7ª JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS
4º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO
12 de novembro de 2015 | Poços de Caldas - MG

AMBIENTE WEB PARA APOIO AO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM TÓPICOS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Lucas Freitas SILVA[1]; Matheus Eloy FRANCO[2]

RESUMO

A compreensão de determinados conteúdo ministrados em sala de aula muitas vezes não são assimilados somente com a exposição oral do professor. Nesta perspectiva, por meio de levantamentos com professores de biologia do IFSULDEMINAS - *Campus* Machado constatou-se que alguns tópicos necessitam de novas ferramentas para auxiliar a aprendizagem. Diante desta situação, este artigo apresenta um ambiente *web* baseado em um gerenciador de conteúdo para auxiliar uma representação mais didática destes conteúdos, tornando seu aprendizado mais rico e prazeroso.

INTRODUÇÃO

Nossa sociedade está sendo marcada pela disseminação da informática e suas novas tecnologias, como o computador e aplicativos, quando bem utilizados na educação, trazem uma contribuição singular assegurando a autonomia no aprendizado e construção do mesmo. Entretanto, nem sempre conseguimos usufruir de maneira correta estas novas tecnologias inserindo-as no sistema de ensino atual (SILVA e FREIRE, 2014). Segundo afirma Valente et al. (1999), o computador pode ser uma ferramenta muito útil na efetivação deste processo, desde que o conhecimento seja construído e não transmitido.

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG - E-mail: lucasfreitass10@live.com
[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado /MG. E-mail: matheus.franco@ifsuldeminas.edu.br

Assim, com a nova tendência das tecnologias de informação, o professor de biologia deve buscar novos conteúdos, métodos e dispositivos tecnológicos, sendo isto muitas vezes um desafio a ser vencido (ONYEGEGBU, 2008).

Nesta perspectiva, por meio de levantamentos com professores de biologia do IFSULDEMINAS - *Campus* Machado constatou-se dificuldade por parte dos alunos em assimilar alguns tópicos de biologia molecular. Dentre os assuntos, podem-se citar os principais: estrutura do DNA, mecanismos de tradução do código genético, aminoácidos, estrutura de proteínas, expressão gênica, etc. Além disso, constatou-se que não é apresentado nenhum tipo de conteúdo relacionado à bioinformática.

Diante da situação descrita, acredita-se que a disponibilidade de um ambiente *web* possa auxiliar uma representação mais didática e inserção destes conteúdos, sendo que a inclusão de novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem pode deixar a explanação de conteúdos e o aprendizado mais rico e prazeroso.

MATERIAL E MÉTODOS

Para implementação do ambiente web foram seguidas algumas etapas que se iniciou uma com pesquisa exploratória, passando-se por um levantamento bibliográfico e por fim o desenvolvimento da aplicação. Após o desenvolvimento, a mesma foi avaliada de forma qualitativa por alunos do ensino médio e por um professor da área de biologia.

Inicialmente realizou-se entrevistas com dois professores de biologia, onde estes informaram a dificuldade no ensino dos conteúdos de biologia molecular pelo fato destes serem bastante abstratos e resultarem em demasiada teoria, além de informarem que o tópico de bioinformática não é apresentado.

Para o desenvolvimento do ambiente web, primeiramente foi realizado um levantamento do sobre as tecnologias que poderiam ser utilizadas para o desenvolvimento do trabalho. Em razão da interatividade do sistema web a ser desenvolvido, em analise as tecnologias web disponíveis, a dinamicidade do projeto nos induziu a utilização de um gerenciador de conteúdo. Optou-se pela ferramenta Joomla (http://www.joomla.org/), pois em comparação as principais ferramentas já disponibilizadas se qualificou pela amplitude de utilização, ser gratuita, e inclusive já é utilizada nesta instituição IFSULDEMINAS - *Campus* Machado.

Para avaliação qualitativa do sistema desenvolvido, o mesmo foi apresentado em sala de aula para alunos do terceiro ano do ensino médio do IFSULDEMINAS -

Campus Machado, sendo que após a apresentação os mesmos foram convidados a responder um questionário estruturado disponível em https://goo.gl/DFc4Dd. Para avaliação por parte do professor, o ambiente foi apresentado e assim, solicitado suas considerações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das entrevistas realizas com professores de biologia, os mesmos informaram a dificuldade no ensino dos conteúdos de biologia molecular pelo fato destes serem bastante abstratos e resultarem em demasiada teoria, fazendo com que as aulas se tornem excessivamente transmitivistas. Este cenário corrobora com os argumento de diferentes autores como Valente et al (1999) que defendem a inserção de novas tecnologias em sala de aula.

