UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO

DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

TIAGO DOS SANTOS

RELAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO POTENCIAL EVOCADO P300 E DA ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

LAGARTO
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

TIAGO DOS SANTOS

RELAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO POTENCIAL EVOCADO P300 E DA ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Antônio Garcia Filho, como parte das exigências para obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.
Orientadora: Profª Dra. Kelly da Silva.
Coorientadora: Profª Dra. Josilene Luciene Duarte.

LAGARTO
2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação da Publicação

Serviço de documentação da UFS-Campus Lagarto

SANTOS, Tiago dos

Relação entre os resultados do potencial evocado p300 e da escala de depressão geriátrica /Tiago dos Santos; Orientadora Kelly da Silva – Lagarto, 2019
31f.:1 il.

Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1.P300; 2.depressão; 3.idosos

XXX XXX.X

Nome: Santos, Tiago dos

RELAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO POTENCIAL EVOCADO P300 E DA ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA.

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Antônio Garcia Filho, como parte das exigências para obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.
Orientadora: Profª Dra. Kelly da Silva.
Coorientadora: Profª Dra. Josilene Luciene Duarte.

Aprovado em:

Banca Examinadora

_____
Profª Drª Kelly da Silva

_____
Profª Drª Raphaela Barroso Guedes-Granzotti

_____
Profº Pablo Jordão Alcântara Cruz

_____

_____

Dedicatória

Dedico este trabalho a Esta Força maior, tão misteriosa e por nós tão incompreendida, sem a qual nada seria possível.
A minha filha, Sabrina Izabely, por todo amor e carinho.
Obrigado por tudo!

Agradecimentos

Sou profundamente grato a cada pessoa que, de alguma forma, colaborou para a obtenção deste trabalho tornando-o possível. À todos vocês obrigado!

Não posso deixar de agradecer a Deus, pelo dom da vida, por toda força, ânimo e coragem que me ofereceu para ter alcançado minha meta.

A minha mãe, Maria Creuza Santos, por ser um exemplo a ser seguido, um exemplo de superação e dedicação, uma mãe e pai com quem aprendi que devemos acreditar em sonhos, pois eles são realizáveis. Basta ter responsabilidade, dedicação, determinação e comprometimento. Ao meu pai José Agostinho dos Santos (in memoriam), pois onde você estiver está a me conduzir e muito orgulhoso de meu sucesso.

À minha Família por todo o apoio e confiança depositados em mim.

A minha companheira, esposa e amiga, Naine Santana, por todos os momentos de felicidade.

A minha filha, Sabrina Izabelly, o amor que sinto por você é tão grande que nenhuma palavra pode definir.

As minhas amigas de pesquisa, Aurelie e Ane, por toda força, ajuda e empenho nessa jornada de coletas. Obrigado meninas!

A todos os meus mestres da graduação em Fonoaudiologia da UFS, por todo o conhecimento compartilhado.

A Drª. Kelly da Silva por toda confiança, respeito, orientação e paciência no decorrer desta caminhada. Graças a isso foi possível o desenvolvimento deste trabalho tranquilamente. Muito obrigado por ter me ajudado nesta jornada!

A Drª Josilene Luciene Duarte, por suas orientações, paciência, competência, generosidade e ética. Obrigado professora por todo incentivo, carinho a quem serei eternamente grato!

Epígrafe

“Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara.”

José Saramago

Lista de Siglas e Abreviaturas

Lista de Siglas e Abreviaturas

P300	*Event-Related Potentials, P300*
EDG - 15	Escala de Depressão Geriátrica
PEALL	Potenciais Evocados Auditivos de Longa Latência
ISO	*International Organization for Standardization, Acoustics*
dBNA	Decíbel nível de audição
OD	Orelha direita
OE	Orelha esquerda
kHz	Quilohertz
DP	Desvio Padrão
ms	Milessegundos
N2	Componente N2
amp.	Amplitude
µv	Microvolts
NA	Não aplicado

Sumário

Sumário

Capítulos	Páginas
Resumo	16
Abstract	17
Introdução	18
Materiais e Métodos	20
Resultados	22
Discussão	23
Conclusão	25
Referências Bibliográficas	25
Anexos	30

Artigo

RELAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO POTENCIAL EVOCADO P300 E DA ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

RELATIONSHIP BETWEEN THE RESULTS OF THE EVOLVED POTENTIAL P300 AND THE GERIATRIC DEPRESSION SCALE

P300 e depressão

Tiago dos Santos[1]; Josilene Luciene Duarte[1]; Kelly da Silva [1].

1. Universidade Federal de Sergipe (UFS). Lagarto (SE)- Brasil

Trabalho realizado na Universidade Federal de Sergipe- Campus Prof. Antônio Garcia Filho. Lagarto (SE)- Brasil

Endereço para correspondência:

Kelly da Silva
Universidade Federal de Sergipe, Campus Lagarto – Departamento de Fonoaudiologia
Avenida Governador Marcelo Deda, nº 13 Centro – Lagarto, SE – Brasil
CEP: 49000 – 000
E-mail: kelly.fonoufs@gmail.com

