

UTILIZAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS COMO MÉTODO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E DE AVALIAÇÃO

RIBEIRO, Alline de Matos¹; MELO, Paulo Silva².

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá-GO . allinekeka@hotmail.com; ² Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Avançado de Hidrolândia - GO. paulo.melo@ifgoiano.edu.br.

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo verificar a possibilidade da implantação de uma “nova” ferramenta que possivelmente contribuirá para o processo ensino-aprendizagem dos estudantes nas aulas de ciências. Trata-se da utilização dos mapas conceituais. Dos temas trabalhados em uma das turmas com 35 alunos, foi solicitado a construção dos mapas por parte dos estudantes e foi pedido que eles atribuíssem uma nota que representava seu aprendizado. No final, foi constatado que os resultados estavam em acordo com as porcentagens que o professor possuía através de outras avaliações sobre o mesmo conteúdo onde foi constatado que: 32% dos alunos deram notas 10,0 para o mapa construído; 16% deram notas 9,0; 27% deram notas 8,0; 6% deram nota 7,0; 10% deram nota 6,0; e 8% deram nota 4,0. Isso nos dá indícios da eficácia desta ferramenta no auxílio ao processo ensino-aprendizagem, mostrando para o professor onde necessita de reforço nos conceitos.

Palavras-chave: Mapas Conceituais; Aprendizagem significativa; Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

O alvo de preocupações tem sido o ensino de ciências no ensino médio. Tem-se o interesse de que o estudante desenvolva a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, de tal forma que esse pensamento possa auxiliá-lo na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que o cerca, ou seja, estamos preocupados com a alfabetização científica de nossos estudantes. Uma concepção de ensino de ciência, mais propriamente de ensino de química e física que vise à alfabetização científica traz em seu bojo um conjunto de práticas as quais permitem que o aluno possa interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo, e é essa nova forma de ver o mundo que permitirá que ele conquiste seu espaço tanto no mundo do trabalho, quanto no ambiente acadêmico. Contudo, um dos desafios é a entrada nos cursos superiores, os quais tem como porta de entrada o novo Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.

Nesse sentido, foi almejado estudar a aplicabilidade de uma “nova” ferramenta que poderá contribuir tanto para o processo ensino-aprendizagem como para a avaliação que é o mapa conceitual. Diz-se “nova” ferramenta porque não tem sido utilizada nas escolas, e nem se houve falar dela nos encontros de atividades pedagógicas dos professores ao se prepararem para as aulas no início de cada semestre. Porém, é uma técnica que foi desenvolvida por Josep

Novak em meados da década de setenta (Moreira, 1980).

Portanto, esse projeto propôs uma abordagem tanto com professores quanto com alunos do ensino médio das escolas públicas da região de Iporá-Go, apresentando a técnica da construção dos mapas conceituais, ressaltando seu uso e sua importância para o processo ensino-aprendizagem. “Mapas conceituais são diagramas de significados, de relações significativas, de hierarquias conceituais.” (Moreira, 2010). Afim de compreender como o método de ensino usado pelos professores está sendo desenvolvido, e como a forma de estudos dos estudantes se baseiam, propomos trabalhar com esta ferramenta nos conceitos escolhidos tendo como base as provas do ENEM a partir de 2009. Pois, sabe-se que o ensino mediado apenas em uma estrutura lógica dos conceitos pode vir a ser uma fonte de bloqueios para a aprendizagem, iniciando assim dificuldades referente ao estabelecimento de relações entre esses conceitos. Diante a essas dificuldades Ausubel, definiu que:

“O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Averigue isso e ensine-o de acordo”. (AUSUBEL, 1978).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os materiais utilizados foram apenas giz e quadro negro uma vez que a instrução tanto para professores quanto para os alunos de como construir mapas conceituais ocorreram em sala de aula. Dos conteúdos mais recorrentes no ENEM desde 2009, foram trabalhados mapas conceituais de apenas dois deles devido ao tempo disponível.

Após instruir os alunos do ensino médio e professores das disciplinas física e química sobre a construção de mapas conceituais, em uma instituição de ensino federal do município de Iporá-Go, foi solicitado que cada aluno das duas turmas do terceiro ano, totalizando 48 alunos, construísse um mapa conceitual cujo tema referia-se sobre ondas. Tal experimento foi realizado durante o segundo semestre de 2014 após a explicação do conteúdo para as turmas e já ter realizado as avaliações.

