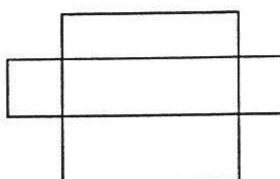
Tentativas 1 ☐ 2 ☐

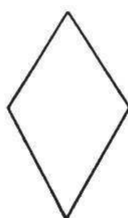
Correto ☐

Incorreto ☐

4. Praxia Construtiva

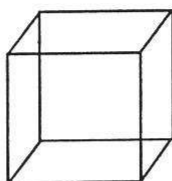
2.

Tentativas 1 ☐ 2 ☐Correto ☐Incorreto ☐

4. Praxia Construtiva**3.**Tentativas 1 ☐ 2 ☐Correto ☐Incorreto ☐

4. Praxia Construtiva

4.



Tentativas 1 ☐ 2 ☐

Correto ☐

Incorreto ☐

5. Praxia ideativa

O examinador deve dar ao paciente instruções similares a seguinte: "Eu quero que você finja ter escrito a você mesmo uma carta. Pegue esse pedaço de papel, dobre-o de forma a ajustar-se dentro do envelope, e então ponha-o dentro do envelope. Então feche o envelope, endereça-o a si mesmo e mostre-me aonde vai o selo". Há 5 componentes nessa tarefa, e cada um está sublinhado nas instruções. Se o paciente esquecer parte da tarefa, ou se estiver tendo dificuldade, o examinador deve repetir a instrução para o componente da tarefa que o examinador estiver tendo dificuldade.

	Correto	Lemb.	Incorreto
Dobre a carta	☐	☐	☐
Ponha a carta dentro do envelope	☐	☐	☐
Feche o envelope	☐	☐	☐
Enderece o envelope	☐	☐	☐
Indique aonde vão os selos	☐	☐	☐
Total ()			

Escore:

- 0 = todos os componentes realizados corretamente
- 1 = erro na realização de 1 componente
- 2 = erro na realização de 2 componentes
- 3 = erro na realização de 3 componentes
- 4 = erro na realização de 4 componentes
- 5 = erro na realização de 5 componentes

ESCORE ()

6. Orientação

Antes desse item o examinador deve estar certo de que não há relógios ou calendários visíveis ao paciente. Indique cada item respondido correta ou incorretamente.

	Correta	Incorreta (ou não respondida)		Correta	Incorreta (ou não respondida)
Nome completo	☐	☐	Ano	☐	☐
Dia da semana	☐	☐	Estação	☐	☐
Dia do mês	☐	☐	Hora	☐	☐
Mês	☐	☐	Lugar	☐	☐
ESCORE ()					

Escore = 1 ponto é dado a cada resposta incorreta.

Respostas aceitáveis incluem as seguintes: +/- 1 para dia do mês; 1 hora para hora; nome parcial do lugar; nomeação da estação do ano a chegar dentro de 1 semana antes do início; e nome de estações prévias por 2 semanas após seu término. Mês, ano, dia da semana, e primeiro e último nome da pessoa devem ser exatos.

7. Teste de reconhecimento de palavras

As palavras em **negrito** são as mostradas anteriormente. Em *itálico* são as palavras que o paciente não viu. Assinale a resposta do paciente; círculo = resposta incorreta.

Tentativa 1				Tentativa 2				Tentativa 3			
	Sim / antes	Visto Novo	Lemb.		Sim / antes	Visto Novo	Lemb.		Sim / antes	Visto Novo	Lemb.
<i>Milho</i>	O	☐	☐	Rio	☐	O	☐	<i>Planta</i>	O	☐	☐
<i>Esforço</i>	O	☐	☐	<i>Chefe</i>	O	☐	☐	Rio	☐	O	☐
<i>Festa</i>	O	☐	☐	<i>Plano</i>	O	☐	☐	<i>Total</i>	O	☐	☐
Rio	☐	O	☐	Fato	☐	O	☐	Fato	☐	O	☐
<i>Tolice</i>	O	☐	☐	Dama	☐	O	☐	Dama	☐	O	☐
<i>Cofre</i>	O	☐	☐	<i>Posição</i>	☐	O	☐	<i>Indústria</i>	O	☐	☐
Fato	☐	O	☐	<i>Campo</i>	O	☐	☐	<i>Posição</i>	☐	O	☐
Dama	☐	O	☐	<i>Fim</i>	O	☐	☐	<i>Ocasão</i>	O	☐	☐
<i>Posição</i>	☐	O	☐	<i>Golfe</i>	O	☐	☐	Siri	☐	O	☐
<i>Dom</i>	O	☐	☐	Siri	☐	O	☐	<i>Berço</i>	O	☐	☐
<i>Entardecer</i>	O	☐	☐	Fé	☐	O	☐	<i>Bobagem</i>	O	☐	☐
Siri	☐	O	☐	<i>Permissão</i>	O	☐	☐	<i>Cantor</i>	O	☐	☐
Fé	☐	O	☐	Sombrinha	☐	O	☐	Fé	☐	O	☐
Sombrinha	☐	O	☐	Dica	☐	O	☐	Sombrinha	☐	O	☐
<i>Ficção</i>	O	☐	☐	Missil	☐	O	☐	<i>Hipótese</i>	O	☐	☐
<i>Cão</i>	O	☐	☐	<i>Bolha</i>	O	☐	☐	Dica	☐	O	☐
<i>Idioma</i>	O	☐	☐	<i>Noção</i>	O	☐	☐	Missil	☐	O	☐
Dica	☐	O	☐	Corretor	☐	O	☐	Corretor	☐	O	☐
Missil	☐	O	☐	<i>Piano</i>	O	☐	☐	<i>Nó</i>	O	☐	☐
<i>Jóia</i>	O	☐	☐	Pomba	☐	O	☐	<i>Distinção</i>	O	☐	☐
Corretor	☐	O	☐	<i>Gênero</i>	O	☐	☐	Pomba	☐	O	☐
Pomba	☐	O	☐	Critério	☐	O	☐	<i>Tanque</i>	O	☐	☐
Critério	☐	O	☐	<i>Tiro</i>	O	☐	☐	Critério	☐	O	☐
Erro	O	☐	☐	<i>Mente</i>	O	☐	☐	Lei	O	☐	☐
Total de círculos assinalados () (respostas incorretas)				Total de círculos assinalados () (respostas incorretas)				Total de círculos assinalados () (respostas incorretas)			

Leb. = Lembranças das instruções.

O examinador dá instruções ao paciente semelhante ao que se segue: "Eu vou mostrar-lhe algumas palavras impressas em cartões. Eu quero que leia cada palavra em voz alta e tente lembrá-la". Se o paciente não puder ler uma palavra, o examinador deve lê-la em voz alta. Entretanto, é importante para o paciente que olhe cada palavra e tente lê-la.

Ao final da parte ensinada da lista, o examinador deve dizer ao paciente algo como: "Agora eu vou lhe mostrar outra lista de palavras. Algumas palavras estavam na lista que acabei de mostrar-lhe, e outras são novas. Para cada palavra, eu quero que diga se é uma palavra que acabei de mostrar".

Então o examinador mostra a primeira palavra e diz "Essa palavra eu já lhe mostrei antes, sim ou não?" ou "Eu já lhe mostrei essa palavra antes?". A mesma instrução é dada antes do segundo teste de palavras.

Para o último teste de palavras o examinador deve dizer: "E então esse?".

Se o paciente não lembrar a tarefa/ teste (por ex., ler a palavra antes de dizer sim ou não) então o examinador deverá repetir toda a questão e fazer uma anotação de que o paciente precisou ser lembrado das instruções do teste. Tentativas 2 e 3 são similares, e o examinador deverá anotar o número de vezes que o paciente precisou para ser lembrado das instruções do teste.

Tentativa 1 : Total _____ Lembranças _____

Tentativa 2 : Total _____ Lembranças _____

Tentativa 3 : Total _____ Lembranças _____

Total de lembranças
(para escore do item 8) _____

O escore corresponde ao número médio de respostas incorretas.

ESCORE ()

8. Teste de recordação / lembrança

Avalia a habilidade do indivíduo para lembrar as necessidades do teste de reconhecimento (item 7), baseado na notificação de cada instante para lembrar as instruções do teste.

Escore:

0 = indivíduo nunca necessita de lembranças extras das instruções

1 = muito leve - esquece 1 vez

2 = leve - deve ser lembrado 2 vezes

3 = moderado - deve ser lembrado 3 ou 4 vezes

4 = moderadamente grave - deve ser lembrado 5 ou 6 vezes

5 = grave - deve ser lembrado 7 ou mais vezes

ESCORE ()

9. Habilidade em linguagem falada

Esse item é um teste global da qualidade da fala, isto é, clareza, dificuldade em se fazer entender.

Escore:

- 0 = nenhum momento onde é difícil de se entender o paciente
- 1 = muito leve - um momento de perda de entendimento
- 2 = leve - paciente têm dificuldade em menos que 25% do tempo
- 3 = moderado - paciente têm dificuldade em 25 - 50% do tempo
- 4 = moderadamente grave - paciente têm dificuldade em mais que 50% do tempo
- 5 = grave - uma ou duas palavras pronunciadas; fala fluente mas pobre; mudo.

ESCORE ()

10 - Dificuldade em achar palavras na fala espontânea

Avalia a dificuldade do indivíduo em encontrar palavras desejadas, por ex., circunlóquios.

Escore:

- 0 = sem evidência de se encontrar dificuldade na fala espontânea
- 1 = muito leve - 1 ou 2 instantes, não clinicamente significativa
- 2 = leve - sinal de circunlóquios ou substituição por sinônimos
- 3 = moderado - perda de palavras sem substituição na ocasião
- 4 = moderadamente grave - frequente perda de palavras sem compensação
- 5 = grave - quase perda total do conteúdo das palavras; fala soa vazia; 1 ou 2 palavras pronunciadas.

ESCORE ()

11 - Compreensão

Avalia a habilidade do paciente para entender a fala. Não inclui resposta a comandos.

Escore:

- 0 = sem evidência de compreensão pobre
- 1 = muito leve - 1 ou 2 instantes de falta de entendimento
- 2 = leve - 3 a 5 instantes de falta de entendimento
- 3 = moderado - requer várias repetições
- 4 = moderadamente grave - indivíduo somente ocasionalmente responde corretamente; por ex., questões sim - não
- 5 = grave - indivíduo raramente responde a questões apropriadamente, não devido a pobreza da fala

ESCORE ()

Anexo 6

EDG	Sim	Não
h) Você está basicamente satisfeito com sua vida?		
i) Você deixou muitos de seus interesses e atividades?		
j) Você sente que sua vida está vazia?		
k) Você se aborrece com frequência?		
l) Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?		
m) Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?		
n) Você se sente feliz a maior parte do tempo?		
o) Você sente que sua situação não tem saída?		
p) Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?		
q) Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?		
r) Você acha maravilhoso estar vivo?		
s) Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?		
t) Você se sente cheio de energia?		
u) Você acha que sua situação é sem esperanças?		
v) Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?		
TOTAL		
Corte = 5, de acordo com os estudos de validação da escala em São Paulo Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (EDG) versão reduzida. Arq Neuropsiquiatr, 57:421-6, 1999.		