Declaração de conflito de interesse: Não há conflito de interesse

RESUMO

Introdução: Indivíduos com depressão podem apresentar alterações auditivas e cognitivas, decorrentes do estado patológico e/ou uso de medicamentos que podem comprometer a comunicação e a qualidade de vida. Assim, os Potenciais Evocados Auditivos tem sido uma ferramenta importante para avaliar essas mudanças que ocorrem no sistema auditivo periférico e central. **Objetivo:** Relacionar os resultados do Potencial Cognitivo P300 com os sintomas depressivos em idosos. **Materiais e Métodos:** Foi realizada na Clínica Escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe, Campus Lagarto, com idosos de ambos os gêneros. Para avaliar os sinais sugestivos de depressão foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica (EGD-15). Para a realização do potencial cognitivo P300, foi inicialmente realizada uma avaliação audiológica por meio de audiometria tonal liminar e imitanciometria. **Resultados:** Participaram dessa pesquisa 13 participantes que cumpriram os critérios de inclusão, sendo dois (15,38%) do gênero masculino e 11 (84,9%) do gênero feminino. A idade média dos participantes foi de 65,2 anos, a mediana 65 e o desvio padrão 4,2. A média de anos estudado para alfabetização foi de 6,5 anos, a mediana 8 e o desvio padrão 5,3, e, dois (15,38%) participantes não foram alfabetizados. Foram excluídos da pesquisa quatro participantes (30,76%) dois por não concluírem a bateria de exames (15,38%), e dois (15,38%) por apresentarem perda auditiva severa. **Conclusão:** Não foram observadas relações significativas entre o desempenho avaliado na EGD e os resultados do P300 na população estudada.

Palavras Chaves: 1. P300; 2. Depressão; 3. Idosos

ABSTRACT

Introduction: Individuals with depression may present auditory and cognitive alterations due to pathological state and / or use of medications that may compromise communication and quality of life. Thus, Auditory Evoked Potentials has been an important tool to evaluate these changes that occur in the peripheral and central auditory system. **Objective:** Relate the results of Cognitive Potential P300 with depressive symptoms in the elderly. **Materials and Methods:** It was performed at the Clinic School of Speech and Hearing Therapy of the Federal University of Sergipe, Campus Lagarto, with elderly people of both genders. The Geriatric Depression Scale (EGD-15) was used to assess the signs suggestive of depression. For the realization of the P300 cognitive potential, an audiological evaluation was initially performed by means of pure tone audiometry, logoaudiometry and immitance testing. **Results:** 13 participants participated who met the inclusion criteria in the study, of which two, (15.38%) were male participants and 11 (84.9%) were female participants. The mean age of the participants was 65.2, the median 65 and the standard deviation 4.2. The mean number of years studied for literacy was 6.5 years, the median 8 and the standard deviation 5.3, and two (15.38%) participants were not literate. Four participants (30.76%) were excluded from the study because they did not complete the battery of exams (15.38%), and two (15.38%) had severe hearing loss. **Conclusion:** No significant relations were observed between the performance assessed in GDS and P300 results in the population studied.

Keywords: 1. P300; 2. Depression; 3. Elderly

INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) define expectativa de vida ou esperanças de vida como o número médio de anos que um indivíduo de idade x esperaria viver a partir desta idade. No último censo demográfico, 10,79% da população brasileira era representado por pessoas com 60 anos ou mais, correspondendo a mais de 20 milhões de indivíduos. Hoje a expectativa de vida ultrapassa os 73 anos. (IBGE, 2010).

A idade considerada idosa pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2002) é estabelecida conforme o nível socioeconômico de cada nação. Em países em desenvolvimento, é considerado idoso aquele que tem 60 ou mais anos de idade. Nos países desenvolvidos, a idade se estende para 65 anos. Já o Estatuto do Idoso brasileiro (BRASIL, 2016) define idoso pessoas com 60 anos ou mais.

Nesta perspectiva, é importante ressaltar que, à medida que aumenta a população pertencente à terceira idade, também crescem os casos de doenças prevalentes na velhice, destacando-se as doenças neurológico-degenerativas e a depressão – condição psiquiátrica relacionada ao rebaixamento de humor – que, com o avanço da idade, tem sua etiologia ligada, além das mudanças fisiológicas, principalmente às modificações do papel social e à situação de perda (NASCIMENTO, 2013).

Segundo Rodrigues e colaboradores (2014) dentre os principais fatores de risco que estão envolvidos no processo depressivo destacam-se o gênero feminino, maior faixa etária, estado marital, restrições socioeconômicas, baixa escolaridade, atribuições de personalidade, distúrbios do sono, inadequações da moradia, *déficit* no suporte social, eventos de vida estressores, quadro psiquiátrico prévio, declínio cognitivo, restrições funcionais e comorbidades, sejam elas crônicas ou agudas.

De acordo com as estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2017) referentes ao ano de 2015, o número de pessoas com depressão ultrapassou 320 milhões, atingindo, aproximadamente, 4,4% da população mundial. Estas estimativas, quando comparadas com as projeções elaboradas a respeito do ano 2005, sugerem o aumento do número de pessoas que conviveram com depressão na ordem de 18,4% (OMS, 2017).

Indivíduos com depressão podem apresentar alterações auditivas e cognitivas, decorrentes do estado patológico e/ou uso de medicamentos que podem

comprometer a comunicação e a qualidade de vida. Assim, os Potenciais Evocados Auditivos tem sido uma ferramenta importante para avaliar essas mudanças que ocorrem no sistema auditivo periférico e central (MUSIEK *et al.* 2005; REIS *et al.* 2012; SLEIFER *et al.* 2014).

Os potenciais evocados se classificam de acordo com o tipo (Potenciais Evocados Visuais, Potenciais Evocados Auditivos, Potenciais Evocados Somatossensoriais), tempo (curto, médio ou longo), distância (campo próximo e campo distante) e local onde são gerados (órgão sensorial, subcórtex ou córtex). São obtidos por meio do registro e promediação das respostas aos estímulos sensoriais captados na superfície do crânio (FRANCO, 2001).