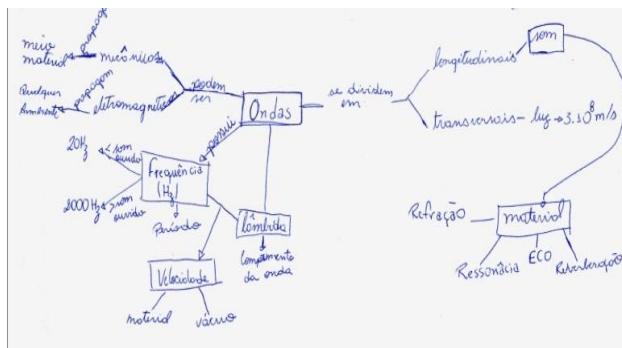


Figura 1

Na figura acima (Figura 1), temos um exemplo de um mapa onde se pode notar que o aluno foi bem sucedido em realizar o mapa, no qual apresentou seu tema inicial, seus conceitos dentro das caixas retangulares e também apresentou as palavras chave dando significado às relações sobre o conteúdo, mostrando assim que ele teve uma boa compreensão sobre o assunto. Portanto o uso do mapa nesta avaliação do conhecimento foi eficaz para verificar quais foram os conhecimentos adquiridos pelo aluno. Para os professores não é fácil construir um ensino dinâmico, portanto renovar os métodos de ensino é de suma importância para que os alunos quebrem o tabu de que “o ensino de ciências é coisa de outro mundo”. Neste mesmo período, foi solicitado a construção do mapa conceitual em uma turma do 1º ano do ensino médio com 35 alunos, cujo conteúdo foi sobre teorias atômicas de Rutherford, Rutherford-Bohr e Linus Pauling. Sabemos que muitos alunos encontram dificuldades no ensino de química, levando-o a uma estratégia decorativa do conteúdo, em prol de suprir a necessidade momentânea seja para realizar um trabalho, um teste ou uma prova que acontece durante o ano letivo.

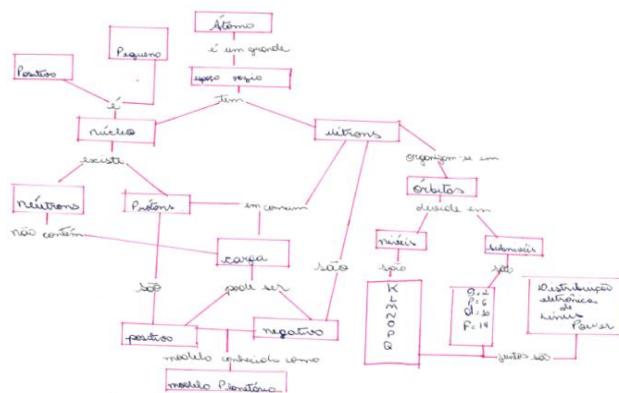


Figura 2

Na figura 2 temos o mapa de um aluno que apresentou a maioria dos conceitos relacionados com o tema. Foi solicitado que cada aluno atribuísse uma nota a seu mapa, e no final, os dados obtidos estavam em acordo com as porcentagens que o professor possuía através de outras avaliações sobre o mesmo conteúdo, onde foi constatado que: 32% dos alunos deram notas 10,0 para o mapa construído; 16% deram notas 9,0; 27% deram notas 8,0; 6% deram nota 7,0; 10% deram nota 6,0; e 8% deram nota 4,0.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que os objetivos propostos foram alcançados, ou seja, o mapa conceitual mostrou ser eficiente como ferramenta que auxilia e facilita a compreensão e interpretação de conceitos e desenvolve no aluno sua capacidade de organização e estruturação do conhecimento.

Particularmente este trabalho pôde contribuir com a escola pesquisada no sentido de explicar o que são os mapas conceituais, de mostrar que é uma ferramenta pouco utilizada mas eficiente, além de nos permitiu observar suas contribuições durante toda a pesquisa, oferecendo mais uma ferramenta para contribuir com o processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D.P., Novak, J.D. and Hanesian, H. (1978). Educational psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston. Publicado em português pela Editora Interamericana, Rio de Janeiro, 1980
- Moreira, M.A. (1980). Mapas conceituais como instrumentos para promover a diferenciação conceitual progressiva e a reconciliação integrativa. Ciência e Cultura, 32(4): 474-479.
- Moreira, M. A. (2010). Mapas conceituais e aprendizagem significativa. São Paulo: Centauro Editora.