

Bases da Saúde e Engenharia Biomédica

2

Lais Daiene Cosmoski
Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Lais Daiene Cosmoski
Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizadores)

Bases da Saúde e Engenharia Biomédica 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B299 Bases da saúde e engenharia biomédica 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Lais Daiene Cosmoski, Fabrício Loreni da Silva
Cerutti. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Bases da
Saúde e Engenharia Biomédica; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-68-0
DOI 10.22533/at.ed.680183110

1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Medicina – Filosofia.
4. Saúde. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Cerutti, Fabrício Loreni da
Silva. III. Série.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

No campo da educação, uma nova área vem se mostrando muito atuante quando consideramos as bases da saúde, a Engenharia Biomédica desenvolve equipamentos e programas de computador que auxiliam e conferem mais segurança aos profissionais da área da saúde, no diagnóstico e tratamento de doenças.

A Coletânea Nacional “Bases da Saúde e Engenharia Biomédica” é um *e-book* composto por 33 artigos científicos, dividido em 2 volumes, que abordam assuntos atuais, como a importância dos equipamentos de proteção individual, o funcionamento de dos hospitais e a implantação de novas tecnologias, otimização de exames já utilizados como a ultrassonografia, utilização de novas tecnologias para o diagnóstico e tratamento de patologias, assim como análise de várias doenças recorrentes em nossa sociedade, vistas a partir de uma nova perspectiva.

Tendo em vista, a grande evolução no campo da saúde, a atualização e de acesso a informações de qualidade, fazem-se de suma importância, os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esse propósito a respeito das diversas áreas da engenharia biomédica trazendo vários trabalhos que estão sendo realizados sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ADOLESCENTES COM HIV/AIDS: REVELAÇÃO DA DOENÇA, ACEITAÇÃO, ADESÃO AO TRATAMENTO E PAPEL DO ENFERMEIRO	
<i>Gabriela Meira de Moura Rodrigues</i>	
<i>Vanessa Paiva Seles</i>	
<i>Erica Pereira de Sousa</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Priscila Conceição Quaresma</i>	
CAPÍTULO 2	5
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM À PACIENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA	
<i>Elisângela de Andrade Aoyama</i>	
<i>Samuel Oliveira Silva</i>	
<i>Jovenício Alves Fogaça</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Ludmila Rocha Lemos</i>	
CAPÍTULO 3	9
INCIDÊNCIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA EMERGÊNCIA DE CARDIOLOGIA DE UM HOSPITAL DO DISTRITO FEDERAL, EM RELAÇÃO A OUTRAS CARDIOPATIAS COM SINTOMAS SEMELHANTES	
<i>Roseli de Jesus Lopes Da Luz Santos</i>	
<i>Gabriela Meira de Moura Rodrigues</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Priscila Conceição Quaresma</i>	
CAPÍTULO 4	13
MIOPATIA MITOCONDRIAL: TÉCNICAS DE DIAGNOSTICO E FORMAS TERAPÊUTICAS PARA O TRATAMENTO	
<i>Michael Gabriel Agostinho Barbosa</i>	
<i>Simone Martins dos Santos.</i>	
<i>Severina Rodrigues de Oliveira Lins</i>	
CAPÍTULO 5	21
ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE SÉRIES TEMPORAIS DE ELETROMIOGRAFIA E ACELEROMETRIA EM CÃES PARA DETERMINAÇÃO DE PADRÕES DE NORMALIDADE	
<i>Roberta Rocha Negrão</i>	
<i>Joel Mesa Hormaza</i>	
<i>Sheila Canevese Rahal</i>	
CAPITULO 6	29
ANÁLISE DO USO DA ABLAÇÃO HEPÁTICA EM NEOPLASIAS: PERSPECTIVA PARA DESENVOLVIMENTO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA NEOPLASIAS	
<i>Jocyellen Christyne da Silva Casado</i>	
<i>Melissa Silva Monteiro</i>	
<i>Joziane Porcino da Silva</i>	