Os potenciais evocados auditivos de longa latência (PEALL) se referem as mudanças elétricas, que ocorrem nos sistemas auditivos central, em resposta a um estímulo acústico ou elétrico. O processamento dessa informação auditiva, por meio deste procedimento, pode ser observado de forma precisa no tempo, em milissegundos (ms). Os PEALL são divididos em componentes exógenos relativos às ondas (P1-N1-P2-N2), avaliando o início do processamento auditivo e componente endógeno relativo à onda positiva (P3), com latência aproximada em 300 ms (MUSIEK *et al.* 2005; REIS *et al.* 2012; HAN *et al.* 2016).

O componente P300, também denominado potencial cognitivo, é um potencial positivo obtido por meio da identificação de um estímulo raro (*oddball paradigm*) em uma série de estímulos frequentes, sendo a maior onda positiva que ocorre após o complexo N1-P2 (JUNQUEIRA *et al.* 2002, CÓSER *et al.* 2007) e que depende de habilidades como atenção, discriminação e memória, representando a atividade cortical (KARNISKI *et al.* 1989).

Este potencial, por ser um teste objetivo e que mede fisiologicamente como ocorre processamento da informação sonora, tem sido amplamente utilizado de forma interdisciplinar em diversas áreas do conhecimento, a fim de verificar a relação existente entre processamento da informação sonora e outras tarefas cognitivas, auxiliando na detecção precoce dos distúrbios cognitivos, demências (CHEN 2015), e alterações emocionais (DELLE-VIGNE, 2015).

Mediante a influência da depressão na cognição humana já comprovada cientificamente (TESCH-ROMER *et al.* 1997; MIESTER *et al.* 2002; ÁVILA *et al.* 2006; LÓPEZ-TORRES *et al.* 2009; SANTOS *et al.* 2012) e da importância de diversas

funções cognitivas para os resultados do P300, o objetivo desse estudo foi o de relacionar os resultados do Potencial Cognitivo P300 com os sintomas depressivos em idosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 87234718.6.0000.5546) e seguiu as recomendações éticas da resolução 466 e 510 deste comitê. Fizeram parte do estudo indivíduos com 60 anos ou mais, residentes na cidade de Lagarto/SE e municípios circunvizinhos, de ambos os gêneros. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Por questões éticas e segurança no sigilo da pesquisa foi atribuído numeração a cada participante.

Foram excluídos da pesquisa os indivíduos com limiares auditivos acima de 40 dB, incompatíveis com a intensidade sonora utilizada no teste P300, com dificuldades motoras que impossibilitavam a aplicação dos testes ou com dificuldade em responder oralmente aos questionamentos com nota no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) abaixo do corte para idade e escolaridade.

A coleta de dados foi realizada a partir de uma anamnese contendo perguntas sobre os dados de identificação do participante e de seu histórico de saúde, aplicação da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15), avaliação audiológica convencional e a pesquisa do Potencial Cognitivo P300.

A Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15) foi utilizada neste estudo para rastrear os sintomas depressivos. É composta por 15 questões com respostas objetivas referente a como a pessoa idosa tem se sentido na última semana. Para análise dos resultados foram consideradas normais a pontuação entre 0 e 5 pontos, depressão leve pontuação entre 6 e 10, e depressão severa escores superiores a 10 (BRASIL, 2007). Este instrumento pode ser utilizado por pessoas não especializadas em saúde mental, não substituindo o diagnóstico que deve ser realizado por profissionais especialistas na área (BRASIL, 2007).

Para a realização do potencial cognitivo P300, foi inicialmente realizada uma avaliação audiológica por meio de audiometria tonal liminar e imitanciometria. A audiometria tonal liminar foi realizada em cabina acústica, utilizando-se o audiômetro *Interacoustic AC* 40 com fones TDH-39, calibrado no padrão ANSI-69. Foram

pesquisados os limiares tonais nas frequências de 0,5 a 8 kHz por via aérea, sendo considerado normal, limiar auditivo ≤ 25 dB, de acordo com a OMS (OMS, 2019). Após a verificação e confirmação da normalidade da via auditiva periférica, pelos procedimentos supracitados, indicando acuidade em padrão de normalidade ou compatível com a realização do exame, foi realizada a pesquisa do Potencial Cognitivo P300.

Para a pesquisa do potencial cognitivo P300 foi utilizado o equipamento *SMART EP* de dois canais fabricado pela IHS (*Intelligent Hearing Systems*). O registro do PEALL foi realizado em sala silenciosa com o uso de fones de inserção 3A, utilizados eletrodos descartáveis para ECG AG/AGCL com gel e fio com garras tipo *plug*, a fim de possibilitar o uso deste tipo de eletrodo. Para iniciar a avaliação eletrofisiológica, foi necessário que os eletrodos apresentassem impedância individual menor que 5KΩ e impedância entre eles menor que 2K.

O registro das respostas foi realizado com o indivíduo sentado confortavelmente e de olhos fechados para evitar registro de artefatos causado pela movimentação ocular. O eletrodo ativo foi posicionado em Fz e conectados na entrada 1 do canal 1 do pré-amplificador. O eletrodo de referência foi posicionado na mastóide direita, na entrada 2 do canal 1 do pré-amplificador e o eletrodo terra colocado na posição Fpz (fronte). Foram utilizados os estímulos *tone burst* raro na frequência de 2000 Hz, com apresentação não frequente (*oddball paradigm*), de forma imprevisível e aleatória, na probabilidade de 20% da apresentação de outro estímulo *tone burst* frequente na frequência 1000 Hz, apresentado na probabilidade de 80%, com intensidade moderada de 70 dB e velocidade de 1 estímulo por segundo, com a utilização de filtro passa-banda de 1 a 25 Hz. O registro inicial foi filtrado por um filtro digital passa-baixo com frequência de corte de 25 Hz. Para o registro do PEALL, o participante foi instruído a levantar delicadamente o dedo toda vez que ouvisse o estímulo raro. Como critério de avaliação foram analisadas as latências do componente N2 e P3 e a amplitude do P3 do Potencial Cognitivo P300. O pico do P300 foi identificado como o maior pico positivo após o complexo P2-N2 no traçado referente à captação do estímulo raro.

