Epoc+ é um equipamento, produzido pela empresa EMOTIV, que usando da tecnologia do EEG consegue capitar as ondas cerebrais e usa-las para detectar a atividade cerebral do usuário. Assim é possível detectar atividades mais simples como piscar, mover a mão e outros. Mas também, mais complexas como algumas emoções.

A precisão do equipamento varia de acordo com o individuo e a aplicação. Por exemplo: O equipamento se mostra mais preciso para detectar uma única ação e sua precisão reduz ao adicionar mais elementos a serem analisados. Emoções são ainda mais difíceis de serem computadas, pois são mais abstratas e possuem grande variação entre cada individuo. Visando solucionar, ou minimizar, tal dificuldade o Epoc+ cruza inúmeras informações sobre o comportamento das ondas cerebrais de vários usuários, assim consegue uma aproximação do estado emocional do individuo em questão. Logo, a análise emocional do equipamento, em razão da precisão, varia dependendo de quem o utiliza, sendo mais exato para uns que para outros.

As emoções captadas pelo Epoc+ com alguma precisão são :

* Entusiasmo
* Entusiasmo por um longo período
* Frustação
* Empenho
* Relaxamento
* Interesse/Afinidade
* Foco

**Siglas:**

EEG: Eletroencefalograma

Referencias:

FAQ-EMOTIV. How accurate Is Your Detection ?. Disponível em:<<https://emotiv.zendesk.com/hc/en-us/articles/204993629-How-accurate-is-your-detection-> >Acesso em 30 de maio de 2018

Camparison-Chart.Disponível em:< [https://www.emotiv.com/comparison/>Acesso](https://www.emotiv.com/comparison/%3eAcesso)>em 30 de maio de 2018

Resumo da pesquisa:

BCI usa da analise das ondas cerebrais do individuo para identificar atividades cerebrais e torna-las dados computáveis. Detectar Ações motoras e estados emocionais são algumas das possibilidades tragas pela nova tecnologia. Para realizar tal analise de forma não invasiva, vem sendo feito uso de EEG e assim cruzando informações de usuários diferentes é possível identificar que tipo de atividade esta sendo processada pelo cérebro em questão.

A proposta desta pesquisa é utilizar dos recursos desta nova tecnologia e analisar o estado emocional de alguns estudantes do Curso de Ciencias da computação da FACOM UFU ,com relação a estresse,empenho, entusiasmo e foco em desenvolver as atividades e matérias propostas na ementa.

Dispomos do Epoc+ ,equipamento produzido pela empresa EMOTIV.Que posssui suporte na para analise de algumas emoções como foco,entusiasmo,empenho entre outras.

Siglas:

BCI : interface entre cérebro e computador(Brain Computer Interface);

UFU:Universidade Federal de Uberlandia

FACOM : Faculdade de Computação;

Referencia:

Lee W, Kim S, Kim B, Lee C, Chung YA, Kim L, et al. (2017) Non-invasive transmission of sensorimotor information in humans using an EEG/focused ultrasound brain-to-brain interface. PLoS ONE 12(6): e0178476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178476>. Acesso em: 30 de maio 2018.

Emotiv,Camparison-Chart.Disponível em:< [https://www.emotiv.com/comparison/ >. Acesso](https://www.emotiv.com/comparison/%20%3e.%20Acesso) em: 30 de maio de 2018

Objetivo e Justificativas:

No Brasil cerca de 30% da população economicamente ativa já atingiu algum nível de estresse devido a pressão excessiva ( SANTOS,2017). Tais números são preocupantes pois , a doença é capaz de alterar as reações esperadas para determinadas situações, diminuindo a eficiência das pessoas em suas vidas profissionais e acadêmicas (FAGUNDES; AQUINO; PAULA, 2010).

Visto isso, essa pesquisa foi proposta como objetivo geral de acompanhar um grupo de estudantes no primeiro período da graduação em Ciências da Computação na *Universidade Federal de Uberlândia* (UFU), coletando dados de seus estados emocionais ao longo do tempo utilizando BCI(Brain computer Interface).

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

1. Coletar dados em diferentes momentos do período;
2. Identificar alterações emocionais nos estudantes ao longo das coletas;
3. Analisar e interpretar os dados coletados;
4. Buscar possíveis causas para as alterações identificadas, caso essas existam.

Referencias:

GUIMARÃES, Michelle Firmino. **Depressão,Ansiedade,Estresse e Qualidade de vida dos estudantes de universidade pública e privada.**2014. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia da Saúde, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2014. Disponível em: <http://tede.metodista.br/jspui/handle/tede/1348>. Acesso em: 16 jun. 2018.

SANTOS, Fernando Silva et al . Estresse em Estudantes de Cursos Preparatórios e de Graduação em Medicina.**Rev. bras. educ. med.**,  Rio de Janeiro ,  v. 41, n. 2, p. 194-200,  Junho  2017 .   Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S010055022017000200194&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 Julh. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2rb20150047>.

FAGUNDES, Paula Resende; AQUINO, Magno Geraldo de; PAULA, Alessandro Vinicius de. PRÉ-VESTIBULANDOS: PERCEPÇÃO DO ESTRESSE EM JOVENS FORMANDOS DO ENSINO MÉDIO. **Akrópolis-revista de Ciências Humanas da Unipar**, Umuarama, v. 18, p.57-69, fev. 2010. Disponível em: <http://www.revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/3117/2211>. Acesso em: 30 jul. 2018.

Metodologia

Quanto ao método usado vale ser ressaltado alguns pontos:

1. Objeto de estudo:

Visto que o objetivo da pesquisa é acompanhar uma turma de novatos no curso de ciência da computação. Torna-se evidente que objeto de estudo escolhido será uma das classes ingressantes ao curso na FACOM-UFU no 2º semestre de 2018;

1. Sobre a amostra:

Será colhida, devido à eficiência e praticidade, uma amostra probabilística de forma casual ou simples, isto é, uma turma de ingressantes possui cerca de 60 discentes, logo estes serão escolhidos de forma aleatória para fazer parte da amostra. Assim, temos que cada aluno tem uma probabilidade em torno de 0,0166 de ser parte da amostra;

1. Questionário e método de coleta:

A respeito do questionário, serão efetuadas perguntas referentes ao desenvolvimento do aluno no curso, sobre matérias cursadas pelo discente e sobre a opinião desse sobre a abordagem de professores, ressaltando que não é importante a identidade do professor, apenas como o estudante reage ao falar sobre este. Além das perguntas, serão realizadas algumas atividades como resolver problemas e atividades referentes as disciplinas em questão.

Referencia

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. **A ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS NA PESQUISA QUANTITATIVA.**Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino\_2012\_1/ELABORACAO\_QUESTIONARIOS\_PESQUISA\_QUANTITATIVA.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2018.

Resumo da Pesquisa:

Doenças mentais como depressão, estresse, ansiedade, entre outras, tem se tornado crescente na sociedade contemporânea. De acordo com a OMS(Organização mundial de saúde), informação disposta no site do G1, de 2005 a 2015 ,no Brasil, os casos de ansiedade cresceram 14,9%, além disso o país é o primeiro em casos de depressão, com 5,8% da população sendo afetada pela doença. Guimarães (2014) acredita que detectar essas doenças mentais pode ser um indicativo do estado de saúde de estudantes e jovens profissionais. Assim, esta pesquisa foi proposta com o objetivo de acompanhar o estado mental e emocional dos discentes ao longo de seu primeiro período na universidade, usando os novos recursos possibilitados pelo BCI(Brain Computer Interface) para coletar dados sobre esses.

BCI é uma nova tecnologia que vem sendo desenvolvida a alguns anos e que possibilita converter ondas cerebrais em dados computáveis. Assim, sendo possível coletar informações sobre as atividades cerebrais do usuário. O aparelho usado nessa pesquisa será o Epoc+ ,desenvolvido pela empresa Emotiv, que possibilita captar e identificar algumas emoções dos usuários, dentre elas estresse, foco e entusiasmo, as quais serão de suma importância para esta pesquisa.

Visando estimular reações nos participantes será feito um questionário sobre a universidade e atividades desenvolvidas no primeiro período. O discente responderá equipado com o Epoc+, para que sejam capitadas suas atividades cerebrais. Desta forma, a resposta oral dada pelo participante será de importância reduzida, sendo de maior peso as informações coletadas pelo aparelho.

Espera-se ao concluir a pesquisa que se torne mais claro como a universidade impacta no estado emocional dos alunos. Se este impacto é positivo ou negativo e de forma mais branda o que causa tal reação, se esta existir.

Cronograma:

Seleção dos alunos

Coleta de dados

Analise

Publicação



G1. **Depressão cresce no mundo, segundo OMS; Brasil tem maior prevalência da América Latina.**2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/noticia/depressao-cresce-no-mundo-segundo-oms-brasil-tem-maior-prevalencia-da-america-latina.ghtml>. Acesso em: 23 jul. 2018.

# EMOTIV. How Did EMOTIV Build Your Detection Suites?. Disponível em: <<https://emotiv.zendesk.com/hc/en-us/articles/205660835-How-did-EMOTIV-build-your-detection-suites->>. Acesso em: 23 jul. 2018.