CAPÍTULO 7	37
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO ENTRE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE O CÂNCER DE PRÓSTATA	
<i>Elisângela de Andrade Aoyama</i>	
<i>Francisca Bendilga Da Silva</i>	
<i>Sirlândia de Souza Gomes</i>	
<i>Rafael Assunção Gomes de Souza</i>	
<i>Elivânia Rodrigues de Souza Assunção</i>	
<i>Ludmila Rocha Lemos</i>	
CAPÍTULO 8	41
AVALIAÇÃO ESTRUTURAL E FLUIDODINÂMICA DO DIÓXIDO DE SÍLICA (VIDRO LÍQUIDO) EM REVESTIMENTO DE PRÓTESES VASCULARES: ESTUDO EXPERIMENTAL	
<i>Maria da Glória Braz</i>	
<i>Renata Nicoliello Moreira</i>	
<i>Tânia Mara Grigolli Almeida</i>	
CAPÍTULO 9	46
DESAFIOS PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CORTICAL EM INDIVÍDUOS COM SINTOMAS DE ARACNOFOBIA	
<i>Eder Manoel de Santana</i>	
<i>José Corrêa Viana</i>	
<i>Alcimar Barbosa Soares</i>	
CAPÍTULO 10	54
FOTOBIMODULAÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO DA NEUROPATIA DIABÉTICA	
<i>Larissa Vanessa Machado Viana</i>	
<i>Raimundo Nonato Silva Gomes</i>	
<i>Vânia Thais Silva Gomes</i>	
<i>Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira</i>	
<i>Maria Silva Gomes</i>	
<i>Francileine Rodrigues da Conceição</i>	
<i>Renata Amadei Nicolau</i>	
CAPÍTULO 11	62
INFLUÊNCIA DA POSTURA E DA FISIOTERAPIA SOBRE A ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	
<i>Élcio Alves Guimarães</i>	
<i>Kennedy Rodrigues Lima</i>	
<i>Alana Leandro Cabral</i>	
<i>Lucas Resende Sousa</i>	
<i>Gilmar da Cunha Sousa</i>	
<i>Paulo César Simamoto Júnior</i>	
<i>Alfredo Júlio Fernandes Neto</i>	
CAPÍTULO 12	67
MODEL PROPOSAL FOR DEVELOPMENT OF A PASSIVE EXOSKELETON FOR LOWER LIMB	
<i>Carlos Roberto Fernandes</i>	
<i>Beatriz Luci Fernandes</i>	

*Maira Ranciaro
Jordana Liliam Stefanello
Percy Nohama*

CAPÍTULO 13 73

ESCOLA DE POSTURA: ABORDAGEM EDUCACIONAL NO TRATAMENTO DE DORES NA COLUNA

Lílian de Fátima Dornelas

CAPÍTULO 14 82

TREINAMENTO COGNITIVO E MOTOR NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON

Lilian de Fatima Dornelas

CAPÍTULO 15 92

RECONHECIMENTO DE PADRÕES DE MOVIMENTOS DA MÃO A PARTIR DE SINAIS MIOELÉTRICOS DO ANTEBRAÇO UTILIZANDO REDES NEURAIS ARTIFICIAIS E ALGORITMOS GENÉTICO

*Aron Alexandre Martins Lima
Fabio Augusto Guidotti dos Santos
Fábio Kazuo Hashimoto de Barros
Rafael Martinelli de Araujo
Victor Hideki Yoshizumi
Maria Eugenia Dajer
Danilo Hernane Spatti*

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 100

DESAFIOS PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CORTICAL EM INDIVÍDUOS COM SINTOMAS DE ARACNOFOBIA

Eder Manoel de Santana

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Elétrica
Uberlândia – Minas Gerais

José Corrêa Viana

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Elétrica
Uberlândia – Minas Gerais

Alcimar Barbosa Soares

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Elétrica
Uberlândia – Minas Gerais

Resumo: O artigo apresenta um estudo piloto para avaliação dos padrões corticais de indivíduos com alto grau de fobia a aranhas, por meio de eletroencefalografia além de uma análise acerca dos diversos desafios a serem enfrentados nesse tipo de estudo. Após a aplicação de um questionário, os indivíduos foram avaliados por um psicólogo, que definiu aqueles que apresentavam indícios de ansiedade em relação a aranhas. Estes indivíduos foram expostos à um experimento onde foram apresentadas imagens de aranhas e imagens classificadas como neutras com o objetivo de verificar se existia diferença significativa entre os dois tipos de imagens apresentadas. Os padrões corticais foram avaliados comparando-se a atividade durante

a exposição a imagens neutras e durante à exposição à imagens contendo aranhas. Os resultados mostram que não houveram diferenças significativas e, portanto, dentro dos limites do atual estudo, ainda não foi possível confirmar a possibilidade de verificar distinções fortes nos padrões corticais.