Os dados foram tabulados em planilha de excel (pacote Microsoft® Office) para análise descritiva dos dados. Para análise inferencial foi utilizada o teste de correlação de *pearson*, adotando-se como significativos os valores de p menor que 0,05.

RESULTADOS

Participaram dessa pesquisa 13 participantes que cumpriram os critérios de inclusão, sendo dois (15,38%) participantes do gênero masculino e 11 (84,9%) participantes do gênero feminino. A idade média dos participante foi de 65,2 anos, a mediana 65 anos e o desvio padrão 4,2. A média de anos estudado para alfabetização foi de 6,5 anos, a mediana 8 e o desvio padrão 5,3, e dois (15,38%) participantes não foram alfabetizados. Foram excluídos da pesquisa quatro participantes (30,76%), dois por não concluírem a bateria de exames (15,38%), e dois (15,38%) por apresentarem perda auditiva severa.

Após a análise do EDG-15, dois (15,38%) participantes do gênero feminino foram classificadas com suspeita de depressão e serão encaminhadas para o serviço de atenção especializado do município de Lagarto/SE.

A avaliação audiológica foi realizada em todos os indivíduos, e os resultados de cada pessoa encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Média ISO dos limiares auditivos (dBNA) das orelhas direita e esquerda e a classificação da audição de todos os participantes

Participante	Limiar auditivo - média ISO OD	Limiar auditivo - média ISO OE	Resultado
1	10,0	13,8	Normal
2	16,3	16,3	Normal
3	23,8	22,5	Normal
4	17,5	18,8	Normal
5	18,8	20,0	Normal
6	12,5	8,8	Normal
7	16,3	13,8	Normal
8	21,3	17,5	Normal
9	28,8	26,3	Leve
10	26,3	22,8	OD = Leve OE = Normal
11	16,3	22,5	Normal
12	30,0	23,8	OD = Leve OE = Normal
13	11,3	12,5	Normal
Média	19,1	18,4	NA
Mediana	17,5	5,2	NA
DP	6,5	18,8	NA

DP= Desvio Padrão; ISO: *International Organization for Standardization, Acoustics*; OD: Orelha Direita; OE: Orelha Esquerda; NA= Não aplicado.

A tabela 2 apresenta os resultados dos componentes do Potencial Cognitivo (P300).

Tabela 2. Latência (ms) dos componentes N2 e P3, e amplitude (μV) do P3, de todos os participantes da pesquisa.

Participante	Idade	Escolaridade	N2 (ms)	P300 (ms)	P300 amp(μv)	EGD
1	67	0	278	334	-0,4	2
2	67	8	245	314	1,38	2
3	72	2	295	336	3,56	2
4	67	0	328	389	2,25	2
5	60	11	322	397	2,08	3
6	63	8	302	373	2,58	11
7	73	11	262	305	1,84	11
8	67	16	284	376	1,38	2
9	63	2	256	317	0,62	0
10	62	1	227	298	7,44	3
11	65	3	256	317	0,58	0
12	60	11	321	361	1,84	2
13	61	11	275	352	13,12	1
Média	65,2	6,5	280,8	343,8	2,9	3,2
Mediana	65	8	278	336	1,84	2
DP	4,2	5,3	31,6	33,2	3,6	3,6

DP= Desvio Padrão; N2: Componente Exógeno P300: Potencial Cognitivo; ms: milissegundos; amp.: Amplitude; μv: Microvolts; EGD: Escala Depressão Geriátrica.

Não foram encontradas correlação significativa entre a idade e escolaridade e os parâmetros avaliados no P300 (N2, P3ms, P3amp.) e os resultados do EGD. Também não foram encontradas relações importantes entre os resultados do EGD e os parâmetros do P300 ($p>0,05$ para todas as relações estudadas).

DISCUSSÃO

Dentre os resultados obtidos, a média de anos estudado para alfabetização foi de 6,5 anos. Segundo Parente *et al.* (2009), o nível de escolaridade ultrapassa a ideia de ser apenas um dado de tempo de anos de estudo, mostrando-se uma variável multidimensional, sendo utilizado e desenvolvido pelo indivíduo conforme as suas necessidades. A escolaridade (como um dos fatores de estimativas educacionais) em muitos estudos ainda é tratada como dado caracterizador de amostra (JORGE, 2017).

A escolaridade não apresentou correlação com os valores médios de latência do P300. Este resultado concorda com o estudo de Schiff e Cols (2008) que concluiu que a escolaridade não influenciou na latência do P300. Os valores de latências do P300 encontrados nesta pesquisa também não estiveram correlacionados com a idade dos participantes, discordando dos estudos da literatura especializada, em que

verificou-se um consenso de que a idade influencia na latência do P300 (POLICH *et al.* 1996; WALDHOD *et al*; MATAS *et al.* 2006; CÓSER *et al.* 2010). Uma explicação possível seja o baixo número de participantes nesta pesquisa, sugerindo a necessidade de estudos com quantitativos maiores para respostas mais conclusivas.

Segundo Moraes, Moraes e Lima (2010) o estado cognitivo é um dos únicos aspectos que demonstram não envelhecer nos idosos, ou seja, a sua capacidade de raciocínio se mantém mesmo com as perdas fisiológicas, principalmente se o idoso mantém a sua cognição ativa. Nessa perspectiva, alguns estudos apontam para uma possível relação entre o estilo de vida adequado com o bom estado cognitivo entre idosos (BIRCH *et al.,* 2016).

