

NEUROCIÊNCIA EDUCACIONAL E A METODOLOGIA FEDATHI PARA O ENSINO DE FÍSICA MODERNA, COM APLICAÇÃO DOS FOLHETOS DE CORDEL CIENTÍFICOS EM FORMATO DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS - HQ, COMO RECURSO DIDÁTICO.

Francisco Augusto Silva Nobre¹, Pedro Guilherme Pinheiro Pereira² Nilo Aguiar de Melo Alves³

Resumo

Neste projeto iremos mais a fundo na compreensão e aplicação dos preceitos da neurociência educacional, especialmente no que diz respeito ao efeito da utilização das rimas, da musicalidade dos folhetos de cordel e das gravuras das História em Quadrinhos - HQ, para o processo de memória e aprendizado de conceitos específicos de conteúdos de Física. Mas agregaremos também a metodologia FEDATHI como um guia para uma postura do professor mediador do saber, instigando a criatividade, a autonomia e o espírito investigativo do estudante. Partiremos do pressuposto que os folhetos de cordel Científicos em formato de HQ são potencialmente uma ótima ferramenta didática para o ensino de ciências, e em conjunto com uma sequência de ensino que traga os preceitos da neurociência educacional (atenção, estímulo, emoção, duração das aulas e arquitetura do ambiente escolar) e a metodologia FEDATHI (professor mediador), poderemos ter uma aprendizagem mais significativa do aluno. Temos como objetivos deste projeto: Introduzir os pressupostos da neurociência Educacional e da Metodologia FEDATHI numa sequência de ensino que utilize os folhetos de cordel científicos em formato de História em Quadrinhos - HQ, como ferramenta didática para o ensino da Teoria Eletromagnética, e avaliar a eficácia desta sequência, em levar o estudante a uma aprendizagem mais significativa. Como também, desenvolver como Produto Educacional, folhetos de Cordel Científicos em formato de HQ para o conteúdo da disciplina de física. Iremos ainda realizar intervenções pedagógicas em escolas da região do Cariri com o Produto Educacional desenvolvido, para validação da sequência de ensino proposta, incentivar a introdução da Física Moderna e Contemporânea nos colégios de Ensino Básico na Região do Cariri. Queremos também revitalizar a CORDELTECA de folhetos de cordel científicos, do Departamento de Física da URCA. Iremos executar este projeto tendo como parceiros, professores colaboradores, alunos de Iniciação Científica do Curso de Licenciatura em Física e alunos do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física da Universidade Regional do Cariri - URCA. Esperamos que a sequência de ensino com elementos de neurociência educacional e da metodologia FEDATHI, e o uso dos folhetos de cordel científicos em formato de HQ em sala de aula, leve o estudante a um maior interesse pela ciência e uma maior aprendizagem da Física.

Palavras-chave: Neuroeducação. Sequência de ensino. Cordel. História em quadrinhos.

-
- 1 Universidade Regional do Cariri, e-mail: augusto.nobre@urca.br
 - 2 Universidade Regional do Cariri, e-mail: pedro.guilherme@urca.br
 - 3 Universidade Regional do Cariri, e-mail: nilo.Aguiar@urca.br

Introdução

Os folhetos de cordéis científicos em formato de HQ satisfazem certos pressupostos da neurociência educacional, utilizando do ritmo da poesia, das rimas dos folhetos, as ilustrações das HQs e o enredo da história. Por isso, a pressuposição é de que utiliza-los será eficiente, pois são potencialmente ótimas ferramentas para o ensino de ciências.

O projeto prevê trabalhar com o ensino de física moderna, pois é uma física que está presente no mundo tecnológico e faz parte do dia a dia dos estudantes. E além disso, os atuais estudantes de nossos colégios, quando lhes são apresentados conceitos básicos dos conteúdos de eletromagnetismo para o aprendizado de física moderna, apresentam extrema fragilidade e resistência.

