

MAPA CONCEITUAL: ELEMENTO FACILITADOR DO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Mayara Lopes de Freitas Lima; Willian Laureano da Silva; Marília Rafaela Pereira da Cruz;
Otacílio Antunes Santana

*Universidade Federal de Pernambuco, mayfreitas18@gmail.com
Universidade Federal de Pernambuco, willian.laureano87@gmail.com
Universidade Federal Rural de Pernambuco, cruzpmar@gmail.com
Universidade Federal de Pernambuco, otaciliosantana@gmail.com*

Resumo: A educação ambiental é o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Devido a sua forma complementar e transdisciplinar, a Educação ambiental aparece também no ensino de ciências. Com isso, o trabalho teve por objetivo utilizar mapas conceituais como ferramenta pedagógica para propor uma sensibilização na perspectiva do Saneamento básico (Educação Ambiental) em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola localizada em Olinda-PE. A sala foi dividida em 4 grupos para que a atividade fosse melhor administrada e realizada de forma ativa pelos alunos. Durante todo o desenvolvimento desta atividade, notou-se uma aprendizagem significativa dos conceitos em relação ao conteúdo exposto pelos alunos no mapa conceitual por eles criados, já que os alunos assumiram um papel de protagonista, ou seja, de construtores do seu próprio conhecimento. Sendo assim, a construção de mapas conceituais mostrou-se bastante importante para a assimilação, revisão e esquematização dos conteúdos, sendo uma ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem, sendo eficiente na abordagem da educação ambiental no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Estratégia didática; Método de aprendizagem; Engajamento estudantil.

INTRODUÇÃO

A construção de mapas conceituais é considerada por Novak e Gowin (1999, p.24) como uma ferramenta útil para auxiliar os estudantes a refletir acerca da estrutura do conhecimento e acerca do processo de produção do conhecimento, ou seja, do metac conhecimento. Eles destacam que nesse mister a construção de mapas conceituais tem logrado bastante êxito, principalmente por estudantes da educação básica. Ou seja, a construção de mapas conceituais possibilita que aos alunos uma esquematização do conhecimento que está sendo abordado, e isto faz com que o processo de aprendizagem seja bem mais eficiente e significativo para o aluno, já que para desenvolver tal atividade os mesmos resgatam conhecimentos prévios em associação com conhecimentos recém-aprendidos.

O objetivo dos mapas conceituais é representar relações significativas entre os conceitos na forma de proposições, isto é, “dois ou mais termos conceituais ligados por palavras de modo a formar uma unidade semântica” (NOVAK & GOWIN, 1999, p. 31). Nessa produção, é considerada uma “formação hierárquica dos conceitos que serão

apresentados tanto através de uma diferenciação progressiva quanto de uma reconciliação integrativa” (TAVARES, 2007, p. 73). Onde ele esclarece que

Na diferenciação progressiva um determinado conceito é desdobrado em outros conceitos que estão contidos (em parte ou integralmente) em si. Quando um aprendiz utiliza o mapa durante o seu processo de aprendizagem de determinado tema, vai ficando claro para si as suas dificuldades de entendimento desse tema. Um aprendiz não tem muita clareza sobre quais são os conceitos relevantes de determinado tema, e ainda mais, quais as relações sobre esses conceitos. Ao perceber com clareza e especificidade essas lacunas, ele poderá voltar a procurar subsídios (livro ou outro material instrucional) sobre suas dúvidas, e daí voltar para a construção de seu mapa. Esse ir e vir entre a construção do mapa e a procura de respostas para suas dúvidas irá facilitar a construção de significados sobre conteúdo que está sendo estudado. O aluno que desenvolver essa habilidade de construir seu mapa conceitual enquanto estuda determinado assunto, está se tornando capaz de encontrar autonomamente o seu caminho no processo de aprendizagem” (TAVARES, 2007, p. 73).

Ou seja, o mapa conceitual é uma ótima ferramenta para o levantamento de dúvidas sobre um determinado tempo pelos alunos, e isso faz com que o aluno busque outras fontes de conhecimento para encontrar as respostas de tais questionamentos. Tais situações são importantíssimas para uma aprendizagem autônoma e significativa. A educação ambiental é o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Devido a sua forma complementar e transdisciplinar, a Educação ambiental aparece também no ensino de ciências.

Segundo Rodrigues (2009), o ensino de ciências não deve mais ser visto de forma conceitual, mas sim como uma construção de conhecimentos para que o processo ensino-aprendizagem tenha sentido para o aluno e contextualidade, ou seja, que seja significativo para o aluno e que possua alguma relação com conceitos de outras disciplinas.

As escolas se destacam por representarem espaços de diálogo e promoção de práticas educativas que podem contribuir para a formação de sujeitos ecológicos como defendido por Carvalho (2006): “A educação ambiental tem uma proposta ética de longo alcance que pretende reposicionar o ser humano no mundo, convocando-o a reconhecer a alteridade da natureza e a integridade e o direito à existência não utilitária do ambiente”.

Em outras palavras, a educação ambiental proporciona uma reflexão e cria condições para que os alunos repensem suas ações no mundo, os convidando a perceber que a natureza se altera a partir da ação humana, e que é preciso se conscientizar de que o meio ambiente precisa continuar existindo em sua essência. Ou seja, que nossas ações no mundo proporcione a existência de todos os componentes ambientais que conhecemos hoje, afinal as gerações futuras necessitam conhecer a paisagem ambiental na sua integridade. Portanto, a educação

ambiental se configura uma estratégia fundamental para a formação de uma consciência cidadã. Como por exemplo, para o gerenciamento adequado e sustentável dos resíduos sólidos, bem como um instrumento para a reflexão das pessoas sobre a mudança de atitudes em relação ao correto descarte do lixo e a preservação do meio ambiente (GUSMÃO, 2000).

Saneamento é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica.

Diante disso, acreditou-se que o uso de mapas conceituais seria bastante eficiente para a assimilação de conceitos da educação ambiental. Com isso, o presente trabalho teve por objetivos: i) Criar mapas conceituais a partir de uma discussão dialógica e interdisciplinar sobre a educação ambiental e ii) Utilizar mapas conceituais como ferramenta pedagógica para propor uma sensibilização na perspectiva do Saneamento básico (Educação Ambiental) em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola localizada em Olinda-PE.

METODOLOGIA

O presente trabalho possui uma abordagem qualitativa e descritiva. O trabalho foi desenvolvido em uma Escola da rede privada, localizada em Olinda – PE a partir da turma do 8º ano do Ensino Fundamental II com a criação do mapa conceitual a partir de discussões dialógicas.

A atividade foi dividida em 2 etapas, sendo elas, a primeira a realização de uma Aula expositiva, a partir de uma breve abordagem sobre as concepções prévias dos alunos e uma fundamentação teórica sobre o conteúdo (Saneamento Básico) em sala de aula. Após esse momento, a turma foi dividida em 4 grupos. No segundo momento, os alunos receberam alguns materiais, como: lápis de cor, tintas, giz de cera, cola, tesoura, borracha e régua. Em seguida, foram orientados a construir um mapa conceitual a partir da aula exposta sobre saneamento básico. O intuito desta atividade foi de estimular os alunos a utilizarem a criatividade e conhecimentos além dos vistos em sala de aula.

Após isso, os alunos foram convidados a socializarem o que produziram, gerando condições para amarrar os conceitos abordados com o que representaram em suas produções.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante todo o desenvolvimento desta atividade, notou-se uma aprendizagem significativa dos conceitos em relação ao conteúdo exposto pelos alunos, tendo em vista que os alunos. Ao instruir que os alunos construíssem o mapa conceitual a partir das orientações dadas, foi colocá-los em prática, permitindo que a teoria se corroborasse, potencializando o aprendizado, já que o aluno assume o lugar de protagonista, construtor do seu próprio conhecimento.

A formação de um cidadão consciente é bastante importante para o reconhecimento das problemáticas sociais e de sua responsabilidade sobre tais questões, tornando-o consciente de seu papel na sociedade e na busca de melhorias, fazendo alusões de que a melhora é ultra dependente de suas ações.