Quanto a imitanciomentria avaliada na presente pesquisa, foi encontrado em todos participantes Timpanograma do tipo A, indicando mobilidade normal do sistema tímpano-ossicular, e descartando assim, alterações auditivas de orelha média.

Na presente pesquisa, um participante (7,69%) apresentou perda leve em ambas as orelhas, e dois (15,38%) perda leve em orelha direita. Verificou-se que não houve influência do grau da perda auditiva na latência do P300. Todavia, a perda auditiva periférica não impossibilita a utilização deste procedimento, o que vai de encontro com os trabalhos de (MUSIEK & GEURKINK *et al.* 1981; HALL *et al.* 1992; e REIS & IORIO *et al.* 2007).

É notório que entre as patologias e alterações na população idosa, há um elevado índice de declínio da função auditiva. Nessa população, é comum que as alterações cognitivas em fase inicial não sejam percebidas, principalmente nos idosos com presbiacusia. Neste estudo, os valores de média, mediana e desvio padrão encontrados para os componentes do Potencial Cognitivo P300 obtidos em $F_{z,}$ em ms (Tabela 2), foram de 280,8; 278; 31,6 para N2 e 343,8; 336 e 33,2 para P3. Pode-se observar que os valores estão de acordo com os achados da literatura em outras populações (BORJA *et al.*2009; CRIPPA *et al.* 2011).

Não foi possível correlacionar o gênero com os resultados encontrados, pois a grande maioria neste estudo eram mulheres. Outros estudos não observaram diferença estatística significante entre os gêneros para a latência dos componentes N2 e P3 e amplitude do P3 (OHLRICH *et al.* 1978; POLICH *et al.* 1986; COSTA *et al.* 2002). Por outro lado, em outros estudos (COLAFÊMIA *et al.* 2000; FRANCO *et al.* 2001) foi observada variação na latência e amplitude dos componentes N2 e/ou P3

de acordo com o gênero, não havendo portanto consenso a respeito da temática.

A respeito da amplitude do P3 foi avaliada e os valores encontrados na presente pesquisa foram de -0,4 a 13,12 µv. Existe na literatura grande variabilidade nos estudos (BORJA, 2009), já que valores de 1,7 a 20 µv podem ser encontrados (REIS, 2007). Alguns estudos não caracterizaram a amplitude como parâmetro na análise dos dados (VISIOLO-MELO *et al.* 2000; SCHOCHAT *et al.* 2002), devido a grande variabilidade nos achados de amplitude na população em geral.

A depressão é um sintoma comum nos idosos com perda auditiva pelas limitações funcionais da vida diária que esta privação ocasiona (TESCH *et al.* 1997; MIESTER *et al.* 2002; LÓPEZ-TORRES *et al.* 2009). Nesta pesquisa, duas participantes do gênero feminino (15,38%) apresentaram alteração no EDG, o que confirma a importância de se avaliar os aspectos de depressão mesmo nos idosos sem queixas (VIETELLO, 2002).

O Aumento de latência de P3 pode ser observado em sujeitos com depressão, pois quadros depressivos podem piorar o desempenho cognitivo do idoso (DAMASCENO *et al.* 1999; FERRARI *et al.* 2007). Contudo, nesta pesquisa, não verificou-se relação significante entre os achados da EDG e a latência do P300, ou seja, as condições emocionais não influenciaram os achados deste potencial.

Os resultados da pesquisa foram inconclusivos devido ao baixo número de participantes, mas indicou a necessidade de se traçar o perfil deste potencial em idosos nordestinos e com baixa escolaridade, pois os dados referentes à esta população são escassos na literatura.

CONCLUSÃO

Não foram observadas relações significativas entre o desempenho avaliado na EGD e os resultados do P300 na população estudada.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, R.; BOTTINO, C.M.C. Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva. **Rev. Bras. Psiquiatr.** v.28, n.4, p.316-320, 2006.

BRASIL. **Estatuto do idoso**: Lei nº10.741, de 1º de outubro de 2003, e legislação correlata. 5ª ed. Brasília: Câmara dos Deputados/ Edições Câmara, 2016. Disponível em: bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/763/estatuto_idoso_5ed.pdf. Acesso em: 10 Jan. 2019.

BRASIL. **Saúde Brasil 2007**: Uma análise da situação de saúde. Brasília: Ministério da Saúde/ Secretaria de Vigilância em Saúde/ Departamento de Análise de Situação em Saúde, 2007. Disponível em: https://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/. Acesso em 25 Jan. 2019.

BIRCH, K. et al. Cognitive Function as a Mediator in the Relationship Between Physical Activity and Depression Status in Older Adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 24, n. 4, p. 540-546, 2016.

BORJA, A.; PONDE, M. P300: avalição do potencial evocado cognitivo em crianças com e sem TDAH. **Cien. Méd. Biol**. v. 8, n. 2, p. 198-205, 2009.

CÓSER, M.J. et al. Potenciais auditivos evocados corticais em idosos com queixa de dificuldade de compreensão da fala. **Arq Int Otorrinolaringol**.,v.11, n.4, p.396-401, 2007.

CÓSER, M.J.S. et al. P300 Auditory evoked potential latency in elderly. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, v. 76, n. 3, p. 287-293, 2010.

COSTA, S.M.B.; COSTA, F. A.O.; CARDOSO, M.R.A. Os efeitos da idade e sexo na latência do P300. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 68, n. 6, p.891-894, 2002.

COLAFÊMINA, J.F. et al. Potenciais evocados auditivos de longa latência (P300) em adultos jovens saudáveis: um estudo normativo. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 66, n. 2, p.144-148, 2000.