O projeto tem como objetivo continuar a implementar nas escolas os folhetos de cordéis científicos em formato de HQ como ferramenta didática; desenvolver e avançar na construção de uma sequência de ensino na perspectiva da neurociência e da metodologia FEDATHI; é também objetivo desenvolver como produto educacional, folhetos de cordel em formato de HQ com conteúdo de Física Moderna, e um material instrucional com a Sequência de Ensino que desenvolveremos na mesma perspectiva.

Também trabalharemos para a revitalização da cordelteca poeta Gonçalo Ferreira da Silva. Teremos como parceiros desse projeto: professores colaboradores, alunos de Iniciação Científica do Curso de Licenciatura em Física e alunos do Mestrado Profissional em Ensino de Física da URCA

Objetivos

- Introduzir os pressupostos da neurociência Educacional e da metodologia FEDATHI numa sequência de ensino que utilize os folhetos de cordel científicos em formato de HQ, como ferramenta didática para o ensino da Física Moderna, e avaliar a eficiência destes, para levar o estudante a uma aprendizagem mais significativa;
- Com também, desenvolver como Produto Educacional, folhetos de Cordel Científicos em formato de HQ com conteúdo de Física Moderna, e um livreto com a Sequência de Ensino que desenvolveremos na perspectiva da neurociência educacional e da metodologia FEDATHI.

Metodologia

Percebemos que na maioria das vezes as aulas de Física, Matemática, Química e mesmo de Biologia são expostas apenas com a utilização do quadro, e com a exposição de fórmulas e algumas figuras, causando a fadiga nos estudantes e conseqüentemente o desinteresse pela área.

Considerando esse problema, iremos utilizar uma sequência de ensino com elementos da neurociência educacional e da metodologia FEDATHI, agregada aos folhetos de cordel em formato de HQ, com o pressuposto que tornaremos as aulas mais prazerosas, estimulantes e dinâmicas para os educandos e que levem os estudantes a uma aprendizagem mais significativa.

O conteúdo específico que iremos trabalhar em sala de aula será a Física Moderna. Iremos executar este projeto, em parceria com alunos de Iniciação Científica do Curso de Licenciatura em Física e com os alunos do Mestrado Profissional em Ensino de Física da URCA, com intervenções em escolas públicas do nível médio das cidades da Região do Cariri

Para a intervenção pedagógica que se propõe para o estudo do conteúdo Física Moderna no Ensino Fundamental ou Médio, indica-se que seja aplicada uma metodologia, materializada em uma Sequência de Ensino, que contemple elementos da neurociência educacional, tendo como ferramenta didática o folheto de cordel científicos em formato de HQ.

A sequência de ensino é desenvolvida em cinco etapas, a apresentação do conteúdo, declamação dos versos, leitura e discussão em grupo (Quebra da rotina), explicação do conteúdo (Quebra da rotina), produção de versos e/ou quadrinhos.

Na primeira etapa da sequência, faz-se a apresentação do conteúdo programado. Em seguida distribui-se cópia das partes (com o conteúdo programado para o encontro) ou o exemplar completo do folheto de Cordel em formato de HQ, para cada estudante ou equipes de estudantes. Neste momento, já se espera despertar os estímulos visuais, táteis e a própria leitura, que alguns estudantes já podem iniciar a fazer espontaneamente.

Na segunda etapa, se chama um voluntário para declamar os versos contidos no Folheto de Cordel em formato de HQ, que abordam o conteúdo planejado para o encontro. É interessante que o estudante tenha uma voz forte e altiva como a dos cantadores e poetas nordestinos. Esse momento tem por objetivo estabelecer uma visão geral do assunto abordado como também exercitar a interdisciplinaridade, com a leitura e o declamar. Ressaltamos que esse momento é de grande importância para tentar levar os estudantes a se apaixonarem pela linguagem e sonoridade dos Folhetos, e admirar os personagens e a arte gráfica da HQ.

Na terceira etapa, ocorre a divisão da turma em equipes de 3 a 4 estudantes, para que juntos, façam a declamação das estrofes, discutam e interpretem o conteúdo programado do folheto. É importante orientar os estudantes que façam anotações sobre qual conhecimento o folheto aborda, além de observações dos próprios discentes sobre o que estão entendendo e discordam do assunto abordado. Nesse momento, o professor deixa os alunos descobrirem por si só, os ensinamentos postos no folheto em formato de HQ, não interfere, mas fica atento e disponível para qualquer solicitação de ajuda dos grupos, como também estimular as turmas que não estão conseguindo fazer um bom trabalho de estudo.