Anexo 7

Índice Percentual de Fala com Gravação

Lista D1- OD		
1. Til	10. Mel	18. Chá
2. Jaz	11. Nú	19. Zum
3. Rol	12. Lhe	20. Nhá
4. Pus	13. Cal	21. Cão
5. Faz	14. Mil	22. Tom
6. Gim	15. Tem	23. Seis
7. Rir	16. Dil	24. Ler
8. Boi	17. Dor	25. Sul
9. Vai	OD: % acertos	

Lista D2 - OE		
1. Chá	10. Nú	18. Lhe
2. Dor	11. Pus	19. Boi
3. Mil	12. Nhá	20. Cal
4. Tom	13. Sul	21. Rir
5. Zum	14. Jaz	22. Cão
6. Mel	15. Rol	23. Ler
7. Til	16. Tem	24. Vai
8. Gim	17. Faz	25. Seis
9. Dil	OE: % acertos	

Anexo 8

Nome: _____ Data: _____

Teste Dicótico de Dígitos Etapa de Integração Binaural

	OD		OE	
1.	5	4	8	7
2.	4	8	9	7
3.	5	9	8	4
4.	7	4	5	9
5.	9	8	7	5
6.	5	7	9	5
7.	5	8	9	4
8.	4	5	8	9
9.	4	9	7	8
10.	9	5	4	8
Acertos				

	OE		OD	
11.	4	7	8	5
12.	8	5	4	7
13.	8	9	7	4
14.	7	9	5	8
15.	9	7	4	5
16.	7	8	5	4
17.	7	5	9	8
18.	8	7	4	9
19.	9	4	5	7
20.	8	4	7	9
Acertos				

Anexo 9

Teste Padrão de Duração

Nome: _____ Data: __/__/__

Teste de Padrão de Duração com Tom Puro: (Frank Musiek L=500 msec em 1000Hz, C=250 msec em 1000Hz):

Dificuldade na discriminação: () sim () não

Treino prévio no audiômetro: () bom desempenho () não consegue

() NOMEAÇÃO () HUMMING

Treino: 1. LCL 2.LLC 3.CLL 4.LLC 5.CCLN 6.CLL											
OD.						OE					
1. LLC		11. LCC		21. CCL		31. CLL		41. LCC		51. CLC	
2. LCC		12. CLC		22. LCC		32. LCC		42. LLC		52. LCL	
3. CCL		13. LLC		23. CLC		33. CCL		43. CLL		53. LCL	
4. CLL		14. LLC		24. LCL		34. LCL		44. LCL		54. CLC	
5. CCL		15. CCL		25. CLC		35. LLC		45. LCC		55. LLC	
6. LCC		16. CLL		26. CCL		36. CLL		46. LCL		56. LCC	
7. CLL		17. CLC		27. CLC		37. LCC		47. CLC		57. LCL	
8. LCL		18. LLC		28. CCL		38. CLL		48. CLC		58. LCC	
9. LCC		19. LLC		29. CLC		39. CLC		49. CCL		59. CLL	
10. LLC		20. LCL		30. LCL		40. CCL		50. CCL		60. CLL	

Anexo 10**TESTE GIN**

Anexo 11-Distribuição dos Limiares auditivos dos indivíduos do GI

GI		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
P1	OD	45	45	45	50	40	55	50	60
	OE	40	40	45	45	40	50	55	55
P2	OD	40	30	30	50	55	60	50	60
	OE	35	35	35	35	55	60	70	60
P3	OD	40	40	35	40	45	55	70	60
	OE	40	45	35	40	45	45	55	50
P4	OD	40	40	45	55	55	55	60	60
	OE	30	35	40	50	65	55	60	55
P5	OD	25	35	45	55	55	60	65	60
	OE	35	45	45	50	55	55	65	70
P6	OD	40	35	35	40	45	65	80	80
	OE	30	35	45	50	55	65	80	80
P7	OD	40	40	50	45	50	55	65	70
	OE	60	45	50	40	40	65	60	60
P8	OD	40	45	45	50	55	55	65	65
	OE	30	35	50	55	50	55	60	70
P9	OD	30	30	30	45	50	60	55	60
	OE	25	25	30	50	50	65	60	65
P10	OD	50	50	45	45	40	45	60	50
	OE	50	50	40	40	40	40	50	45
P11	OD	20	20	35	55	55	60	60	55
	OE	25	20	40	60	60	65	70	60
P12	OD	40	35	45	55	55	50	50	60
	OE	40	35	40	50	55	50	60	60
P13	OD	50	40	40	50	55	60	70	60
	OE	50	40	40	50	50	60	70	70
P14	OD	45	40	50	40	30	40	55	55
	OE	50	50	45	40	40	45	55	65
P15	OD	45	35	35	35	45	55	55	55
	OE	45	45	40	45	50	50	55	45
P16	OD	45	45	40	40	60	55	75	75
	OE	45	45	35	45	55	60	75	80
P17	OD	40	40	30	40	45	55	65	50
	OE	35	35	35	40	45	50	80	65
P18	OD	25	40	45	50	50	50	65	65
	OE	25	45	40	45	45	45	65	70
P19	OD	35	35	45	50	50	55	75	80
	OE	35	35	40	50	50	55	75	85
P20	OD	20	30	45	45	55	50	50	50
	OE	25	25	40	45	55	60	60	55
P21	OD	30	35	40	40	40	50	55	60
	OE	35	40	45	50	50	55	65	65
P22	OD	25	25	30	50	60	60	65	65
	OE	25	25	35	60	60	65	70	65
P23	OD	35	45	40	45	40	45	60	60
	OE	45	50	45	35	40	40	65	65
P24	OD	40	45	45	45	50	50	70	65
	OE	35	45	45	45	50	55	65	70

Continuação do Anexo 11

GI		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
P25	OD	40	40	45	40	40	45	60	60
	OE	40	45	45	45	50	55	65	65
P26	OD	45	45	45	50	45	50	60	60
	OE	40	45	45	50	45	50	55	50
P27	OD	45	40	40	35	55	60	50	55
	OE	50	40	40	45	50	60	70	75
P28	OD	30	35	35	50	55	55	75	90
	OE	30	30	30	55	50	55	85	90
P29	OD	50	50	40	50	50	55	60	70
	OE	45	45	30	50	55	55	55	60
P30	OD	40	45	30	45	55	60	60	55
	OE	40	40	40	50	55	65	70	75

b) Distribuição dos Limiares auditivos dos indivíduos do GII

GII		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
P1	OD	60	60	60	60	65	65	65	65
	OE	55	55	55	60	60	65	70	65
P2	OD	40	50	55	55	50	55	50	60
	OE	50	60	50	45	50	55	50	60
P3	OD	55	55	55	65	65	70	75	75
	OE	55	60	60	60	60	65	65	75
P4	OD	50	45	55	50	50	55	50	60
	OE	50	45	50	60	50	50	60	70
P5	OD	50	60	65	65	70	75	80	85
	OE	45	55	60	60	70	65	80	70
P6	OD	40	50	55	60	55	60	65	65
	OE	40	45	50	55	55	55	55	60
P7	OD	50	50	50	55	55	65	60	65
	OE	50	55	55	60	55	60	65	70
P8	OD	25	45	50	65	60	60	70	85
	OE	25	45	50	55	55	55	70	80
P9	OD	60	50	55	50	45	50	45	45
	OE	50	50	50	50	50	55	55	50
P10	OD	60	60	55	55	55	55	70	75
	OE	50	50	55	55	55	55	70	75
P11	OD	35	35	50	55	65	65	50	60
	OE	35	40	50	55	55	60	60	65
P12	OD	45	40	50	65	60	65	70	70
	OE	45	45	55	75	65	80	90	90
P13	OD	55	50	50	55	55	65	70	70
	OE	65	65	60	65	65	75	75	75
P14	OD	50	50	45	55	60	60	70	80
	OE	50	55	55	60	60	65	65	70
P15	OD	35	35	50	55	75	75	75	75
	OE	35	45	50	55	70	75	65	65
P16	OD	55	45	45	50	60	60	70	75
	OE	50	50	55	55	55	55	70	75
P17	OD	40	45	50	55	60	65	60	55
	OE	65	60	50	60	65	60	65	60
P18	OD	50	45	50	60	60	65	65	70
	OE	45	40	45	55	55	65	70	70
P19	OD	40	45	50	55	50	60	65	75
	OE	60	55	50	55	55	60	75	80
P20	OD	50	55	65	60	60	60	60	65
	OE	45	55	60	55	60	60	60	60
P21	OD	45	50	50	55	60	65	65	70
	OE	40	35	45	60	65	65	65	65
P22	OD	65	60	60	55	55	60	70	60
	OE	60	55	50	50	50	50	65	65
P23	OD	45	50	50	60	65	65	75	75
	OE	50	50	50	55	60	65	75	75
P24	OD	45	50	50	55	55	60	80	75
	OE	50	50	40	50	60	55	60	65

Continuação dos Limiares auditivos dos indivíduos do GII

GII		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
P25	OD	55	50	60	60	65	60	80	90
	OE	60	60	60	65	65	65	80	85
P26	OD	30	45	55	50	55	60	70	60
	OE	35	45	50	50	60	70	70	65
P27	OD	40	50	50	55	55	55	50	55
	OE	50	55	55	55	50	65	60	70
P28	OD	50	45	55	75	70	70	70	75
	OE	50	50	60	75	70	70	80	85
P29	OD	30	40	55	60	60	60	70	65
	OE	30	40	50	55	60	65	70	65
P30	OD	35	45	45	55	60	60	55	65
	OE	25	40	55	55	65	65	65	55

3) Estatísticas descritivas para o Limiar na Audiometria por grupo e orelha nas frequências de 250, 500, 1000 e 2000 Hz