CHEN, L. et al. Cortical event-related potentials in Alzheimer's disease and frontotemporal lobar degeneration. **J. Neurol. Sci**., v. 359, n.1-2, p. 88-93, 2015.

CRIPPA, B.L.; AITA, A.D.; FERREIRA, M.I. Padronização das respostas eletrofisiológicas para o P300 em adultos normouvintes. **Distúrb. Comum.**, v. 23, n. 3, p. 325-333, 2011.

DAMASCENO, B.P. Envelhecimento cerebral: o problema dos limites entre o normal e o patológico. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 57, n. 1, p. 78-83, 1999.

DELLE-VIGNE, D. et al. The P300 component wave reveals differences in subclinical anxious-depressive states during bimodal oddball tasks: an effect of stimulus congruence. **Clin. Neurophysiol.**, v. 126, n. 11, p. 2108-2123, 2015.

FERRARI, J. F.; DALACORTE, R. R. Uso da Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage para avaliar a prevalência de depressão em idosos hospitalizados. **Sci. Med**., v. 17, n. 1, p. 3-8, 2007.

FRANCO, G. M. O Potencial Evocado Cognitivo em adultos Normais. **Arq. Neuropsiquiatr**., v. 59, p. 198-200, 2001.

HAN, J. H. et al. Auditory cortical activity to different voice onset times in cochlear implant users. **Clin. Neurophysiol.**, v. 127, n. 2, p.1603-1617, 2016.

HALL, J.W. **Handbook of auditory evoked responses**. Boston: Allyn & Bacon, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Brasil**: tábua completa de mortalidade, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2010/notastecnicas.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Censo 2010**. Disponível em: http://censo2010.ibge.gov.br. Acesso em: 09 Jan. 2019.

JORGE, M. S. G. Caracterização do perfil sociodemográfico, das condições de saúde e das condições sociais de idosos octogenários. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 10, n. 1, p. 61-73, 2017.

JUNQUEIRA, C.A.; COLAFEMINA J.F.; Investigação da estabilidade inter e intra-examinador na identificação do P300 auditivo: análise de erros. **Rev Bras Otorrinolaringol**., v.68, n.4, p.468-478, 2002.

KARNISKI, W.; BLAIR R.C. Topographical and temporal stability of the P300. **Electroencephalogr Clin Neurophysiol**., v.72, n.5, p.373-383, 1989.

LÓPEZ-TORRES, H. J. et al. Functional status of elderly people with hearing loss. **Arch. Gerontol. Geriatr**., v. 49, n. 1, p. 88-92, 2009.

MATAS, C.G. et al. Potenciais evocados auditivos em indivíduos acima de 50 anos de idade. **Pró-Fono**.v. 18, n. 3, p.277-284, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento.** Brasília: Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, 2010.

MEISTER, H. et al. Identifying the needs of elderly, hearing-impaired persons: the importance and utility of hearing aid attributes. **Eur. Arch. Otorhinolaryngol.**, v. 259, n.10, p. 531-534, 2002.

MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, S. P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, v. 20, n.1, p. 67-73, 2010.

MUSIEK, F. E.; GEURKINK, N. A. Auditory brainstem and middle latency evoked response sensitivity near threshold. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.,** v. 90, n. 3, p. 236-240, 1981.

MUSIEK, F.E.; FROKE, R.; WEIHING, J. The auditory P300 at or near threshold. **J. Am. Acad. Audiol.**, v.16, p. 698-707, 2005

NASCIMENTO, D. C.; BRITO, M. A. C.; SANTOS, A. D. Depressão em idosos residentes em uma instituição asilar na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. **J. Manag. Prim. Health Care**, v. 4, n.3, p.146-150, 2013.

OHLRICH, E. S. et al. Auditory evoked potential development in early childhood: A longitudinal study. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**., v. 44, p.411-423, 1978.

POLICH, J. Normal variation of P300 from auditory stimuli. **Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol**., v. 65, p.236-240, 1986.

REIS, A. C. M. B.; IÓRIO, M.C.M. P300 em sujeitos com perda auditiva**. Pró-Fono**, v.19, n.1, p.113-122, 2007.

REIS, A.C.M.B.; FRIZZO, A.C.F. Potencial Evocado Auditivo de Longa Latência. In: Bevilacqua M.C. et al. **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2012. p.232-254.

RODRIGUES, L. R. et al. Perfil sociodemográfico, econômico e de saúde de idosos rurais segundo o indicativo de depressão. **Rev. Eletrônica Enferm.**, v.16, n.2, p. 278-285, 2014.

SANTOS, K. T. et al. Depressive symptoms and motor performance in the elderly: a population based study. **Rev. Bras. Fisioter.**, v.16, n.4, p. 295-300, 2012.

SCHIFF, S. et al. The effect of aging on auditory components of event-related brain potentials. **Clin. Neurophysiol.**, v.119, n.8, p.1795-1802, 2008.

SCHOCHAT, E.; SCHEUER, C.I.; ANDRADE, E.R. ABR and auditory P300 findings in children with ADHD. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v.60, n.3B, p.742-747. 2002.

SLEIFER, P. Avaliação eletrofisiológica da audição em crianças. In: CARDOSO, MC. **Fonoaudiologia na infância**: avaliação e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2014. p.171-194.

STENKLEV, N.C.; LAUKLI, E. Cortical cognitive potentials in elderly persons. **J. Am. Acad. Audiol.**, v.15, n.6, p.401-413, 2004.

TESCH-RÖMER, C. Psychological effects of hearing aid use in older adults. **J. Gerontol.**, v. 52, n. 3, p.127-138, 1997.

VISIOLI-MELO, J.F.; ROTTA, N.T. Avaliação pelo P300 de crianças com e sem epilepsia e rendimento escolar. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 58, n.2B, p.476-484, 2000.

