

Estudo sobre as regiões cerebrais utilizadas em atividades espaciais em estudantes cegos utilizando sinais cerebrais com técnicas de mineração de dados

**MARQUES, Bianca Parulla
ADAMATTI, Diana Francisca
biancamarques@furg.br**

**Evento: XXIV Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

Palavras-chave: neurociência; sinais cerebrais; mineração de dados.

1 INTRODUÇÃO

Baseando-se no estudo das regiões cerebrais, serão coletados dados a partir da utilização da Ferramenta de Coleta de Sinais Cerebrais, a ferramenta ActiChamp desenvolvida por Brain Vision LLC, sistema de amplificador modular, que integra grandes componentes finais para as análises. O Actichamp é extensível para a digitalização de até 160 canais de EEG (eletroencefalograma). Será usado para a coleta dos dados apenas um módulo de 32 canais em combinação com eletrodos actiCap, que é uma touca inserida no couro cabeludo, onde os 32 eletrodos são inseridos para fazer o contato com cérebro do indivíduo.

Os sinais adquiridos através dos eletrodos e sensores são amplificados, digitalizados e em seguida transferido para o computador por entrada USB, que possibilita o armazenamento e exibição dos dados.

O objetivo deste trabalho é verificar a partir da ferramenta de Coleta de Sinais Cerebrais, como é o desenvolvimento das regiões cerebrais para atividades espaciais com os cegos, identificando qual área do cérebro irá responder aos estímulos. Esses dados serão minerados para melhor observação dos resultados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A neurociência é o estudo do sistema nervoso, estrutura, desenvolvimento, funcionamento, evolução, relação entre o comportamento e a mente e suas alterações [Lent,R.(2008)].

O cérebro é o principal componente do sistema nervoso, pois é através do seu funcionamento que se exercem os processos mentais. O cérebro humano é dividido entre dois hemisférios, direito e esquerdo cada hemisfério é responsável por um conjunto de funções que acabam por trabalhar em conjunto. [Cosenza e Guerra, 2011].

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para tal estudo será utilizada a ferramenta de coleta de sinais cerebrais Actichamp, sistema de amplificador modular, que integra grandes componentes

finais para as análises, juntamente com o actiCap, que é uma touca inserida no couro cabeludo de forma não invasiva, que é um módulo de 32 canais em combinação com os eletrodos para fazer o contato com o cérebro do indivíduo.

Será utilizado como recurso metodológico, materiais de formas geométricas sólidos, e um questionário com perguntas referentes a estes materiais, para saber como os estudantes cegos analisados, “enxergam” tais formas durante a coleta dos dados.

Para análise dos dados, os mesmos serão minerados com o uso do software WEKA, produzindo resultados visuais como gráficos e tabelas. O NEAI (Núcleo de Estudos e Ações Inclusivas), da FURG auxiliará na execução das atividades.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Até o momento, o referencial teórico sobre neurociências e aprendizado para deficientes visuais já foi realizado. Também já foi testado o sistema de coleta de sinais cerebrais, que é um aparelho bastante complexo em seu funcionamento e entendimento. Também o envio do projeto a comissão de ética da universidade (CEPAS) foi realizada, para que a coleta em humanos possa ser realizada.

Como próximos passos, espera-se realizar a escolha dos sujeitos e a coleta dos dados, para análise.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de aprofundar os conhecimentos com o aporte metodológico da ferramenta ActiChamp, para captar os sinais cerebrais durante a utilização dos materiais de formas geométricas sólidos e o questionário correspondente a esses materiais, pretende-se obter como resultado quais áreas cerebrais responderam aos estímulos durante a coleta dos dados. Após a coleta, será feita a mineração destes para melhor observação do resultado.

REFERÊNCIAS

[Lent,2001] Lent. R.(2001). Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. Atheneu. São Paulo.

[Lent,2008] Lent, R.(2008). Neurociência da Mente e do Comportamento. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

[Gazzaniga and Heatherton, 2005] Gazzaniga, M. S. and Heatherton, T. (2005). Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento. Artmed, Porto Alegre.