

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS LÚDICOS

Geziane dos Santos Pereira; Ismael da Silva Reis; Antonio Vieira Andrade Neto e Mateus Trindade.

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Licenciatura em Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: gezi_ane@hotmail.com
2. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Licenciatura em Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: isrking@yahoo.com.br
3. Orientador, Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: andradeneto1_uefs@yahoo.com.br
4. Coordenador do PIBID no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães, Mateus Trindade, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mateusfeira@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: aprendizagem significativa, alfabetização científica, PCNem, ensino de Física.

INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNem) apontam a necessidade da conexão entre a maneira que os conteúdos são abordados e a realidade dos alunos. Na prática o que se observa é que, na maioria dos casos, o ensino de Física é realizado de forma decorativa, sem vínculo com o cotidiano do estudante. Em geral, são privilegiadas as fórmulas em detrimento à construção da abstração, com prejuízo da contextualização e interdisciplinaridade. Isto é observado em quase todas as escolas, o que leva os alunos a considerarem a Física complicada e sem utilidade para eles. Ainda, segundo os PCNem, ao fim do ensino médio o estudante deve ser capaz de:

“Reconhecer e usar adequadamente na forma oral e escrita os símbolos, códigos e nomenclatura; elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar fenômenos, experimentos, questões, entrevistas, visitas, correspondências; analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de C&T.”

A Física estudada na escola básica ainda não contempla essas competências e está muito longe de realidade apresentada na citação acima. A fim de melhorar essa situação foi criado o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) que tem como meta melhorar a formação acadêmica dos licenciandos em física.

O presente trabalho tem como objetivo facilitar o entendimento dos conceitos da Física através de experimentos (reais e virtuais), vídeos, leituras, visitas a museus de ciências (Parque do Saber, Observatório Antares, etc.). Esse trabalho será realizado em forma de oficinas, onde os alunos serão motivados a ler, escrever, interpretar e manipular os

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

experimentos. Isso facilitará a ligação entre os assuntos estudados anteriormente, de modo que eles possam construir e reconstruir conceitos baseados na teoria científica e no seu cotidiano. Desse modo, a manipulação, a construção dos experimentos e as visitas a museus de ciências, que farão parte desse trabalho, terão como base teórica a teoria psicogenética de Piaget e a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. Assim também, Pulaski (1986) que se refere aos materiais manipuláveis como meio de estimular o cognitivo para a aprendizagem e compreensão de conceitos, visando assim uma abstração pautada na realidade do aluno, progredindo de uma classe psicogenética a outra.

METODOLOGIA

Segundo Moreira (1999) a teoria de Ausubel sobre a aprendizagem significativa pode contribuir para a mudança cognitiva dos estudantes, pois a ancoragem dos conceitos novos será realizada de maneira que eles possam apreender um conceito A, o qual pode ser científico ou pseudocientífico. Ao receber um novo conceito B, este fará relação com A. O produto desses conceitos será uma modificação de A e uma junção de B.

Quando os alunos conseguirem abstrair o produto AB, eles farão uma nova modificação desse produto, porque já conseguiram abstrair e entender a lógica dos dois conceitos e com isso guardarão na memória apenas as partes mais importantes de A e B que será reduzido, pois eles compreenderam o conceito de A e B.

Após fazer algumas relações com os conhecimentos prévios aos novos, relacionando e organizando a estrutura do conhecimento de forma lógica o estudante consegue interpretar e explicar com clareza os conceitos apreendidos. Os conceitos físicos estudados geralmente não são realizados dessa forma, de modo que os alunos os consideram separados sem fazer referências com os que já foram estudados.

A mudança da estrutura cognitiva do aluno, através de materiais manipuláveis, vídeos e experimentos virtuais, ampliam a capacidade cognitiva de percepção e abstração, pois eles terão modelos concretos que serão transformados em modelos mentais para resolverem exercícios e poderem compreender os conteúdos a ponto de explicar o mesmo. Os experimentos, a manipulação de material concreto, as simulações de fenômenos físicos contribuirão para uma aprendizagem significativa, isto é, os estudantes estarão participando da construção e manipulação de experimentos reais e virtuais, os quais os ajudarão a construir

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

os conceitos mentais dos conteúdos de Física e fazer-se-a a aprendizagem significativa como foi abordada anteriormente com os exemplos dos conceitos A e B.

O objetivo é alfabetizar cientificamente contribuindo para o desenvolvimento social e profissional do estudante, conforme as competências citadas no PCNem, que são contextualizar o conhecimento aprendido com outras áreas do conhecimento, fazendo assim uma interdisciplinaridade com as outras áreas e os temas transversais a fim de formar cidadãos críticos.

Empregar-se-ão, ao mesmo tempo, neste estudo de caso, os métodos da abordagem qualitativa usando as técnicas: tempestade de ideias, exposição participada, painel imagético, leitura e resolução de atividades e portfólio, bem como aspectos quantitativos através de estatística representada por meio de gráficos. A população a ser estudada são os alunos do 1º ano do ensino médio do Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães de Feira de Santana que não obtiveram sucesso nas avaliações da I e II unidade do ano letivo corrente.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) obtido pelas escolas de Feira de Santana foi de 2,9 em 2005 e 3,3 em 2007. Tal resultado está bem abaixo do objetivo estipulado pelo MEC que é 6, o qual deve ser alcançado até 2022. Com essa finalidade foi criado o projeto PIBID, cuja implantação nas escolas selecionadas nesta cidade, em diversas disciplinas, tem o apoio da comunidade escolar e da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Em relação à Física, a dificuldade de compreender e relacionar os fenômenos físicos ao cotidiano com os seus códigos e linguagem própria da área de exatas, dificulta a interpretação da mesma. Com isso, os estudantes sentem-se desmotivados.

O ensino das escolas ainda não contribui para uma aprendizagem significativa, de modo a alfabetizar cientificamente o indivíduo, visto que os estudantes pensam que o ensino de Física nas escolas não contribui para sua vida cotidiana, servindo apenas para o vestibular.

Com esse trabalho pretendemos estudar as contribuições de Ausubel e Piaget para, tomando como base esses teóricos, contribuir para uma aprendizagem qualitativamente adequada ao ensino de Física para o 1º e 2º ano do Ensino Médio no CMLEM (Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães).

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretendemos que os educandos do 1^o e 2^o ano do CMLEM tenham uma aprendizagem significativa dos conteúdos de Física, de modo que esses conteúdos possam ser agregados ao vocabulário dos estudantes de forma lúdica e natural, sem decorar fórmulas ou conceitos, mas saber sua interpretação, podendo os mesmos escrever e discutir de forma natural a Física do cotidiano.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, Marcos A. Teorias de Aprendizagem: A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. P151_164. São Paulo: EPU, 1999, 195p.

PULASKI, Mary Ann Spencer. Compreendendo Piaget: uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança. Rio de Janeiro: LTC, 230p, 1986.

MEC<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=336> acessado em 13 de agosto de 2010 as 09:00

MEC<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>> acessado em 13 de agosto de 2010 as 09:00