VITIELLO, A.P.P. et al. Avaliação cognitiva breve de pacientes atendidos em ambulatórios de neurologia geral. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 65, n. 2A, p.299-303, 2007.

WALHOVD, K.B.; FJELL, A.M. The relationship between P3 and neuropsychological function in an adult life span sample. **Biol. Psychol.**, v. 62, n. 1, p. 65-87, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Active Ageing**: A Police Framework. A Contribution of the World Health Organization to the second United Nations World Assembly on Aging. Madrid: WHO, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression and other common mental disorders:** Global Health Estimates. Genebra: WHO, 2017. Disponível em: http:// apps.who.int/iris/bitstream/10665/254610/1/ WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf?ua=1. Acesso em: 10 Jan. 2019.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: Memória de Trabalho e Potencial Cognitivo P300 em indivíduos Idosos com Depressão

Nome do participante:

Registro n°.:

Os(as) senhores(as) estão convidados(as) para participar de uma pesquisa que vai avaliar um pouquinho da sua memória, da sua audição e de seu humor.

Esta pesquisa quer saber como está a memória de pessoas idosas com depressão. Primeiro o senhor(a) responderá algumas perguntas sobre o senhor(a), como qual a sua idade, onde o senhor(a) mora, quanto recebe de salário ou aposentadoria por mês. Depois o senhor precisará responder algumas perguntas sobre a sua saúde, quais doenças o senhor(a) tem ou já teve e se toma algum remédio e qual o nome deles. Então, o pesquisador vai pedir que o senhor (a) responda algumas perguntas como o local que o senhor está, que mês e ano estamos. Tem hora que o senhor(a) terá de responder a algumas perguntas e terá de fazer uma conta de cabeça. Depois será pedido para o senhor(a) falar o maior número de animais que conseguir em 90 segundos.

A voz do senhor(a) será gravada para gente escutar depois e conferir seus resultados nos testes. Fique tranquilo, pois o seu nome e sua voz gravada não serão divulgadas.

Quando terminar esta parte, o(a) senhor(a) vai responder algumas perguntas pra saber se o(a) senhor(a) tem chances de estar com depressão.

Depois, o senhor fará um exame auditivo para ver se o senhor tem alguma dificuldade para ouvir e outro exame que chama P300. No exame para ver se o senhor(a) escuta bem será colocado um fone nos eu ouvido e o senhor(a) irá levantar

a mão toda vez que ouvir um som, o som começa com volume e médio e vai diminuindo até não ser mais ouvido pelo senhor(a). No outro exame que chama P300 serão colocados alguns eletrodos na cabeça do senhor(a) e um fone de ouvido que sairá um som também com volume médio, mas fique tranquilo pois não causa dor, aliás o senhor(a) não precisa responder nada, só ficar atento.

No final, iremos falar como o senhor (a) foi nos testes. Estes testes são cansativos, pois exige que o senhor(a) fique muito concentrado.

Mas a qualquer momento o senhor(a) poderá pedir para o pesquisador continuar o teste em outra hora ou outro dia ou até mesmo desistir.

Este estudo quer aumentar os conhecimentos sobre a memória das pessoas idosas com depressão. Não se trata de nenhum tratamento ou treinamento de memória, porém se acharmos que o senhor(a) está com suspeita de alguma alteração, o senhor(a) será encaminhado para o atendimento na Clínica Escola do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe, em Lagarto e todo atendimento será gratuito.

O senhor(a) não receberá nenhuma ajuda financeira para participar deste estudo. Esta pesquisa será feita com pessoas voluntárias que não receberão nenhum dinheiro para participar deste estudo.

Você poderá desistir na hora que quiser. Se desistir, não usaremos os seus resultados dos exames. Se quiser participar, seus resultados serão usados, mas seu nome não será falado.

Qualquer pergunta sobre o estudo, antes ou durante a realização dele, será respondida. Em caso de dúvidas ou problemas com a pesquisa procure a pesquisadora responsável PROFª. Kelly da Silva no telefone (79) 3631-7076

_____

Participante da pesquisa

RG: _____

Orientadora: Professora Kelly da Silva

RG 41940477-6

ANEXO B – Dados do Projeto de Pesquisa

UFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Memória de Trabalho e Potencial Cognitivo P300 em indivíduos Idosos com Depressão

Pesquisador: Kelly da Silva
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 87234718.6.0000.5546
Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.643.692

Apresentação do Projeto:
Introdução: Várias são as variáveis relacionadas à manutenção da autonomia e qualidade de vida em adultos e idosos. Dentre estas variáveis a manutenção da cognição ganha destaque, pois a qualidade dessa estrutura cognitiva faz-se necessária para o favorecimento da independência na realização das atividades diárias, principalmente em se tratando da pessoa idosa. Um aspecto cognitivo diretamente ligado a alterações funcionais é a memória de trabalho. Objetivo: Analisar a Memória de Trabalho e o potencial cognitivo de longa latência P300 em idosos com depressão. Materiais e Métodos: Farão parte do estudo indivíduos com 60 anos ou mais, residentes na cidade de Lagarto/SE ou região, de ambos os sexos. Serão excluídos da pesquisa os indivíduos institucionalizados, com pontuação abaixo da nota de corte para a escolaridade no Mini-exame do estado Mental (MEEM) e na Fluência Verbal Semântica (FVS), acamados, com nível de consciência rebaixado, com limiares auditivos incompatíveis com a intensidade sonora utilizada no exame eletrofisiológico P300, com doenças que impossibilitem a aplicação do teste ou dificuldade de responder oralmente aos questionamentos. A coleta de dados será realizada a partir de uma anamnese contendo perguntas sobre os dados de identificação do participante e de seu histórico de saúde, aplicação do MEEM, do teste de FVS, avaliação da Memória de Trabalho (MT), aplicação da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15), avaliação audiológica convencional e o potencial evocado auditivo cognitivo P300. Para análise dos dados serão utilizados os testes Anova, correlação de Spearman e Qui-quadrado e serão considerados grau de significância de 5% (p