PALAVRAS-CHAVE: Aranhas, fobia, eletroencefalografia, padrões corticais.

ABSTRACT: The article presents a pilot study to evaluate the cortical patterns of use with a high degree of spider phobia through electroencephalography and an analysis of the various challenges to be faced in this type of study. After applying a questionnaire, the knowledge by a psychologist, who defined those who showed signs of equality in relation to spiders. What is what is what is what is what is what is what is what is what is what you want to say? Cortical patterns were oriented by comparing activity during exposure to neutral images and during exposure to images containing spiders. The results show that they are not available, therefore, within the limits of the current study, it has not yet been possible to confirm a possibility of verification of strong distinctions in cortical standards.

KEYWORDS: Spiders, phobia, electroencephalography, cortical patterns.

1 | INTRODUÇÃO

Fobia pode ser compreendida como um medo extremo e pode estar associada a diversos fatores, como aversão por lugares fechados, altura, animais ou até mesmo a pessoas. Portanto, é possível classificar as fobias em três grupos relacionados a desordem de ansiedade (ASSOCIATION, 2013): 1) fobias específicas: objetos ou situações que podem fazer com que um indivíduo desenvolva transtornos de ansiedade e que pode resultar em ataques de pânico; 2) agorafobia: basicamente é o medo de ter medo, ou seja, situações fora de sua familiaridade ou não confortáveis podem ocasionar nesta perturbação antecipatória e; 3) fobia social: caracteriza o transtorno gerado pelo medo do julgamento realizado por outras pessoas (BEAR, MARK F.; CONNORS, BARRY W.; PARADISO, 2008).

Além de se classificar a fobia específica como uma subárea das fobias, ainda é possível aumentar ainda mais sua granularidade e isso se fará necessário para identificar o objeto de estudo deste trabalho (ASSOCIATION, 2013). Assim, ainda dentro da fobia específica é possível definir o que a estimula: a) animal: aranhas, insetos, etc., b) ambiente natural: altura, tempestades, etc., c) lesões relacionadas a sangue (*blood-injection-injury*): classificadas em: c.1) medo de sangue; c.2) medo de injeções e transfusões; c.3) medo de cuidados médicos e; c.4) medo de lesões, d) situacional: aviões, elevadores, etc., e) outros: medo de fantasias, palhaços ou sons altos.

A fobia específica é o tipo de fobia mais comum na população em geral (ASSOCIATION, 2013), (LINARES et al., 2012). Dentro da fobia específica relacionada a estímulos animais, existe a fobia de aranhas ou aracnofobia, que é um dos medos mais comuns em diferentes níveis (LIMA, 2012). A aracnofobia é caracterizada pelo medo da exposição de aranhas ou até mesmo evitando lugares e ambientes onde esse aracnídeo pode existir.

Uma das técnicas utilizadas para mensurar o que pode impactar em modificações comportamentais no cérebro como a fobia, é o Eletroencefalograma (EEG). O mesmo é utilizado como ferramenta para visualização da atividade gerada pelo córtex cerebral através da voltagem gerada pelas correntes que fluem devido estímulos de vários neurônios localizados abaixo da superfície do crânio (SABBATINI, 1997), (LELIS; FILHO, 2014). Pacientes classificados com fobia de aranhas, quando expostos a blocos de imagens relevantes para a fobia específica apresentam nesses casos, sensação de medo, desgosto ou repugnância provocando maior ativação do córtex de associação visual, pré-frontal dorsolateral direito e hipocampo direito se comparados a pacientes com ausência deste tipo de fobia. (MERCKELBACH et al., 1998),[15].

Estudos como (WENDT et al., 2008) e (MURIS et al., 1993) sugerem que a ativação das regiões afetadas pela fobia atuam como um ato de mobilização da resposta defensiva do organismo. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar se a utilização do EEG permite identificar alterações nos padrões comportamentais ao se

comparar um indivíduo com um padrão classificado como comum em relação a uma pessoa classificada com fobia de aranhas. Para isso, foi utilizado um aparelho para capturar e registrar dados através do EEG com base em experimentos realizados em indivíduos que possuem fobia de aranhas. Os dados foram classificados em épocas de imagens relacionadas a aranhas e imagens classificadas como neutras, com o objetivo de verificar se existe alguma diferença significativa ao se confrontar estes dois grupos, buscando identificar algum grupo de canais que representam um nível substancialmente mais interessante de se analisar em relação aos demais. O Estudo em questão também aponta os desafios encontrados neste tipo de estudo envolvendo avaliação de atividade cortical em indivíduos com sintomas de aracnofobia.