Frequência	Orelha	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
250	OD	GI	30	37,8	8,6	20	40	50
		GII	30	46,2	10,0	25	47,5	65
		Total	60	42,0	10,1	20	40	65
	OE	GI	30	37,8	9,2	25	37,5	60
		GII	30	47,2	10,5	25	50	65
		Total	60	42,5	10,8	25	45	65
500	OD	GI	30	38,5	7,0	20	40	50
		GII	30	48,5	6,6	35	50	60
		Total	60	43,5	8,4	20	45	60
	OE	GI	30	39,0	8,0	20	40	50
		GII	30	50,3	7,4	35	50	65
		Total	60	44,7	9,6	20	45	65
1000	OD	GI	30	40,2	6,2	30	40	50
		GII	30	53,0	5,2	45	50	65
		Total	60	46,6	8,6	30	45	65
	OE	GI	30	40,3	5,4	30	40	50
		GII	30	52,7	5,0	40	50	60
		Total	60	46,5	8,1	30	45	60
2000	OD	GI	30	46,2	5,8	35	45	55
		GII	30	57,5	5,5	50	55	75
		Total	60	51,8	8,0	35	52,5	75
	OE	GI	30	47,0	6,2	35	47,5	60
		GII	30	57,3	6,5	45	55	75
		Total	60	52,2	8,2	35	50	75

4) Estatísticas descritivas para o Limiar na Audiometria por grupo e orelha nas frequências de 3000, 4000, 6000, 8000 Hz e Média dos limiares

Frequência	Orelha	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
3000	OD	GI	30	49,3	7,2	30	50	60
		GII	30	59,2	6,6	45	60	75
		Total	60	54,3	8,4	30	55	75
	OE	GI	30	50,2	6,5	40	50	65
		GII	30	59,0	6,2	50	60	70
		Total	60	54,6	7,7	40	55	70
4000	OD	GI	30	54,2	5,7	40	55	65
		GII	30	62,2	5,7	50	60	75
		Total	60	58,2	6,9	40	60	75
	OE	GI	30	55,0	7,4	40	55	65
		GII	30	62,3	7,3	50	65	80
		Total	60	58,7	8,2	40	60	80
6000	OD	GI	30	61,8	8,4	50	60	80
		GII	30	65,7	9,6	45	70	80
		Total	60	63,8	9,1	45	65	80
	OE	GI	30	64,8	8,7	50	65	85
		GII	30	67,5	8,6	50	65	90
		Total	60	66,2	8,7	50	65	90
8000	OD	GI	30	62,3	9,3	50	60	90
		GII	30	68,8	9,9	45	70	90
		Total	60	65,6	10,0	45	65	90
	OE	GI	30	64,8	10,9	45	65	90
		GII	30	69,3	9,1	50	70	90
		Total	60	67,1	10,2	45	65	90
Média	OD	GI	30	45,0	2,8	40	45	49
		GII	30	55,8	3,8	51	55	67
		Total	60	50,4	6,3	40	50	67
	OE	GI	30	45,5	2,4	40	46,13	49
		GII	30	56,0	4,5	51	55	66
		Total	60	50,8	6,4	40	49,88	66

Anexo 12

Estatísticas descritivas para a Latência (ms) nos interpicos I-III, III-V e I-V por grupo e orelha

Interpico	Orelha	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
I-III	OD	GI	30	2,105	0,214	1,70	2,12	2,48
		GII	30	1,997	0,180	1,53	1,99	2,31
		Total	60	2,051	0,203	1,53	2,01	2,48
	OE	GI	30	2,099	0,191	1,70	2,12	2,70
		GII	30	2,020	0,180	1,66	2,02	2,36
		Total	60	2,060	0,188	1,66	2,07	2,70
III-V	OD	GI	30	1,985	0,225	1,53	1,99	2,37
		GII	30	2,033	0,190	1,59	2,04	2,48
		Total	60	2,009	0,208	1,53	2,02	2,48
	OE	GI	30	2,037	0,197	1,48	2,07	2,48
		GII	30	1,975	0,242	1,48	2,03	2,43
		Total	60	2,006	0,221	1,48	2,06	2,48
I-V	OD	GI	30	4,094	0,246	3,37	4,08	4,49
		GII	30	4,030	0,179	3,65	4,06	4,29
		Total	60	4,062	0,216	3,37	4,08	4,49
	OE	GI	30	4,154	0,216	3,60	4,15	4,53
		GII	30	3,995	0,225	3,53	4,01	4,42
		Total	60	4,075	0,233	3,53	4,08	4,53

Anexo 13

Estatísticas descritivas para os escores do ADAS-Cog, MEEM e EDG nos dois grupos e total.

Variável	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	p-valor ¹
ADAS-Cog	GI	30	18,42	7,09	6,7	19,7	31,0	0,544
	GII	30	19,54	7,56	7,3	20,0	40,0	
	Total	60	18,98	7,29	6,7	19,7	40,0	
MEEM	GI	30	22,03	4,33	12,0	22,0	29,0	0,522
	GII	30	22,63	4,56	14,0	24,0	29,0	
	Total	60	22,33	4,42	12,0	23,0	29,0	
EDG	GI	30	3,63	2,31	0,0	3,0	10,0	0,339
	GII	30	3,13	2,54	0,0	2,5	9,0	
	Total	60	3,38	2,42	0,0	3,0	10,0	

¹ Teste Mann-Whitney

Anexo 14

1- DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E PORCENTAGENS DO ADAS-COG EM CADA CATEGORIA DO EDG

EDG	ADAS-Cog				Total	
	Alterado		Normal			
	N	%	N	%	N	%
Alterado	5	55,6%	4	44,4%	9	100,0%
Normal	25	49,0%	26	51,0%	51	100,0%
Total	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%

Teste Exato de Fisher $p>0,999$

2 -DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E PORCENTAGENS DO MEEM EM CADA CATEGORIA DO EDG

EDG	MEEM				Total	
	Alterado		Normal			
	N	%	N	%	N	%
Alterado	7	77,8%	2	22,2%	9	100,0%
Normal	30	58,8%	21	41,2%	51	100,0%
Total	37	61,7%	23	38,3%	60	100,0%

Teste Exato de Fisher $p=0,460$

Anexo 15

1-ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA NO P300 EM CADA CATEGORIA DO ADAS-COG

ADAS-cog	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	30	361,2	54,5	272,7	350,2	500,0
Normal	30	357,2	51,8	293,2	340,5	500,0
Total	60	359,2	52,7	272,7	348,0	500,0

2-ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA NO P300 EM CADA CATEGORIA DO MEEM

MEEM	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	37	368,1	59,9	272,7	355,2	500,0
Normal	23	344,8	35,0	293,2	340,2	414,7
Total	60	359,2	52,7	272,7	348,0	500,0

3- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA NO P300 EM CADA CATEGORIA DO EDG

EDG	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	9	359,3	38,8	293,7	373,2	397,7
Normal	51	359,2	55,1	272,7	345,7	500,0
Total	60	359,2	52,7	272,7	348,0	500,0

Anexo 16

1- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A PORCENTAGEM NO IPRF NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO ADAS-COG

ADAS-cog	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	30	67,2	13,8	26	66	90
Normal	30	72,0	11,7	48	75	90
Total	60	69,6	12,9	26	71	90

2- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A PORCENTAGEM NO IPRF NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO MEEM

MEEM	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	37	68,5	13,7	26	70	90
Normal	23	71,3	11,5	48	72	90
Total	60	69,6	12,9	26	71	90

3- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A PORCENTAGEM NO IPRF NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO EDG

EDG	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	9	73,1	13,3	52	78	88
Normal	51	69,0	12,9	26	70	90
Total	60	69,6	12,9	26	71	90

Anexo 17

1) Distribuição percentual do desempenho dos indivíduos do GI no TPD na primeira e na reavaliação.

GI	TPD- 1a. Avaliação	TPD- Reavaliação
P1	53,30%	56,60%
P2	63,30%	80,00%
P3	60,00%	90,00%
P4	30,00%	40,00%
P5	70,00%	73,30%
P6	63,30%	66,60%
P7	10,00%	26,60%
P8	56,60%	73,30%
P9	93,30%	100,00%
P10	83,30%	93,30%
P11	0,00%	66,60%
P12	76,60%	70,00%
P13	33,30%	33,30%
P14	40,00%	53,00%
P15	93,30%	93,30%
P16	90,00%	76,60%
P17	60,00%	
P18	33,30%	43,30%
P19	96,60%	100,00%
P20	63,30%	43,30%
P21	96,60%	100,00%
P22	23,30%	20,00%
P23	23,00%	50,00%
P24	93,30%	100,00%
P25	30,00%	36,60%
P26	93,30%	100,00%
P27	83,30%	96,60%
P28	73,33%	100,00%
P29	76,60%	80,00%
P30	23,30%	13,33%

2) Distribuição percentual do desempenho dos indivíduos do GII no TPD na primeira e na reavaliação.

GII	1a. Avaliação	Reavaliação
P1	63,30%	
P2	76,60%	80,00%
P3	80,00%	80,00%
P4	26,60%	26,60%
P5	36,66%	43,30%
P6	80,00%	80,00%
P7	0,00%	0,00%
P8	76,60%	83,30%
P9	46,60%	53,30%
P10	46,60%	73,30%
P11	13,33%	30,00%
P12	100,00%	93,30%
P13	63,3%	50,00%
P14	73,30%	96,60%
P15	96,60%	100,00%
P16	30,00%	36,60%
*P17	60,00%	80,00%
P18	0,00%	0,00%
P19	60,00%	63,30%
P20	80,00%	76,60%
P21	70,00%	
P22	86,60%	93,30%
P23	90,00%	86,60%
P24	46,60%	26,60%
P25	23,30%	4,40%
P26	93,30%	76,60%
P27	16,60%	20,00%
P28	50,00%	60,00%
P29	93,33%	100,00%
P30	33,30%	46,60%

Anexo 18

1) Distribuição do desempenho dos indivíduos do GI no GIN no GIN_Li e GIN_% na Primeira Avaliação.