valor< 0,05). Resultados esperados: Espera-se conhecer a MT e os resultados no P300 em idosos com depressão. Em relação aos discentes envolvidos, é esperado que consigam relacionar os resultados do teste e atuar nos princípios do SUS de acolhimento e humanização do cuidado. Para o curso de Fonoaudiologia, espera-se a criação de demanda para atendimento na Clínica Escola do Curso.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a Memória de Trabalho e o Potencial Cognitivo P300 em indivíduos Idosos com Depressão.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como riscos, o proponente observa que "Os testes cognitivos utilizados são de rápida aplicação e os riscos, embora que muito baixos, se referem ao cansaço na realização das atividades propostas. Ainda, outro risco presente em todas as pesquisas com seres humanos se refere à quebra de sigilo. Por isto os pacientes serão identificados com nome apenas no Termo de Consentimento livre e esclarecido. Nas folhas contendo informações pessoais e resultados dos testes serão utilizados identificações alfa-númericas. Os participantes serão informados a respeito do sigilo da pesquisa e a pesquisa ocorrerá no melhor horário estipulado pelo participante. O participante será informado que poderá interromper a sua participação qualquer momento, para continuar em outro momento ou para desistir de sua participação."

Entre os benefícios, destaca-se que "A avaliação audiológica pode identificar indivíduos com alteração auditiva que justifique o uso do aparelho de amplificação sonora individual (AASI). Estas pessoas, de acordo com os critérios do SUS (portaria SAS 587) serão orientadas e encaminhadas para o serviço de saúde auditiva regional, credenciado pelo SUS"

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa sobre tema relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE traz apenas telefone da própria Universidade. De resto, os termos estão adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O TCLE traz apenas telefone da própria Universidade. Conforme decisões anteriores deste CEP, solicita-se que seja incluído contato pessoal da proponente.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1046450.pdf	28/03/2018 20:15:13		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	26/03/2018 23:37:44	Kelly da Silva	Aceito
Outros	anuenciasecretaria.pdf	25/03/2018 00:24:28	Kelly da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMTDEpress.docx	25/03/2018 00:12:17	Kelly da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	MTdepress.docx	24/03/2018 23:13:22	Kelly da Silva	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

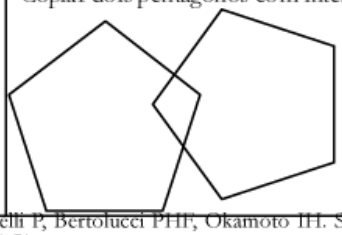
Necessita Apreciação da CONEP:
Não

ARACAJU, 09 de Maio de 2018

Assinado por:
Anita Hermínia Oliveira Souza
(Coordenador)

ANEXO C – Miniexame do Estado Mental (MEEM)

Quadro 1 – Miniexame do estado mental (MEEM)

Orientação temporal (5 pontos)	Qual a hora aproximada?
	Em que dia da semana estamos?
	Que dia do mês é hoje?
	Em que mês estamos?
	Em que ano estamos?
Orientação espacial (5 pontos)	Em que local estamos?
	Que local é este aqui?
	Em que bairro nós estamos ou qual é o endereço daqui?
	Em que cidade nós estamos?
	Em que estado nós estamos?
Registro (3 pontos)	Repetir: CARRO, VASO, TIJOLO
Atenção e cálculo (5 pontos)	Subtrair: 100-7 = 93-7 = 86-7 = 79-7 = 72-7 = 65
Memória de evocação (3 pontos)	Quais os três objetos perguntados anteriormente?
Nomear 2 objetos (2 pontos)	Relógio e caneta
REPETIR (1 ponto)	"Nem aqui, nem ali, nem lá"
Comando de estágios (3 pontos)	Apanhe esta folha de papel com a mão direita, dobre-a ao meio e coloque-a no chão
Escrever uma frase completa (1 ponto)	Escrever uma frase que tenha sentido
Ler e executar (1 ponto)	Feche seus olhos
Copiar diagrama (1 ponto)	Copiar dois pentágonos com interseção 

Fonte: Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. Arq Neuropsiquiatr. 2003; 61(3B):777-81.

ANEXO D – Escala de Depressão Geriátrica (EGD-15)

ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA – EDG-15

1. Está satisfeito (a) com sua vida? (não =1) (sim = 0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses? (sim = 1) (não = 0)
3. Sente que a vida está vazia? (sim=1) (não = 0)
4. Aborrece-se com frequência? (sim=1) (não = 0)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
6. Teme que algo ruim possa lhe acontecer? (sim=1) (não = 0)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
8. Sente-se frequentemente desamparado (a)? (sim=1) (não = 0)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (sim=1) (não = 0)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria? (sim=1) (não = 0)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora? (não=1) (sim = 0)
12. Vale a pena viver como vive agora? (não=1) (sim = 0)
13. Sente-se cheio(a) de energia? (não=1) (sim = 0)
14. Acha que sua situação tem solução? (não=1) (sim = 0)
15. Acha que tem muita gente em situação melhor? (sim=1) (não = 0)

Avaliação:

0 = Quando a resposta for diferente do exemplo entre
parênteses. 1= Quando a resposta for igual ao exemplo
entre parênteses. Total > 5 = suspeita de depressão

Tabela para apresentação dos resultados do GDS

DATA	RESPOSTA SIM	RESPOSTA NÃO	PONTUAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO