13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

AS IMPLICAÇÕES DA NEUROCIÊNCIAS SOBRE O ENSINO DE LÓGICA NO ENSINO MÉDIO

BASTOS, Narúsci
ADAMATTI, Diana
ANTONIOLO, Fernanda
nanahbastos@yahoo.com.br

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

Palavras-chave: Neurociências, Lógica computacional, Educação

1 INTRODUÇÃO

O trabalho em questão trata-se do estudo sobre o ensino da lógica no ensino médio e suas implicações em neurociência. Uma vez que, encontrar de maneira prática e racional a solução dos problemas do dia a dia, não é tarefa fácil para todas as pessoas, porém quando se tem entendimento lógico desenvolve-se melhor habilidade na solução dos problemas. Contudo, quanto mais jovem o indivíduo tem entendimento da lógica, melhor seu cérebro trabalhará com essas questões, pois de acordo com Consenza e Guerra(2011), o sistema nervoso é extremamente plástico nos primeiros anos de vida. A capacidade de formação de novas sinapses é muito grande, se prolongando até os anos da adolescência. Desta forma, nesse trabalho entende-se a importância do ensino da lógica no ensino médio. Porém, não basta somente ensinar lógica para os alunos, a compreensão de neurociência é de grande importância, pois entendendo as formas como o cérebro trabalha diante as diferentes situações, faz com que se tenha uma aplicação de ensino adequada e adquirindo assim melhores resultados (Consenza e Guerra, 2011).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As neurociências é o estudo científico do sistema nervoso, abrangendo seu funcionamento, desenvolvimento e estrutura. Habitualmente, é uma ciência do ramo da biologia, mas vem se tornando interdisciplinar, por contribuir para áreas como medicina, educação, computação, entre outros. O cérebro é o principal componente do sistema nervoso, pois é através do seu funcionamento que se exerce processos mentais como concentração e pensamento, capacidade de aprendizado e controle motor. Capacidades essas executadas através de circuitos nervosos, chamados de neurônios, que atualmente podem ser explicados pelas neurociências que estão fortemente ligados aos estudos de sistemas BCI(Brain Computer Interface) (Consenza e Guerra, 2011; Silveira, 2013).

Os sistemas BCI surgem como ferramentas que permitem um método de comunicação baseado em atividade neural gerada pelo cérebro, sem exigir qualquer outro tipo de estímulo, como movimentos musculares criados pelos comandos

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

cerebrais (Silveira,2013) . Esses sistemas possuem um grande potencial no auxílio a pessoas que apresentam deficiências. A ferramenta ActiCHamp (2014), que é um amplificador de canais ativos desenvolvido para investigações neurofisiológicas, que coleta sinais cerebrais, usado também para apoiar pesquisas em BCI.

Scratch(2014) é um ambiente e linguagem de programação destinada a programadores iniciantes, usado para o aprendizado de conceitos matemáticos e computacionais. O Scratch substitui o código digitado por uma abordagem de “arrastar-e-soltar” que facilita sua manipulação. A ferramenta enfatiza a manipulação de mídias e apóia as atividades de programação que despertam interesse em jovens. Porém para o desenvolvimento de projetos na ferramenta exige que se tenha uma compreensão sobre lógica.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Para este fim serão realizados estudos sobre neurociências e aplicação de técnicas de BCI. Como ferramentas, serão utilizadas a ferramenta Scratch para estudo de lógica e ActChamp para coleta dos sinais cerebrais. Um protocolo para coleta de dados foi definido (escolha de alunos via testes de coeficiente de inteligência, coleta inicial de sinais cerebrais, ensino de lógica, coleta final de sinais cerebrais, análise dos dados) com alunos do ensino médio.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Espera-se concluir que, devido a maleabilidade da estrutura cerebral, após o ensino de lógica, diferenças fisiológicas possam ser descobertas. Ou seja, que o cérebro, após passar por um treinamento, se auto-organiza, modificando o local onde as informações são processadas.

REFERÊNCIAS

Cosenza, R. M.; Guerra, L. B. **Neurociência na Educação**, Porto Alegre, ed. Artmed, 2011.

Silveira, J. **Análise de sinais cerebrais utilizando arvores de decisão**, Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em modelagem computacional, Universidade Federal do Rio Grande 2013.

Brain Products. **actiCHamp**. Disponível em: <http://www.brainproducts.com/productdetails.php?id=42&tab=3> (Acesso em 27/06/2014)

Scratch - **Imagine, Program, Share** – MIT. Disponível em: <http://scratch.mit.edu/> (Acesso em 02/05/2014).