GI	Gin_% OD	Gin_% OE	Gin_Li OD	Gin_Li OE
P1	33,3%	43,3%	12	10
P2	26,6%	31,6%	15	12
P3	25,0%	46,6%	12	10
P4	31,6%	38,3%	12	10
P5	35,0%	36,6%	12	10
P6	30,0%	18,3%	12	15
P7	25,0%	15,0%	20	22
P8	25,0%	25,0%	15	15
P9	41,6%	40,0%	10	10
P10	43,3%	48,3%	10	8
P11	0,0%	0,0%	22	22
P12	28,3%	23,3%	12	12
P13	31,6%	38,3%	12	10
P14	3,3%	0,0%	22	22
P15	41,6%	45,0%	10	10
P16	45,0%	45,0%	10	10
P17	35,0%	45,0%	10	10
P18	33,3%	40,0%	12	10
P19	40,0%	48,3%	10	8
P20	21,6%	23,3%	15	15
P21	28,3%	33,3%	15	12
P22	0,0%	0,0%	22	22
P23	43,3%	55,0%	10	8
P24	40,0%	33,3%	12	10
P25	0,0%	0,0%	22	22
P26	65,0%	56,6%	5	8
P27	31,6%	36,6%	15	10
P28	25,0%	31,6%	15	20
P29	61,6%	53,3%	8	8
P30	0,0%	0,0%	22	22

4. Distribuição do desempenho dos indivíduos do GII no GIN_Li e GIN_% na Primeira Avaliação.

GII	Gin_% OD	Gin_% OE	Gin_Li OD	Gin_Li OE
P1	65,0%	58,3%	8	6
P2	53,3%	53,3%	6	8
P3	43,3%	50,0%	10	8
P4	25,0%	23,3%	15	20
P5	0,0%	0,0%	22	22
P6	38,3%	50,0%	10	8
P7	0,0%	0,0%	22	22
P8	16,6%	16,6%	20	20
P9	0,0%	0,0%	22	22
P10	41,6%	50,0%	10	10
P11	0,0%	0,0%	22	22
P12	48,3%	36,6%	8	10
P13	30,0%	36,6%	12	12
P14	13,3%	28,3%	20	15
P15	18,3%	13,3%	22	22
P16	25,0%	25,0%	15	15
P17	43,3%	45,0%	10	10
P18	0,0%	0,0%	22	22
P19	51,6%	36,6%	8	10
P20	11,6%	15,0%	22	20
P21	16,6%	36,6%	10	22
P22	50,0%	41,6%	10	10
P23	55,0%	48,3%	8	10
P24	30,0%	26,6%	15	15
P25	0,0%	0,0%	22	22
P26	41,6%	38,3%	10	10
P27	40,0%	35,0%	10	12
P28	33,3%	28,3%	12	15
P29	15,0%	20,0%	20	15

- Distribuição do desempenho dos indivíduos do GI no GIN_Li e GIN_% na Reavaliação.

Reavaliação GI	GIN_% OD	GIN_% OE	Gin_Li OD	Gin_Li OE
P1	43,3%	40,0%	10	10
P2	50,0%	53,3%	08	08
P3	43,3%	55,0%	10	08
P4	43,3%	41,6%	10	10
P5	30,0%	31,6%	12	10
P6	41,6%	50,0%	10	08
P7	25,0%	16,6%	15	20
P8	41,6%	46,6%	10	08
P9	50,0%	46,6%	10	08
P10	45,0%	46,6%	08	08
P11	31,6%	30,0%	15	15
P12	46,6%	46,6%	08	08
P13	45,0%	41,6%	10	08
P14	10,0%	6,6%	20	20
P15	50,0%	43,3%	08	10
P16	48,3%	56,6%	08	08
*P17				
P18	43,3%	40,0%	08	10
P19	40,0%	45,0%	10	08
P20	33,3%	36,6%	12	12
P21	30,0%	26,6%	12	12
P22	25,0%	20,0%	15	12
P23	36,6%	48,3%	10	08
P24	38,3%	45,0%	10	10
P25	10,0%	10,0%	20	20
P26	56,6%	53,3%	08	08
P27	38,3%	35,0%	10	10
P28	35,0%	41,6%	10	10
P29	53,3%	50,0%	08	08
P30	0,0%	0,0%	22	22
**P17 não fez reavaliação				

4) Distribuição do desempenho dos indivíduos do GII no GIN_Li e GIN_% na Reavaliação.

GII	GIN_% OD	GIN_% OE	Gin_Li OD	Gin_Li OE
*P1				
P2	50,00%	38,30%	08	10
P3	45,00%	45,00%	10	10
P4	30,00%	23,30%	12	15
P5	15,00%	13,30%	20	20
P6	43,30%	50,00%	10	08
P7	0,00%	0,00%	22	22
P8	21,60%	26,60%	15	15
P9	0,00%	0,00%	22	22
P10	33,30%	36,60%	12	10
P11	18,30%	13,30%	20	20
P12	48,30%	36,60%	08	10
P13	33,30%	26,60%	12	12
P14	20,00%	28,30%	15	12
P15	43,30%	13,30%	10	15
P16	56,60%	45,00%	08	10
P17	41,60%	35,00%	10	10
P18	0,00%	0,00%	22	22
P19	55,00%	41,60%	06	08
P20	21,60%	13,30%	20	15
*P21				
P22	46,60%	45,00%	10	08
P23	53,30%	55,00%	08	08
P24	51,60%	45,00%	08	10
P25	0,00%	0,00%	22	22
P26	45,00%	46,60%	10	10
P27	36,60%	30,00%	10	12
P28	38,30%	41,60%	12	10
P29	21,60%	30,00%	15	12
P30	26,60%	25,00%	15	15
** P1 e P21	não fizeram reavaliação			

Anexo 19

1) Estatísticas descritivas para a Latência (ms) na onda **Na** nas condições C3A2 e C3A1

Condição		Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Avaliação	GI	30	18,51	3,06	12,5	19,1	25,3
		GII	30	19,07	4,28	13,6	18,0	29,0
		Total	60	18,79	3,70	12,5	18,3	29,0
	Reavaliação	GI	28	17,37	2,75	14,0	17,1	25,3
		GII	28	17,95	3,72	13,6	16,8	29,0
		Total	56	17,66	3,25	13,6	17,0	29,0
C3A1	Avaliação	GI	30	18,14	3,07	14,0	18,3	26,3
		GII	30	18,87	4,51	13,4	17,4	31,6
		Total	60	18,51	3,84	13,4	18,1	31,6
	Reavaliação	GI	28	17,48	3,24	14,0	16,6	29,4
		GII	28	17,48	2,78	14,0	16,6	24,7
		Total	56	17,48	2,99	14,0	16,6	29,4

2) Estatísticas descritivas para a Latência (ms) na onda **Na** nas condições C4A2 e C4A1

Condição		Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C4A2	Avaliação	GI	30	18,56	2,30	14,0	18,6	22,8
		GII	30	18,71	3,29	13,6	18,7	29,8
		Total	60	18,63	2,81	13,6	18,7	29,8
	Reavaliação	GI	28	17,77	2,14	12,9	18,5	21,0
		GII	28	18,16	3,12	14,0	17,3	24,7
		Total	56	17,96	2,66	12,9	18,0	24,7
C4A1	Avaliação	GI	30	18,09	2,75	13,6	17,6	25,3
		GII	30	18,61	3,55	13,6	17,7	25,5
		Total	60	18,35	3,16	13,6	17,6	25,5
	Reavaliação	GI	28	16,70	2,30	13,0	16,9	21,8
		GII	28	18,09	4,10	13,2	17,4	32,9
		Total	56	17,40	3,37	13,0	17,0	32,9

Anexo 20

1) Estatísticas descritivas para a Latência (ms) na onda **Pa** nas condições C3A2 e C3A1

Condição		Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Avaliação	GI	30	32,33	4,88	24,6	31,2	41,7
		GII	30	33,13	6,51	20,3	34,6	46,6
		Total	60	32,73	5,72	20,3	32,7	46,6
	Reavaliação	GI	28	30,94	5,51	22,6	30,6	40,5
		GII	28	30,68	6,65	20,7	29,8	46,6
		Total	56	30,81	6,05	20,7	30,2	46,6
C3A1	Avaliação	GI	30	32,11	5,12	21,0	31,2	47,4
		GII	30	33,32	6,97	23,4	31,8	46,2
		Total	60	32,72	6,09	21,0	31,4	47,4
	Reavaliação	GI	28	31,32	5,40	21,8	30,6	49,3
		GII	28	30,92	6,17	20,7	30,2	45,4
		Total	56	31,12	5,75	20,7	30,6	49,3

2) Estatísticas descritivas para a Latência (ms) na onda **Pa nas condições C4A2 e C4A1**

Condição		Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C4A2	Avaliação	GI	30	31,58	4,02	25,3	31,2	42,1
		GII	30	32,33	4,95	22,2	32,1	43,9
		Total	60	31,96	4,48	22,2	31,9	43,9
	Reavaliação	GI	28	30,15	4,10	22,6	30,1	42,1
		GII	28	31,46	4,90	23,0	31,0	43,9
		Total	56	30,81	4,52	22,6	30,4	43,9
C4A1	Avaliação	GI	30	31,56	4,28	21,2	30,6	39,8
		GII	30	33,85	5,39	24,9	33,2	44,6
		Total	60	32,71	4,96	21,2	32,7	44,6
	Reavaliação	GI	28	30,45	3,79	23,0	30,3	40,5
		GII	28	31,57	5,60	24,2	29,9	45,8
		Total	56	31,01	4,77	23,0	30,3	45,8

Anexo 21

1) Estatísticas descritivas para a Amplitude (μV) nas condições C3A2 e C3A1

Condição		Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Avaliação	GI	30	2,34	1,70	0,0	1,9	7,7
		GII	30	2,65	2,51	0,6	2,0	13,7
		Total	60	2,50	2,13	0,0	1,9	13,7
	Reavaliação	GI	28	2,42	1,32	0,8	2,0	5,9
		GII	28	2,20	1,84	0,4	1,9	9,6
		Total	56	2,31	1,59	0,4	2,0	9,6
C3A1	Avaliação	GI	30	2,23	1,59	0,5	1,8	7,8
		GII	30	1,83	1,30	0,3	1,6	5,7
		Total	60	2,03	1,45	0,3	1,7	7,8
	Reavaliação	GI	28	1,70	0,65	0,7	1,6	3,4
		GII	28	2,13	2,12	0,5	1,5	11,9
		Total	56	1,91	1,57	0,5	1,6	11,9

2) Estatísticas descritivas para a Amplitude (μV) nas condições C4A2 e C4A1

Condição		Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C4A2	Avaliação	GI	30	2,04	1,13	0,7	1,9	5,9
		GII	30	2,41	3,50	0,3	1,8	20,2
		Total	60	2,23	2,59	0,3	1,9	20,2
	Reavaliação	GI	28	2,19	1,10	1,1	1,9	5,3
		GII	28	1,84	1,37	0,4	1,5	7,0
		Total	56	2,02	1,24	0,4	1,7	7,0
C4A1	Avaliação	GI	30	3,10	2,74	0,7	2,5	14,7
		GII	30	3,01	3,50	0,6	2,2	19,3
		Total	60	3,06	3,12	0,6	2,5	19,3
	Reavaliação	GI	28	2,34	1,02	0,7	2,4	4,2
		GII	28	2,47	1,27	0,8	2,2	5,9
		Total	56	2,40	1,15	0,7	2,3	5,9

Anexo 22

1- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A PORCENTAGEM NO TPD NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO ADAS-COG

ADAS-cog	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	30	50,2	32,6	0	48,3	100
Normal	30	66,4	22,1	23	71,65	96,6
Total	60	58,3	28,8	0	63,3	100

2- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A PORCENTAGEM NO TPD NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO MEEM