A partir dos levantamentos sobre os conteúdos e sendo direcionado por professores da área de biologia, implementou-se um ambiente web baseado no gerenciador de conteúdo Joomla que contêm conteúdos sobre biologia molecular e bioinformática, dispondo de diferentes recursos como textos ilustrados através de animações (*flash*) e questionários. Na figura 1 pode-se visualizar as principais telas do ambiente *web* elaborado que se encontra disponível através do endereço http://comp.mch.ifsuldeminas.edu.br/bio/.

Figura 1: Telas do ambiente *web*

Através do ambiente desenvolvido, o estudante pode ter acesso a diferentes conteúdos sobre tópicos de biologia definidos pelo professor, sendo já disponível dados sobre os tópicos (i) Ácidos nucléicos (ii) Animações sobre tradução e replicação do DNA (iii) Atividades propostas, e por fim (iv) Conteúdos introdutórios sobre o tema Bioinformática. Os conteúdos inseridos nesta etapa inicial objetivam demonstrar a potencialidade da utilização do ambiente web, e de maneira alguma se propõe a esgotar qualquer tópico.

A partir do ambiente elaborado, o mesmo foi apresentado para alunos do terceiro ano do ensino médio, sendo que 11 responderam ao questionário proposto. Duas questões principais foram definidas para avaliação do ambiente enquanto ferramenta de apoio ao ensino:

1. Levando em consideração as animações, é possível com elas entender melhor como é o DNA? Qual nota você daria para relevância das animações na hora de aprender sobre o DNA?

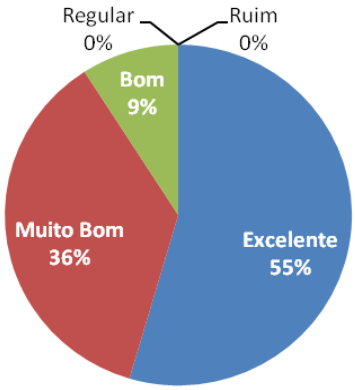

Figura 2: Avaliação das animações utilizadas

2. Depois de utilizar esta aplicação, você sentiu vontade de ter outros aprendizados com auxilio da tecnologia?

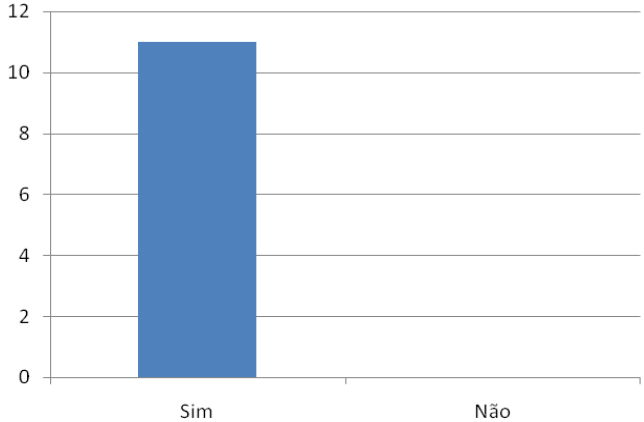

Figura 3: Avaliação do uso da tecnologia

A partir dos dados obtidos, percebe-se que a utilização de ferramentas tecnológicas são atrativas para os estudantes, o que é reforçado pelos comentários de um os respondentes quando questionado sobre o que achou da aplicação: "*Muito interessante, pois auxilia no aprendizado de forma dinâmica.*"

O ambiente também foi apresentado a um professor da disciplina de biologia para avaliação qualitativa, sendo que o mesmo considerou a proposta boa, citando que os conteúdos estão conforme as normas científicas, e com linguagem de fácil entendimento. Ainda, o mesmo descreveu que as animações auxiliam no melhor entendimento. Como consideração, foi sugerido que os conteúdos fossem expandidos para melhor cobrir os tópicos propostos.

CONCLUSÕES

A partir do sistema desenvolvido e dos dados obtidos, somos levados a acreditar que a utilização de tecnologias computacionais para disponibilização de conteúdo pode ser uma importante ferramenta no processo de ensino aprendizagem em conteúdos de biologia.

REFERÊNCIAS

ONYEGEGBU, N. Using new technologies in creating excitement in biology laboratory activities. **Educational Research and Review**. v. 3, p. 10-13, 2008.

SILVA, R. F.; CORREA, E. S. Novas Tecnologias e Educação: A Evolução do Processo de Ensino E Aprendizagem na Sociedade Contemporânea . **Educação & Linguagem**. p. 23-35, 2014.

VALENTE, J. A., FREIRE, F. M., ROCHA, H. V., D'ABREU, J. V., BARANAUSKAS, M. C., MARTINS, M. C. O computador na sociedade do conhecimento. UNICAMP/NIED, 1999.