2 | MATERIAIS E METODOS

Este artigo teve como objetivo de verificar se existe alteração nos padrões corticais de indivíduos que possuem ansiedade e que apresentam predisposição à fobia específica, neste caso, para fobia de aranhas. Para isso, foi aplicado o questionário traduzido SPQ-15, onde (OLATUNJI et al., 2009) apresenta e avalia a aderência do questionário através de avaliações psicométricas utilizando como base o SQP-31. O SPQ-15 é um questionário de respostas do tipo verdadeiro-falso.

O questionário foi aplicado à 33 voluntários. Após a aplicação do mesmo, um Psicólogo foi consultado para avaliar e definir um limiar para seleção dos indivíduos que possuem características que indicam algum indício de alteração comportamental. Após esta classificação, dois indivíduos foram categorizados como pessoas que possuem um nível de ansiedade superior aos demais, utilizando o limiar de mais de dez respostas positivas ao questionário aplicado. Cada voluntário selecionado participou da segunda etapa do experimento, que consistia na coleta dos sinais de EEG através do BrainNet (EMSA, 2017), que é um amplificador de sinais biológicos com 22 canais monopolares, 10 canais configuráveis, além de 4 canais DC utilizados para foto estimulação, oximetria, entre outras formas de estímulos. O BrainNet possui ainda resolução mínima do conversor analógico digital de 16 bits, taxa de amostragem selecionável de até 600 amostras/segundo por canal e canais amplificadores com filtros configuráveis pelo usuário com passa-alta entre 0,1 e 50 Hz e passa-baixa entre 20 e 100 Hz.

Todos os dados foram coletados no mesmo dia, buscando manter o ambiente similar durante todas as coletas, assim como a configuração de vídeo do computador onde foi apresentado aos participantes um vídeo contendo imagens de aranhas e imagens neutras. As Figuras 2 e 3 apresentam respectivamente uma imagem de aranha e uma imagem neutra apresentadas no vídeo.



Figura 2: Imagem de aranha apresentada durante a exposição ao vídeo



Figura 3: Imagem neutra apresentada durante a exposição ao vídeo.

No canto inferior esquerdo é possível notar um quadrado branco utilizado por um dispositivo de fotodiodo usado para sincronizar a exposição das imagens aos sinais EEG e, assim, definir corretamente as janelas de cada estímulo no EEG. As imagens de aranhas estão presentes em (FERREIRA JR. R. S.; BARRAVIERA B., 2002) onde os autores tratam sobre artrópodes de importância médica e as demais imagens retiradas do Google Imagens em bancos de imagens gratuitas. O vídeo foi criado utilizando o software Proshow Producer 6.0.3410, que é um software utilizado para confecção de Slideshows personalizados e teve duração de 1:49 minutos, sendo composto por 32 imagens de aranhas e 33 imagens neutras, apresentadas sem ordem intercalar. O tempo de exibição de cada imagem foi de 500 ms com intervalos de 500 ms, com a finalidade de possibilitar que os indivíduos pudessem assimilar a imagem vista antes da exposição de uma nova imagem.

Para a coleta foram tomados alguns cuidados como, manter as luzes apagadas, desconectar o notebook da tomada e demais aparelhos em modo avião a fim de evitar qualquer tipo de interferência. Os voluntários foram orientados a estar com o cabelo seco, limpo e sem uso de condicionador, remover brincos, piercings, pulseiras ou colares, além de evitar piscar durante o experimento.

O tratamento dos dados foi realizado com o MatLab versão R2015a. Após a importação dos sinais capturados com o BrainNet, foram aplicados filtros para remoção de ruídos de sinais antes da avaliação. A análise estatística, tanto para análise de distribuição normal das amostras quanto da verificação de diferença estatisticamente significativa entre os canais foi feita através do software R, versão 3.4.1.