MEEM	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	37	52,8	30,6	0	60	100
Normal	23	67,2	23,6	23	76,6	96,6
Total	60	58,3	28,8	0	63,3	100

3- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A PORCENTAGEM NO TPD NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO EDG

EDG	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Alterado	9	46,3	28,2	0	46,6	93,3
Normal	51	60,4	28,7	0	63,3	100
Total	60	58,3	28,8	0	63,3	100

Anexo 23

1- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA (MS) NA ONDA NA NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO ADAS-COG

	ADAS-cog	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	30	19,26	3,31	14,02	18,70	29,03
	Normal	30	18,32	4,05	12,50	17,82	28,64
	Total	60	18,79	3,70	12,50	18,31	29,03
C4A2	Alterado	30	19,17	3,19	14,02	18,70	29,81
	Normal	30	18,10	2,31	13,63	18,41	21,82
	Total	60	18,63	2,81	13,63	18,70	29,81
C3A1	Alterado	30	19,30	4,00	13,43	18,60	31,57
	Normal	30	17,72	3,57	13,63	16,75	28,64
	Total	60	18,51	3,84	13,43	18,12	31,57
C4A1	Alterado	30	19,09	3,15	13,63	19,48	25,52
	Normal	30	17,62	3,05	13,63	17,04	25,33
	Total	60	18,35	3,16	13,63	17,63	25,52

2- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA (MS) NA ONDA PA NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO ADAS-COG

	ADAS-cog	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	30	33,30	5,94	20,26	34,01	46,58
	Normal	30	32,16	5,53	24,35	30,50	41,71
	Total	60	32,73	5,72	20,26	32,74	46,58
C4A2	Alterado	30	31,40	4,75	22,21	30,99	42,68
	Normal	30	32,51	4,21	25,33	31,96	43,85
	Total	60	31,96	4,48	22,21	31,86	43,85
C3A1	Alterado	30	33,31	6,45	23,38	32,74	47,36
	Normal	30	32,12	5,76	21,00	31,18	46,19
	Total	60	32,72	6,09	21,00	31,38	47,36
C4A1	Alterado	30	32,91	4,90	24,94	32,74	43,07
	Normal	30	32,51	5,09	21,23	32,64	44,63
	Total	60	32,71	4,96	21,23	32,74	44,63

Anexo 24

1-ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA (MS) NA ONDA NA NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO MEEM

	MEEM	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	37	18,67	3,15	13,63	18,31	29,03
	Normal	23	18,99	4,51	12,50	18,31	28,64
	Total	60	18,79	3,70	12,50	18,31	29,03
C4A2	Alterado	37	18,49	2,37	13,63	18,70	22,79
	Normal	23	18,87	3,45	14,00	18,70	29,81
	Total	60	18,63	2,81	13,63	18,70	29,81
C3A1	Alterado	37	19,21	3,87	13,63	18,70	31,57
	Normal	23	17,38	3,60	13,43	15,97	28,64
	Total	60	18,51	3,84	13,43	18,12	31,57
C4A1	Alterado	37	18,58	3,21	13,63	18,31	25,33
	Normal	23	17,99	3,11	14,00	17,14	25,52
	Total	60	18,35	3,16	13,63	17,63	25,52

2- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA (MS) NA ONDA PA NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO MEEM

	MEEM	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	37	32,74	5,93	20,26	31,96	46,58
	Normal	23	32,71	5,49	24,35	34,88	40,34
	Total	60	32,73	5,72	20,26	32,74	46,58
C4A2	Alterado	37	31,32	4,63	22,21	30,79	42,68
	Normal	23	32,98	4,13	25,72	32,15	43,85
	Total	60	31,96	4,48	22,21	31,86	43,85
C3A1	Alterado	37	33,15	6,02	23,38	31,57	47,36
	Normal	23	32,02	6,29	21,00	30,20	46,19
	Total	60	32,72	6,09	21,00	31,38	47,36
C4A1	Alterado	37	32,65	4,52	26,11	31,96	43,07
	Normal	23	32,80	5,70	21,23	33,72	44,63
	Total	60	32,71	4,96	21,23	32,74	44,63

Anexo 25

1- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA (MS) NA ONDA NA NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO EDG

	EDG	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	9	18,01	2,22	14,02	18,31	21,63
	Normal	51	18,93	3,90	12,50	18,31	29,03
	Total	60	18,79	3,70	12,50	18,31	29,03
C4A2	Alterado	9	18,57	2,48	14,02	18,70	21,82
	Normal	51	18,64	2,89	13,63	18,70	29,81
	Total	60	18,63	2,81	13,63	18,70	29,81
C3A1	Alterado	9	18,16	2,16	14,80	18,31	22,21
	Normal	51	18,57	4,08	13,43	17,92	31,57
	Total	60	18,51	3,84	13,43	18,12	31,57
C4A1	Alterado	9	18,90	2,06	15,19	19,09	21,82
	Normal	51	18,26	3,33	13,63	17,53	25,52
	Total	60	18,35	3,16	13,63	17,63	25,52

2- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A LATÊNCIA (MS) NA ONDA PA NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO EDG

	EDG	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	9	31,22	6,22	20,26	30,01	39,37
	Normal	51	32,99	5,65	22,60	33,52	46,58
	Total	60	32,73	5,72	20,26	32,74	46,58
C4A2	Alterado	9	30,53	3,07	25,72	30,01	35,08
	Normal	51	32,21	4,67	22,21	31,96	43,85
	Total	60	31,96	4,48	22,21	31,86	43,85
C3A1	Alterado	9	32,01	4,11	26,59	31,57	38,20
	Normal	51	32,84	6,40	21,00	31,18	47,36
	Total	60	32,72	6,09	21,00	31,38	47,36
C4A1	Alterado	9	33,15	4,41	26,89	33,91	40,15
	Normal	51	32,63	5,09	21,23	32,74	44,63
	Total	60	32,71	4,96	21,23	32,74	44,63

Anexo 26

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A AMPLITUDE (μV) NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO ADAS-COG

	ADAS-Cog	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	30	2,54	2,41	0,61	1,95	13,72
	Normal	30	2,45	1,85	0,02	1,93	7,65
	Total	60	2,50	2,13	0,02	1,94	13,72
C4A2	Alterado	30	2,69	3,54	0,28	1,94	20,20
	Normal	30	1,76	0,80	0,74	1,64	3,52
	Total	60	2,23	2,59	0,28	1,86	20,20
C3A1	Alterado	30	2,02	1,69	0,34	1,35	7,82
	Normal	30	2,04	1,20	0,36	1,87	5,56
	Total	60	2,03	1,45	0,34	1,66	7,82
C4A1	Alterado	30	3,58	4,05	0,67	2,52	19,33
	Normal	30	2,53	1,68	0,63	2,25	9,73
	Total	60	3,06	3,12	0,63	2,47	19,33

Anexo 27

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A AMPLITUDE (μV) NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO MEEM

	MEEM	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	37	2,66	2,29	0,61	2,14	13,72
	Normal	23	2,23	1,86	0,02	1,48	7,65
	Total	60	2,50	2,13	0,02	1,94	13,72
C4A2	Alterado	37	2,61	3,19	0,28	2,09	20,20
	Normal	23	1,62	0,80	0,74	1,43	3,52
	Total	60	2,23	2,59	0,28	1,86	20,20
C3A1	Alterado	37	2,11	1,56	0,34	1,63	7,82
	Normal	23	1,90	1,29	0,36	1,69	5,56
	Total	60	2,03	1,45	0,34	1,66	7,82
C4A1	Alterado	37	3,58	3,62	0,67	2,66	19,33
	Normal	23	2,22	1,86	0,63	1,67	9,73
	Total	60	3,06	3,12	0,63	2,47	19,33

Anexo 28

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A AMPLITUDE (μV) NAS CONDIÇÕES C3A2, C4A2, C3A1 E C4A1 NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO EM CADA CATEGORIA DO EDG

Condição	EDG	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
C3A2	Alterado	9	3,90	4,10	0,61	2,46	13,72
	Normal	51	2,25	1,50	0,02	1,91	7,65
	Total	60	2,50	2,13	0,02	1,94	13,72
C4A2	Alterado	9	4,09	6,17	0,75	1,96	20,20
	Normal	51	1,90	1,03	0,28	1,66	5,87
	Total	60	2,23	2,59	0,28	1,86	20,20
C3A1	Alterado	9	2,76	1,62	0,51	2,55	5,74
	Normal	51	1,90	1,40	0,34	1,51	7,82
	Total	60	2,03	1,45	0,34	1,66	7,82
C4A1	Alterado	9	5,19	5,75	0,67	3,17	19,33
	Normal	51	2,68	2,28	0,63	2,33	14,68
	Total	60	3,06	3,12	0,63	2,47	19,33

8. REFERÊNCIAS

1. Akeroyd MA. Are individual difference in speech reception related to individual difference in cognitive ability? A survey of twenty experimental studies with normal and hearing-impaired adults. *International Journal of Audiology* 2008; 47: S453-71.
2. Allen NH, Burns A, Newton V, Hickson F, Ramsden R, Rogers J, Butler S, Thistlewaite G, Morris J. The effects of improving hearing in dementia. *Age and Ageing* 2003; 32 (2): 189–193.
3. Almeida FS, Pialarissi PR, Paiva LEF, Almeida MAO, Silva A. Respostas Auditivas Evocadas de Média Latência; um estudo de padronização. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2006;72(2):227-34.
4. Almeida OP. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 1998; 56 (3b): 605-612.
5. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 1999; 57 (2b): 421-426.
6. Alves LC, Leiman BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO, Lebrão ML, Laurenti R. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo-Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2007; 23(8):1924-1930.
7. Amenedo E, Díaz F. Effects of aging on middle-latency auditory evoked potentials: a cross-sectional study. *Biol Psychiatry* 1998; 43: 210-219.
8. Anias CR, Lima MAMT, Kós AOA. Avaliação da influência da idade no potencial evocado auditivo de tronco encefálico. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*

2004; 70 (1):84-89.

9. Arlinger S, Lunner T, Lyxell B, Pichora-Fuller MK. The emergence of Cognitive Hearing Science. *Scandinavian Journal of Psychology* 2009; 50:371–384.
10. ASHA—American Speech Language Hearing Association. Guidelines for Hearing Aid Fittings for Adults. *American Journal of Audiology* , p. 41,1995.
11. Ávila R, Bottino CMC. Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva. *Rev Bras Psiquiatr* 2006; 28(4): 316-320.
12. Azzolini VC, Ferreira MIDC. Processamento Auditivo Temporal em Idosos. *Arq. Int. Otorrinolaringol* 2010; 14 (1): 95-102.
13. Balen S. Reconhecimento de padrões auditivos de frequência e de duração: desempenho de crianças escolares de 7 a 11 anos. 2001. 175f. [tese]. São Paulo. Universidade de São Paulo; 2001.
14. Bellis, TJ. Dichotic listening, temporal processing and binaural interaction. *In: Assessment and management of central auditory processing disorders in the education setting: form science to practice*. San Diego: Singular Publishing Group; 1997. p. 31-64.
15. Bellis, TJ. Interpretation of central auditory assessment results. *In:_____*. *Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting*. 2ed. San Diego: Singular publishing grou; 2003. p. 267-478.
16. Bertoli S, Smurzynski J, Probst R. Temporal resolution in young and elderly subjects as measured by mismatch negativity and a psychoacoustic gap detection task. *Clinical Neurophysiology* 2002; 113: 396–406.
17. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-exame do estado mental em uma população geral. *Arq Neuropsiquiatr* 1994; 52 (1): 01-17.

18. Brasil. Ministério da Saúde. Estatuto Nacional do Idoso. 1^a. ed., Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência a Saúde. Portaria nº 587, de 07 de outubro de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. p. 105, 11 de outubro, 2004
20. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P; Bertolucci, PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. Arq. Neuro-Psiquiatr 2003; 61 (3): 777-781.
21. Cacace AT, Satya-Murti S, Wolpaw JR. Human middle-latency auditory evoked potentials: vertex and temporal components. Electroencephalography and clinical neurophysiology 1990; 77: 06-18.
22. Censo 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pirâmide Etária. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo2010/>
23. Chermak JD, Lee J. Comparasion of childresn's performance on four tests of resolution temporal. J Acad Am Audiol 2005; 16: 554-563.
24. Chermak GD, Musiek FE. Central auditory processing disorders: new perspectives. San Diego: Singular Publishing Group Inc.; 1997.
25. Corazza M C A. Avaliação do processamento auditivo central em adultos: teste de padrões tonais auditivos de freqüência e teste padrões tonais auditivos de duração. [Dissertação] – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1998.
26. Cóser MJS, Cóser PL, Pedroso FS, Rigon R, Cioqueta E. P300 Auditory Evoked Potential Latency In Elderly. Braz J Otorhinolaryngol 2010;76 (3):287-93.

27. Cox R, Alexander G. Maturation of hearing AID benefit: Objective and subjective measurements. *Ear and Hearing* 1992; 13: 131–141.
28. Dias TLL. Resolução temporal e cognição no idoso saudável [Dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2010.
29. Damasceno, B.P. Envelhecimento Cerebral. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 1999; 57 (1):78-83.
30. Eggermont JJ. Neural responses in primary auditory cortex mimic psychophysical, across-frequency-channel, gap- detection thresholds. *Journal of Neurophysiology* 2000; 84: 1453-1463.
31. Esteves MCBN, Aringa AHBD, Arruda GV, Aringa ARD, Nardi JC. Estudo das latências das ondas dos potenciais auditivos de tronco encefálico em indivíduos normo-ouvintes. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009; 75(3): 420-425.
32. Ferrari JF, Dalacorte RR. Uso da Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage para avaliar a prevalência de depressão em idosos hospitalizados. *Scientia Medica* 2007; 17 (1): 3-8.
33. Ferreira MIDC, Frosi FS, Leão TF. Avaliação do Padrão de Duração no Teste de Próteses Auditivas. *Arq Int Otorrinolaringol* 2008; 12 (1): 82-88.
34. Fitzgibbons PJ, Gordon-Salant S, Friedman SA. Effects of age and sequence presentation rate on temporal order recognition. *J. Acoustic Soc Am* 2006; 120 (2):991-999.
35. Fitzgibbons PJ, Gordon-Salant S. Age-related differences in discrimination of temporal intervals in accented tone sequences. *Hearing Research* 2010; 264: 41-

47.

- 36.Fjell AM, Walhovd KB. Effects of auditory stimulus intensity and hearing threshold on the relationship among P300, age, and cognitive function. *Clinical Neurophysiology* 2003; 114: 799-807.
37. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiat Res* 1975;12:189-198.
- 38.Frizzo AC. Potenciais Evocados Auditivos de Média Latência. Estudo para diferentes níveis de intensidade sonora com estímulo *tone burst* em crianças de 10 a 13 anos de idade [Dissertação]. Ribeirão Preto- SP: Universidade de São Paulo- Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2004.
- 39.Gatehouse, S. The time course and magnitude of perceptual accimatization to frequency responses: evidence from monaural fitting of hearing aids. *J.Acoust. Soc. Am.* 1992; 92 (3): 1258-1267.
- 40.Gates GA, Feeney MP, Mills D. Cross-sectional age-changes of hearing in the elderly. *Ear Hearing* 2008a; 29 (6) 865-874.
- 41.Gates GA, Anderson ML, Feeney MP, McCurry SM, Larson EB. Central auditory dysfunction in older persons with memory impairment or Alzheimer dementia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008b; 134 (7): 771-777.
- 42.Geisler CD, Frishkopf LS, Rosenblith WA. Extracranial responses to acoustic clicks in men. *Science* 1958; 128 :1210-1211.
- 43.Gil D, Iorio MCM. Formal auditory training in adult hearing aid users. *Clinics*. 2010; 65(2): 165-74.

44. Golob EJ, Johnson JK, Starr A. Auditory event-related potentials during target detection are abnormal in mild cognitive impairment. *Clinical Neurophysiology* 2001; 113: 151-161.

45. Gordon Salant S, Fitzgibbons PJ. Temporal factors and speech recognition performance in Young and elderly listeners. *Journal of Speech and Hearing Research* 1993; 36: 1276-1285.

46. Gordon Salant S, Fitzgibbons PJ. Profile of auditory temporal processing in older listeners. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 1999; 42: 300-311.

47. Gordon Salant S, Yeni-Komshian G, Fitzgibbons PJ. The role of temporal cues in word identification by younger and older adults: Effects of sentence context. *J. Acoust. Soc. Am.* 2008; 124 (5): 3249- 3260.

48. Green JB, Elder WW, Freed DM. The P1 component of the middle latency auditory evoked potential predicts practice effect during clinical trials in Alzheimer's disease. *Neurology* 1995; 45:962-966.

49. Hall III JW. Anatomy and Physiology Principles of Auditory Evoked Responses. In: Hall III JW. *New Handbook of Auditory Evoked Responses*. Boston: Pearson Education; 2007. p. 35-56

50. Hällgren M, Larsby B, Lyxell B, Arlinger S. Cognitive effects in dichotic speech testing in elderly persons. *Ear Hearing* 2001; 22 (2): 120-1129.

51. Harris KC, Eckert MA, Ahlstrom JB, Dubno JR. Age-related differences in gap detection: Effects of task difficulty and cognitive ability. *Hearing Research* 2010;264 : 21–29.
52. He NJ, Horwitz AR, Dubno JR, Mills JH. Psychometric functions for gap detection in noise measured from young and aged subjects. *J. Acoust. Soc. Am* 1999; 106 (2):966-978.
53. Helfer KS, Vargo M. Speech Recognition and Temporal Processing in Middle-Aged Women. *J Am Acad Audiol* 20:264–271 (2009).
54. Hidalgo JLT, Gras CB, Lapeira JT, Verdejo MAL, Campo JMC, Rabada'n FE. Functional status of elderly people with hearing loss. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2009; 49: 88–92.
55. Hooren SAH, Anteunis LJC, Velentijn SAM, Bosma H, Ponds RWHM, Jolles J, Boxtel MPJ. Does cognitive function in older adults with hearing impairment improve by hearing aid use? *International Journal of Audiology* 2005; 44: 265-271.
56. Humes LE, Roberts L. Speech-recognition difficulties of the hearing-impaired elderly: the contributions of audibility. *Journal of Speech and Hearing Research* 1990; 33: 726-735.
57. Humes LE, Wilson DL. An Examination of Changes in Hearing-Aid Performance and Benefit in the Elderly Over a 3-Year Period of Hearing-Aid Use. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 2003; 46:137–145.
58. Humes LE. The Contributions of Audibility and Cognitive Factors to the Benefit Provided by Amplified Speech to Older Adults. *J Am Acad Audiol* 2007;18:590–603.

59. Idrizbegovic E, Hederstierna C, Dahlquist M, Nordström CK, Jelic V, Rosenhall U. Central auditory function in early Alzheimer's disease and in mild cognitive impairment. *Age and Ageing* 2011; 0: 1–5
60. Irimajiri R, Golob EJ, Starr A. Auditory brain-stem, middle- and long-latency evoked potentials in mild cognitive impairment. *Clinical Neurophysiology* 2005; 116:1918–1929.
61. Jasper HH. The ten-twenty electrode system of the international federation. *Electroenc Clin Neurophysiol.* 1958;10:371-375.
62. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arc. Otolaryngol* 1970; 92: 311-324.
63. Jerger J, Johnson K. Interactions of age, gender, and sensorineural hearing loss on ABR latency. *Ear Hear* 1988; 9: 168-176.
64. Jerger J, Oliver T, Chmiel R. Auditory Middle Latency Response: a perspective. *Seminars in Hearing* 1988; 9 (1): 75-86.
65. Jerger J. Asymmetry in auditory function in elderly persons. *Seminars in Hearing* 2001; 22 (3): 255-269.
66. Junqueira CAO, Frizzo ACF Potenciais evocados auditivos de curta, média e longa latência. In: Aquino AMCM. *Processamento auditivo: eletrofisiologia e psicoacústica*. São Paulo: Lovise; 2002. p. 63-86.
67. Kelly-Ballweber D, Dobie RA. Binaural interaction measured behaviorally and electrophysiologically in young and old adults. *Audiology* 1984; 23: 181-194.

68. Kileny P, Paccioretti D, Wilson AF. Effects of cortical lesions on middle-latency auditory evoked responses. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 1987; 66: 108-120.
69. Kirkim G, Madanoglu N, Akdas F, Serbetcioglu MB. Comparison of middle latency responses in presbycusis patients with two different speech recognition scores 2007; *Auris Nasus Larynx* 34 : 453–458.
70. Kolodziejczyk I, Szelag E. Auditory perception of temporal order in centenarians in comparison with young and elderly subjects. *Acta Neurobiol Exp* 2008, 68: 373-381.
71. Kooper H, Teixeira AR, Dorneles S. Desempenho Cognitivo em um Grupo de Idosos: Influência de Audição, Idade, Sexo e Escolaridade. *Arq. Int. Otorrinolaringol* 2009; 13(1):39-43.
72. Korczack PA, Kutzberg D, Stapells DR. Effects of sensorineural hearing loss and personal hearing aids on cortical event-related potential and behavioral measures of speech-sound processing. *Ear Hearing* 2005; 26 (2); 165-185.
73. Lessa AH, Costa MJ, Becker KT, Vaucher AVA. Satisfação de Usuários de Próteses Auditivas, com Perda Auditiva de Graus Severo e Profundo. *Arq Int Otorrinolaringol* 2010; 14 (3): 338-345.
74. Liporaci FD. Estudo do Processamento Auditivo Temporal (resolução e ordenação) em idosos [Dissertação]. Rio de Janeiro. Universidade Veiga de Almeida; 2009.
75. Lister J, Koehnke JD, Besing JM. Binaural Gap Duration Discrimination in Listeners with Impaired Hearing and Normal Hearing. *Ear & Hearing* 2000; 21: 141-150

- 76.Lourenço R A, Veras R. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais.Rev. Saúde Pública 2006;40 (4):712-719.
- 77.Lunner T. Cognitive function in relation to hearing aid use. International Journal of Audiology 2003; 42: 49-58.
- 78.Lunner T, Rudner M, Rönnerberg J. Cognition and hearing aids. Scandinavian Journal of Psychology 2009; 50: 395–403.
- 79.Luz SV, Pereira LD. Teste de escuta dicótica utilizando dígitos em indivíduos idosos. Acta Awho 2000; 19(4): 180-184.
- 80.Machado CSS, Carvalho ACO, Silva PLG. Caracterização da normalidade do P300 em adultos jovens. Rev. soc. bras. Fonoaudiol 2009;14(1): 83-90.
- 81.Matas CG, Santos Filha VAV, Okada MMCP, Resque JR. Potenciais evocados auditivos em indivíduos acima de 50 anos de idade. Pró-Fono 2006; 18 (3):277-284.
- 82.McDowel, K; Kerick, S.E; Santa Maria, D.L.; Hatfield. Aging, physical activity, and cognitive processing: an examination of P300. Neurobiology of Aging 2003; 64: 597-606.
- 83.McPherson DL. Late potentials of the auditory system. San Diego: Singular Publishing Group; 1996, 147 p.
- 84.Meister H, Lausberg I, Kiessling J, Wedel HV, Walger M. Identifying the needs of elderly, hearing-impaired persons:the importance and utility of hearing aid attributes.Eur Arch Otorhinolaryngol (2002) 259 :531–534.

85. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, Díaz EML, Marín C, Alfonso JC. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2005;17(5): 353-361

86. Munhoz MSL, Silva MLG, Caovilla HH, Frazza MM, Ganança MM, Câmara JLS. Respostas Auditivas de Tronco Encefálico In: Munhoz MSL, Caovilla HH, Silva MLG, Ganança MM. *Audiologia Clínica* 2. São Paulo: Atheneu; 2000 a. p.191-220.

87. Munhoz MSL, Silva MLG, Ganança MM, Caovilla HH, Frazza MM. Respostas Auditivas de Média Latência. In: Munhoz MSL, Caovilla HH, Silva MLG, Ganança MM. *Audiologia Clínica* 2. São Paulo: Atheneu; 2000b. p.221-230.

88. Muscoso EG, Costanzo E, Daniele O, Maugeri D, Natale E, Caravaglios G. Auditory event-related potentials in subcortical vascular cognitive impairment and in Alzheimer's disease. *J Neural Transm* 2006; 113: 1779–1786.

89. Musiek FE. Assesment of Central Auditory Dysfunction: the dichotic digits test revisited. *Ear Hear* 1983; 4:79-83.

90. Musiek FE, Geurkink NA, Weider DJ, Donnely K. Past, present and future applications of the auditory middle latency response. *Laryngoscope* 1984; 94: 1545-1553.

91. Musiek FE, Baran JA, Pinheiro ML. Durtion Pattern recognition in normal subjects and patients with cerebral and cochlear lesions. *Audiology* 1990; 29: 304-313.

92. Musiek FE, Berge BE. How electrophysiologic tests of central auditory processing influence managment. In: Bess F. *Children with hearing impairment*. Nashville, Vanderbilt: Bill Wilkerson Center Press; 1998. p. 145-162.

93. Musiek FE, Charette L, Kelly T, Lee WW, Musiek E. Hit and false-positive rates for the middle latency response in patients with central nervous system involvement. *J Am Acad Audiol* 1999; 10: 124: 132.
94. Musiek FE, Lee WW. Potenciais Auditivos de Média e Longa Latência. In: Musiek FE, Rientelmann. *Perspectivas atuais em Avaliação auditiva*. Barueri-SP: Manole; 2001.p. 239-240.
95. Musiek FE, Zaidan EP, Baran J A, Shinn JB, Jirsa RE. Assessing temporal processes in adults with LD: the GIN test. In: *Convention of American Academy of Audiology*; 2004; Salt Lake City. *Annals*. Salt Lake City: American Academy of Audiology ; 2004. p. 203.
96. Musiek FE, Shinn JB, Jirsa R, Bamiau DE, Baran JA, Zaidan E. GIN (Gaps-In-Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. *Ear Hear* 2005; 27(3): 228.
97. Neves VT, Feitosa MAG. Envelhecimento do processamento temporal auditivo. *Psicologia: teoria e pesquisa* 2002; 18 (3): 275-282.
98. Neves IF, Gonçalves IC, Leite RA, Magliaro FCL, Matas CG. Estudo das latências e amplitudes dos potenciais evocados auditivos de média latência em indivíduos audiológicamente normais. *Rev. Bras. Otorrinolaringol* 2007; 73 (1): 75-80.
99. Nitrini R, Caramelli P, Bottino CMC, Damasceno BP, Brucki SMD, Anghinah R. Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. *Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia*. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 2005; 63 (3): 1104-1112.
100. Nordon DG, Guimarães RR, Kozonoe DY, Mancilha VS, Dias Neto VC. Perda

cognitiva em idosos. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba 2009; 11(3): 5 – 8.

101. Oijen MV, Jong FJ, Hofman A, Koudstaal PJ, Breteler MMB. Subjective memory complaints, education, and risk of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia* 2007; 3: 92-97.
102. Paludetti G, Maurizi M, D'alatri L, Galli J. Relationships between middle latency auditory responses (MLR) and speech discrimination tests in the elderly. *Acta Oto- Laryngologica* 1991; 111:105 – 109.
103. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública* 2005; 39 (6): 918- 923.
104. Parra VM. Processamento temporal e benefício da amplificação sonora: um estudo em idosos [Dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2003.
105. Paulo DLV, Yassuda MS. Queixas de memória de idosos e sua relação com escolaridade, desempenho cognitivo e sintomas de depressão e ansiedade. *Rev Psiq Clín* 2010; 37(1):23-6
106. Pen M, Mangabeira-Albernaz PL. Desenvolvimento de testes para logaudiometria- discriminação vocal. In: Congresso Pan-Americano de otorrinolaringologia y broncoesofagia. *Anales*. Lima-Peru; 1973. p. 223-226.
107. Pereira LD, Gentile C, Osterne FV, Borges ACLC, Fukuda Y. Considerações preliminares no estudo do teste fala com ruído em indivíduos normais. *Acta Awho* 1992; 11 (3): 119-122.
108. Pereira LD. Identificação de desordens do Processamento Auditivo Central através de observação comportamental: organização de procedimentos

- padronizados. In: Schochat E. (Org.). Processamento Auditivo. São Paulo: Lovise, 1996. p. 43-56
109. Pereira LD, Schochat E. Manual de avaliação do processamento auditivo central, São Paulo, Editora Lovise, 1997, 231 p.
110. Pereira LD. Sistema auditivo e desenvolvimento das habilidades auditivas. In: Ferreira, L. P.; Befi-Lopes D. M., Limongi S. C. O. (Org.). Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. p. 547-552.
111. Pereira JC, Barreto SM, Passos VMA. Perfil de risco cardiovascular e autoavaliação da saúde no Brasil: estudo da base populacional. Pan Am J Public Health 2009; 25(6): 491-498.
112. Perez AP, Pereira LD. O Teste *Gap in Noise* em crianças de 11 e 12 anos. Pró-Fono Revista de Atualização Científica 2010; 22(1): 07-12.
113. Píalarissi PR, Almeida FS, Camanducaia LCBM, Jorge Junior. Respostas auditivas evocadas de latência média em doenças neurológicas Rev Bras Otorrinolaringol 2007; 73(4):540-8.
114. Phillips NA, Connolly JF, Mate-Kole CC, Gray J. Individual differences in auditory middle latency responses in elderly adults and patients with Alzheimer's disease. International Journal of Psychophysiology 1997; 27: 125-136
115. Pichora-Fuller MK. Processing speed and timing in aging adults: psychoacoustics, speech perception, and comprehension. International Journal of Audiology 2003; 42: 59-67.
116. Pichora-Fuller MK, Souza PE. Effects of aging on auditory processing of speech. International Journal of Audiology 2003; 42: (2):11-16.

117. Pichora-Fuller MK. Perceptual and aparent cognitive decline: implication for audiologic rehabilitation. *Semin Hear* 2006; 27: 284-293.
118. Pichora-Fuller MK, Singh, G. Effects of Age on Auditory and Cognitive Processing: Implications for Hearing Aid Fitting and Audiologic Rehabilitation. *Trends in Amplification* 2006; 10 (1): 29-59.
119. Polich J, Howard L, Starr A. Effects of age on the P300 component of the event-related potential from auditory stimuli: peak definition, variation, and measurement. *Journal of Gerontology* 1985; 40 (6): 721-726.
120. Polich J, Ellerson PC, Cohen J. P300, stimulus intensity, modality, and probability. *International Journal of sychophysiology* 1996 23: 55-62.
121. Prates LPCS, Iorio MCM. Aclimatização: estudo do reconhecimento de fala em usuários de próteses auditivas. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 2006; 18 (3): 259-266.
122. Quintero SM, Marotta RMB, Marone SAM. Avaliação do processamento auditivo de indivíduos idosos com e sem presbiacusia por meio do teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica-SSW. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2002; 68 (1): 28-33.
123. Rabelo CM. Avaliação eletrofisiológica e comportamental do processamento temporal [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2008.
124. Rajan R, Cainer E. Ageing without hearing loss or cognitive impairment causes a decrease in speech intelligibility only in informational maskers. *Neuroscience* 2008; 154: 784–795.

125. Rebouças M, Pereira MG. Indicadores de saúde para idosos: comparação entre o Brasil e os Estados Unidos. *Pan Am J Public Health* 2008;23(4): 237-247.
126. Reis, ACM; Iorio, MCM. P300 em sujeitos com perda auditiva. *Pró-Fono* 2007; 19 (1):113-122.
127. Roup CM, Noe CM. Hearing Aid Outcomes for Listeners With High-Frequency Hearing Loss. *American Journal of Audiology* 2009; 18: 45–52.
128. Rupp A, Gutschalk A, Uppenkamp S, Scherg M. Middle Latency Auditory-Evoked Fields Reflect Psychoacoustic Gap Detection Thresholds in Human Listeners. *J Neurophysiol* 2004; 92: 2239–2247.
129. Ryberg C, Rostrup E, Stegmann MB, Barkhof F, Scheltens P, Van Straaten ECW, Fazekas F, Schmidt R, Ferro JM, Baezner H, Erkinjuntti T, Jokinen H, Wahlund LO, Brien JO, Basile AM, Pantoni L, Inzitari D, Waldemar G. Clinical significance of corpus callosum atrophy in a mixed elderly population. *Neurobiology of Aging* 2007; 28: 955–963.
130. Samelli AG, Schochat E. Estudo da vantagem da orelha direita em teste de detecção de gap. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2008; 74(2): 235-40.
131. Sanches SGG, Samelli AG, Nishiyama AK, Sanchez TG, Carvallo RMM. Teste GIN (*Gaps-in-Noise*) em ouvintes normais com e sem zumbido. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2010; 22(3): 257-262.
132. Santos MFC, Pereira LD. Teste de escuta dicótica com dígitos. I Congresso Paulista dos Distúrbios da Comunicação Humana; 1996; São Paulo. Anais. São Paulo: 1996, p 61.
133. Santos MFC. Processamento Auditivo Central: teste dicótico de dígitos em

crianças e adultos normais [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1998.

134. Schiff S, Valenti P, Andrea P, Lot M, Bisiacchi P, Gatta A, Amodio P. The effect of aging on auditory components of event-related brain potentials. *Clinical Neurophysiology* 2008;119: 1795–1802.
135. Schneider BA, Hamstra SJ. Gap detection thresholds as a function of tonal duration for younger and older listeners. *J. Acoust. Soc. Am* 1999; 106 (1):371-380.
136. Schneider B, Speranza F, Pichora-Fuller MK. Age-related Changes in Temporal Resolution: Envelope and Intensity Effects. *Canadian Journal of Experimental Psychology* 1998; 52 (4): 184-190.
137. Schochat E. Medidas eletrofisiológicas da audição. In: Carvallo RMM. *Fonoaudiologia informação para a formação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 57-85.
138. Schochat E, Rabelo CM, Loreti RCD. Sensitividade e especificidade do potencial de média latência. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70 (3): 353-358.
139. Schochat E, Andrade AN, Takeyama FC, Oliveira JC, Sanches SGG. Processamento auditivo: comparação entre potenciais evocados auditivos de média latência e testes de padrões temporais. *Rev. CEFAC*. 2009; 11(2):314-322.
140. Schochat E, Musiek FE, Alonso R, Ogata J. Effect of auditory training on the middle latency response in children with (central) auditory processing disorder. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2010; 43: 777-785.
141. Schröder PLL. A relação entre o teste SSW e a latência da onda P3 [

Dissertação] Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida; 2006.

142. Schweitzer C. Considerações binaurais e direcionais para a reabilitação auditiva. In: Almeida K, Iorio MCM. Próteses Auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas. São Paulo: Lovise; 2003. p 95-117.
143. Schultz, R.R.; Siviero, M.O.; Bertolucci, P.H.F. The Cognitive subscale of the Alzheimer Disease Assessment Scale in a Brazilian sample. *Braz. J Med Biol Res.* 2001; 34 (10): 1295-1302.
144. Sharma M, Purdy SC, Newall P, Wheldall K, Beaman R, Dillon H. Electrophysiological and behavioral evidence of auditory processing deficits in children with reading disorder. *Clinical Neurophysiology* 2006; 117: 1130–1144
145. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; 5: 165-73.
146. Shinn JB, Chermak GD, Musiek FE. GIN (Gaps-In-Noise) performance in the pediatric population. *J Am Acad Audiol* 2009; 20:229–238 .
147. Snell K. Age-related changes in temporal gap detection. *J. Acoust. Soc. Am* 1997; 101 (4).
148. Sörös P, Teismann IK,, Manemann E, Lütkenhöner B. Auditory temporal processing in healthy aging: a magnetoencephalographic study. *BMC Neuroscience* 2009, 10: (34): 01-09.
149. Souza PE, Tremblay KL. New Perspectives on Assessing Amplification Effects. *Trends in Amplification* 2006; 10(3): 119-143.

150. Stenfelt S, Rönnberg J. The Signal-Cognition interface: Interactions between degraded auditory signals and cognitive processes. *Scandinavian Journal of Psychology* 2009; 50: 385–393.
151. Stenklev NC, Laukli E. Cortical Cognitive Potentials in Elderly Persons. *J Am Acad Audiol* 2004; 15: 401–413.
152. Stewart R, Wingfield A. Hearing Loss and Cognitive Effort in Older Adults' Report Accuracy for Verbal Materials. *J Am Acad Audiol* 2009; 20: 147–154.
153. Strouse A, Wilson RH, Brush N. Recognition of dichotic digits under pre-cued and post-cued response conditions in young and elderly listeners. *Br J Audiol*. 2000; 34(3):141-51
154. Stuart A. Development of auditory temporal resolution in school-age children revealed by word recognition in continuous and interrupted noise. *Ear Hear* 2005; 26 (1): 78-88.
155. Tesch- Römer C. Psychological Effects of Hearing Aid Use in Older Adults. *Journal of Gerontology* 1997; 52 (3): 127-138.
156. Tremblay KL, Krauss N. Auditory Training Induces Asymmetrical Changes in Cortical Neural Activity. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 2002; 45: 564-572.
157. Tremblay KL, Piskosz M, Souza P. Effects of age and age-related hearing loss on the neural representation of speech cues. *Clinical Neurophysiology* 2003; 114: 1332–1343.
158. Tucker DA, Dietrich S, Harris S, Pelletier S. Effects of Stimulus Rate and Gender on the Auditory Middle Latency Response. *J Am Acad Audiol* 2002; 13: 146-153.

159. Vinkers DJ, Gussekloo J, Stek ML, Westendorp RGJ, Van der Mast RC. Temporal relation between depression and cognitive impairment in old age: prospective population based study. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38216.604664.DE (published 2 September 2004)
160. Vitiello, APP, Ciríaco JCM, Takahashi DY, Nitrini R, Caramelli P. Avaliação cognitiva breve de pacientes atendidos em ambulatórios de neurologia geral. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 2007; 65 (2-A): 299-303.
161. Weihing JA, Musiek FE, Shinn JB. The effect of presentation level on the Gaps-In-Noise (GIN) test. *J Am Acad Audiol* 2007 ;18(2):141-50.
162. Werner LA, Folsom RC, Mancl LR, Syapin CL. Human Auditory Brainstem Response to Temporal Gaps in Noise. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 2001; 44 : 737–750.
163. Wilkins CH, Mathews J, Sheline YI. Late life depression with cognitive impairment: Evaluation and treatment. *Clinical Interventions in Aging* 2009;4: 51-57.
164. Woods DL, Clayworth CC. Age-related changes in human middle latency auditory evoked potentials. *Electroencephalography and clinical neurophysiology* 1986; 65: 297-303.
165. Xiaoyi L, Xicang S, Nanzhu W, Tao W, Geyu C, Huadong Z. Correlation of auditory event-related potentials and magnetic resonance spectroscopy measures in mild cognitive impairment. *Brain research* 2010; 1346: 204-212.
166. Yassuda MS, Diniz BCO, Flaks MK, Viola LF, . Pereira FS, Nunes PV, Forlenza OV. Neuropsychological Profile of Brazilian Older Adults with Heterogeneous Educational Backgrounds. *Archives of Clinical Neuropsychology* 2009; 24: 71–79

167. Zaidan E, Garcia AP, Tedesco MLF, Baran JA. Desempenho de adultos jovens em dois testes de resolução temporal. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 2008; 20(1): 19-24.

Abstract

Introduction: Aging can cause alterations in temporal processing and cognitive functions. Electrophysiological evaluation has been widely recommended to complement the behavioral evaluation of auditory processing. **Objective:** Verify and compare the behavioral auditory responses of temporal processing and the auditory middle latency response with cognitive processing in elderly candidates for and users of hearing aids. **Methods:** Sixty elderly people participated in the study, 20 males and 40 females, ranging in age from 61 to 85 (avg. 71.7) who are attended at the Integrated Hearing Assistance, Research and Education Center (NIAPEA) of the Federal University at São Paulo, and who are all new users of hearing aids. The individuals were organized in two groups according to their degree of hearing loss, considering frequencies of 500- 4000 Hz on the audiogram, denominated Group I (GI) and Group II (GII). In GI, the individuals had a degree of hearing loss lower than 50 dB and in GII above 50 dB. The cognitive factors were evaluated by means of long-latency auditory evoked potential tests– P300, Mini mental state examination (MMSE) and the Alzheimer Disease Assessment Scale (ADAS-COG). The procedures selected to achieve the objectives were the Middle Latency Auditory Evoked Potentials (MLAEP) tests, which studied the latency of the Na and Pa waves in milliseconds, and the amplitude of Na-Pa (μV). When an auditory and or electrode effect was present, the exam was considered altered. The Duration Pattern Tests (TPD) and *Gap in Noise* (GIN) test were used to analyze the responses of correct identification, and the gap detection threshold.

Results: Elderly people who use hearing aids display a lower gap detection threshold, greater recognition of *gaps* and of discrimination of the duration pattern, lower latency and decrease in MLAEP in relation to the time when they were candidates. When they displayed deficits in information processing in auditory cortex, they displayed losses in the temporal resolution ability, which became worse in the presence of cognitive alteration. **Conclusion:** The temporal ordering and temporal resolution abilities deteriorated independent of the degree of hearing loss, revealing the age effect. The responses to Middle Latency Auditory Evoked Potentials tests were not influenced by the degree of hearing loss and significant changes in reassessment occurred after acclimatization. Thus, the effect of acoustic stimulation by the use of a hearing aid improved the hearing ability of temporal ordering, temporal resolution and the

processing of information from the Central Auditory Nervous System to the primary auditory cortex. The behavior of temporal ordering did not change in the elderly with cognitive alterations; however, individuals without cognitive alterations had lower deficits in the functional integrity of the primary hearing areas and improvement in the behavior of temporal resolution.

Bibliografia Consultada

Fisher LD, Van Delle G. B Biostatistic. New York: John Wiley & Sons, 1993

Fleiss JL, Levin B, Paik MC. Statical methods for rates and proportions, 3th ed. New Yok: John Wiley & Sons, 2003.

Neter J, Kutner MH, Natchtsheim CJ, LIW. Applied linear statistical models. 5th Ed. Chicago: Irwin, 2005.

Rother ET, Braga MER. Como elaborar sua tese: estrutura e referências. São Paulo: 2001, 86 p.