Na quarta etapa, se faz uma discussão com toda a sala sobre o conteúdo científico do folheto. Nesse momento, o professor é mais presente e propositivo. Sugere-se que o professor declame algumas estrofes expostas nos quadrinhos, e cada grupo exponha o que entendeu do conteúdo. O professor nessa etapa, trabalha com os “erros e acertos” do que foi exposto pelos grupos, e, inspirados em Paulo Freire, o diálogo no processo ensino-aprendizado deve permear toda a sequência de ensino, estabelecendo então um debate na turma.

Na quinta etapa, cada grupo de estudantes nesse momento produz pelo menos uma estrofe de cordel e/ou quadrinhos sobre algum ponto do conteúdo que tenha chamado mais atenção, e creditamos que esta atividade pode servir como uma forma avaliativa de indícios de aprendizagem.

Resultados esperados

- A neurociência educacional e a metodologia FEDATHI se configure como uma ótima fundamentação teórica para a construção de uma sequência de ensino para o ensino de física.
- A sequência de ensino com elementos de neurociência educacional e da metodologia FEDATHI, potencializara o uso dos folhetos em formato de HQ em sala de aula, levando o estudante a um maior interesse pela ciência e uma maior aprendizagem.
- Os folhetos de Cordel Científicos em formato de HQ se constituem em uma excelente ferramenta didática para o Ensino de Física, levando o estudante a uma maior aprendizagem.
- A Metodologia FEDATHI seja viável para guiar o professor nas intervenções pedagógicas.
- Os Produto Educacionais (folhetos de cordel científicos em formato de HQ e um livreto com a sequência de ensino desenvolvida) terão boa aceitação e uso entre os professores e as escolas de ensino Fundamental e Médio, melhorando significativamente o ensino de Física Moderna nas escolas
- A compreensão da Física Moderna seja alcançada e que isso leve que o estudo de física moderna e contemporânea seja mais estudando nas escolas de ensino básico da região do Cariri.

Resultados obtidos

- Foi formado dentro da Universidade Regional do Cariri nosso grupo de estudos referente a revisão bibliográfica da metodologia FEDATHI.
- Foi revitalizado a nossa cordelteca poeta Gonçalo Ferreira da Silva, do Departamento de Física – URCA.

Conclusão

Este projeto é uma continuação de resultados já feitos nos anos de 2017, 2018 e 2019, com bolsistas e voluntários diferentes, por isso, neste momento, o projeto se encontra em andamento, nossos bolsistas estão pondo o projeto em prática nas escolas regionais.

Referências

BORGES NETO, H. Sequência FEDATHI - Uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e matemática. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

COSENZA R, GUERRA,L.B; Neurociência e Educação: Como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

NOBRE, F. A. S. Folhetos de cordel científicos: Um catálogo e uma sequência de ensino. São Leopoldo: Trajetos Editorial, 2017, v.1. p.168. isbn: 9788569688167

NOBRE, F. A. S.; Os folhetos de Cordel como ferramenta didática para o ensino das ciências. In VOZES DA CULTURA POPULAR: Tradição, Movência e Resignificações. Organizado por Daniel Conte e Rafael Hofmeister de Aguiar. Leopoldo-RS: Trajetos editorial, 2015

NOBRE, F. A. S.; SILVA, A. F. G. & SOUZA, A. I. E. de; Sequência FEDATHI Aplicada no Ensino de Física. In. XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física. Anais, Manaus, AM: UFAM, 2011.

SOARES, T. A.; NOBRE, F. A. S. SEQUÊNCIA DE ENSINO PARA O ENSINO DE FÍSICA. In BORGES NETO, H. (Coord). SEQUÊNCIA FEDATHI – ALÉM DAS CIÊNCIAS DURAS. Curitiba: Editora CRV, 2017