3 | RESULTADOS

O tratamento dos sinais coletados foi realizado no Matlab. As interferências eletromagnéticas de 60Hz foram removidas por meio de um filtro notch 60Hz. Para o cálculo da potência do sinal após a remoção do valor linear dos dados foi utilizado um filtro *detrend*. Além disso, um filtro *lowpass* de ordem 5 foi aplicado, considerando um limiar de corte da frequência normalizada W_n definido por:

$$W_n = [l_{cutoffFreq}/(TxAms/2) \quad U_{cutoffFreq}/(TxAms/2)]$$

onde $l_{cutoffFreq} = 1$, $TxAms = 200$, $U_{cutoffFreq} = 30$.

Os dados de cada indivíduo foram separados em dois grupos: os sinais capturados onde eram exibidas imagens de aranhas contra os sinais capturados de imagens consideradas neutras. Para cálculo do instante de tempo da ativação do *trigger*, foi considerada a diferença entre o fim da primeira ativação e início da próxima chamada, identificando o instante inicial de cada pulso *trigger*. Os sinais registrados foram aqueles que atendiam ao limiar de ser inferior a 400 Hz. Após identificar o ponto de cada pulso *trigger* e correlacionar com um arquivo auxiliar para definir a ordem das imagens apresentadas, foi possível identificar quais épocas de cada indivíduo poderiam ser utilizadas. Assim, para cada indivíduo, as seguintes quantidades de épocas obtidas são apresentadas na Tabela 2.

Após isso foi realizada uma avaliação para verificar se as amostras seguiram uma distribuição normal. Para essa avaliação foi avaliada, para cada canal de cada indivíduo, todas as épocas válidas coletadas.

Indivíduo	Época Aranhas	Época Neutras
1	30	32
2	32	32

Tabela 2 - Quantidade de épocas válidas por indivíduo

O teste de normalidade utilizado foi o *Shapiro-Wilk*, porém foi verificado que os canais não eram aderentes a uma distribuição normal, considerando um *p-value* igual a 0,05.

Assim, para avaliação da existência de diferença significativa entre os canais, foi utilizado o teste *Wilcoxon-Mann-Whitney* para amostras independentes, também considerando um *p-value* de 0,05. Para esse, todas as épocas dos indivíduos foram agrupadas em dois grupos: épocas válidas relacionadas a imagens de aranhas e épocas válidas com imagens neutras.

Assim, não foi possível comprovar, de acordo com experimentos realizados, diferença estatisticamente significativa entre as épocas válidas de imagens de aranhas e as épocas válidas de imagens consideradas como neutras. Mesmo não conseguindo

identificar uma diferença significativa no comportamento dos diferentes tipos de imagens, algumas análises podem ser realizadas e serão discutidas na próxima seção.

4 | DISCUSSÃO

Algumas considerações devem ser observadas em relação ao trabalho realizado buscando justificar o resultado obtido, uma vez que o mesmo não está classificado em uma ordem de níveis de impacto ou relevância de avaliação. Tais considerações podem ser apontadas como desafios enfrentados em estudos com portadores de fobia específica de aranhas através de EEG.

O primeiro questionamento que pode ser realizado é sobre a quantidade de indivíduos e até mesmo em o tempo de experimento em que os mesmos foram expostos. Para um maior nível de confiabilidade dos resultados, uma avaliação de um número maior de voluntários, conforme em (WENDT et al., 2008) onde o experimento foi realizado com um grupo de 26 voluntários, sendo eles, 13 fóbicos com idade entre 19 e 31 anos e 13 voluntários para um grupo de controle com idade entre 19 e 26 anos, além da exposição à um experimento com maior duração objetivando mais épocas válidas.

Outro fator de impacto a ser avaliado é o software desenvolvido para avaliação (processamento, filtragem, seleção de épocas). Alguns parâmetros podem ser ajustados para verificar o impacto nos resultados em verificação de pesquisas futuras relacionadas à essa área.

A seleção de imagens neutras teve como objetivo proporcionar uma reação oposta ao comportamento do voluntário quando exposto a imagens contendo aranhas. Tais imagens podem ter gerado uma interpretação diferente da esperada dos indivíduos expostos ao vídeo, uma vez que as mesmas não podiam ser expostas aos voluntários antes do vídeo para validação.

Conforme apresentado no trabalho, algumas situações podem ser levadas em consideração para se chegar ao resultado. Mesmo contando com um psicólogo para definir um limiar de classificação em relação ao questionário aplicado, não se pode definir o mesmo como única ferramenta para classificação de fóbicos. Desta forma, foi considerado que aquelas pessoas que atendiam ao limiar possuíam indicio de ansiedade. Mesmo que os resultados não tenham apresentado significância estatística, foi possível notar níveis de desconforto por parte dos voluntários quando expostos a imagens contendo aranhas. Uma avaliação mais completa junto a profissionais área de diagnóstico de fobia pode se fazer necessária para aumentar esta assertividade.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que, para se encontrar diferenças estatisticamente significantes no

comportamento cortical de indivíduos portadores de fobia de aranhas existem ainda alguns desafios como um estudo minucioso com um número maior de voluntários e uma análise detalhada tanto do software utilizado na classificação dos dados quanto das imagens utilizadas no experimento. Mesmo com uso do questionário SPQ15 como ferramenta de seleção, ainda é necessária uma avaliação mais aprofundada para seleção dos voluntários.

Como existem alguns desafios relacionados a estudos nessa linha pode-se sugerir como trabalhos futuros a possibilidade de registrar e classificar estas pessoas em uma base de dados para experimentos futuros, pois identificou-se uma grande dificuldade de localizar voluntários qualificados em relação ao questionário aplicado. Como a quantidade de indivíduos foi pequena, apenas dois voluntários atendiam ao limiar, representando 6% da quantidade total de respostas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica e Engenharia Elétrica da Faculdade de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Uberlândia pela infraestrutura e também à CAPES, CNPq e FAPEMIG pelo apoio financeiro no desenvolvimento do estudo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATION, A. P. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)**. 2013.

BEAR, MARK F.; CONNORS, BARRY W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**. 3rd ed. Porto Alegre, 2008.

EMSA. **BrainNet BNT 36**. Disponível em: <<http://www.emsamed.com.br/pt-br/brainnet-bnt-36>>. Acesso em: 14/7/2017.

FERREIRA JR. R. S.; BARRAVIERA B. **Artrópodes de Importância Médica**. 2002.

LELIS, A. B.; FILHO, J. C. Utilização de ondas cerebrais para controle de componentes eletrônicos. , p. 31, 2014.

LIMA, L. V. DE O. **Sistema para Auxílio no tratamento de aracnofobia usando Realidade Aumentada**. , 2012.

LINARES, I. M. P.; TRZESNIAK, C.; CHAGAS, M. H. N.; et al. **Neuroimaging in specific phobia disorder: a systematic review of the literature**. Revista brasileira de psiquiatria, v. 34, n. 1, p. 101–11, 2012. Elsevier. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22392396>>.

MERCKELBACH, H.; MURIS, P.; POOL, K.; JONG, P. J. DE. **Resting eeg asymmetry and spider phobia**. Anxiety, Stress and Coping, v. 11, n. 3, p. 213–223, 1998.

MURIS, P.; JONG, P. DE; MERCKELBACH, H.; ZUUREN, F. VAN. **Monitoring Coping Style and Exposure Outcome in Spider Phobics**. Behavioural and Cognitive Psychotherapy, v. 21, n. 4, p. 329–333, 1993.

OLATUNJI, B. O.; WOODS, C. M.; JONG, P. J. DE; et al. **Development and Initial Validation of an Abbreviated Spider Phobia Questionnaire Using Item Response Theory**. Behavior Therapy, v. 40, n. 2, p. 114–130, 2009. Elsevier B.V. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.beth.2008.04.002>>.

SABBATINI, R. M. E. **Mapeando o Cérebro**. Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n03/tecnologia/eeg_p.htm>. Acesso em: 26/2/2017.

WENDT, J.; LOTZE, M.; WEIKE, A. I.; HOSTEN, N.; HAMM, A. O. **Brain activation and defensive response mobilization during sustained exposure to phobia-related and other affective pictures in spider phobia**. Psychophysiology, v. 45, n. 2, p. 205–215, 2008.

SOBRE OS ORGANIZADORES

LAIS DAIENE COSMOSKI Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebramed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

FABRÍCIO LORENI DA SILVA CERUTTI Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física nuclear, controle de qualidade e simulação computacional.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-68-0