Sensibilizar é propor condições para que os alunos alcancem uma conscientização sobre o problema apresentado que a produção dos mapas conceituais se apresentou como uma ferramenta bastante importante para tornar a conscientização desses alunos concreta.

Os alunos demonstraram segurança e entendedores do conteúdo explanado na aula teórica, já que conseguiram desenvolver o mapa conceitual, como lhes foi orientado. Foi possível notar também que os alunos utilizaram também seus conhecimentos prévios na construção do mapa, bem como demonstraram uma total relação do tema abordado com situações do seu cotidiano, como por exemplo, a falta de saneamento básico nas comunidades que eles residiam, sendo isso expresso no mapa conceitual por eles construído. Os mapas construídos se referem ao conteúdo programático do 8º ano do Ensino Fundamental (Figuras: 1,2,3, e 4).

Segundo LIMA (2017), convém destacar que não há um único mapa conceitual para abordar determinado tema. Sendo assim, os discentes foram estimulados a construir seus próprios mapas conceituais. Essa ação faz com que os alunos revisem o conteúdo, vejam outras formas de abordá-lo e perceber que várias soluções são igualmente válidas para representar o conteúdo em mapas conceituais. Particularmente, com relação a esse mapa conceitual específico, os discentes, na maioria das vezes, construíram mapas com mais detalhes explicitando os termos utilizados na representação. Isto concorda plenamente com Novak e Gowin (1996, p. 33), quando afirmam que:

Os estudantes e os professores fazem notar frequentemente, durante a elaboração de mapas conceptuais, que reconhecem novas relações e portanto novos significados (ou pelo menos significados que eles não possuíam conscientemente antes de elaborarem o mapa). Neste sentido, a elaboração de mapas de conceitos pode ser uma actividade criativa e pode ajudar a fomentar a criatividade.

Nota-se que esse mapa pode ser utilizado como um resumo esquemático do que foi aprendido. Como a aprendizagem significativa ocorre mais facilmente quando os novos conceitos ou significados conceituais são englobados sob outros conceitos mais amplos, mais inclusivos, os mapas conceituais devem ser hierárquicos, ou seja, os conceitos mais gerais e mais inclusivos devem se destacar no topo do mapa conceitual (LIMA; LIMA, 2017).

Figura 1. Elaboração dos mapas conceituais do 8 ano do Ensino Fundamental



Figura 2. Construção da atividade do 8 ano do Ensino Fundamental.



Figura 3. Atividade realizada com os mapas conceituais.



Figura 4. Atividade realizada com os mapas conceituais.



Quando se observa um mapa conceitual, muitas vezes pode-se pensar que não há como fazê-lo diferente, todavia, os significados cognitivos para serem compreendidos dependem de trocas, compartilhamentos e diálogos. Mesmo que assim pensemos, os alunos mostram que o parece ser um desafio é possível. Diversos mapas conceituais são apresentados usando a mesma hierarquia ou, até mesmo, hierarquias diferentes e comprovam as diversas trajetórias que levam a uma aprendizagem significativa do mesmo conteúdo (LIMA; LIMA, 2017).

Outra vantagem do mapa conceitual é que nossa memória tem uma grande capacidade para recordar imagens visuais específicas. Conforme, Novak e Gowin (1996, p. 44),

reconhecemos facilmente um amigo íntimo numa reunião de centenas de pessoas ou numa fotografia de grupo. Seria extraordinariamente difícil programar um

computador sofisticado para fazer reconhecimentos com uma facilidade similar. Na elaboração de mapas conceituais potencializa-se esta capacidade humana de reconhecer padrões nas imagens com o objetivo de facilitar a aprendizagem e a memória. [...]; Seria, com certeza, desastroso que os professores esperassem que os estudantes memorizassem os mapas conceituais e fossem capazes de reproduzir o seu conteúdo, a estrutura e os detalhes tal como foram apresentados na aula. Isto apelaria para a máxima capacidade de memória rotineira, que é exatamente o oposto do tipo de atividade de aprendizagem que procuramos fomentar.

Segundo LAYRARGUES & CASTRO (2006) a Educação Ambiental é um tipo de educação que possui uma imensa importância social, já que, provoca mudanças de ações sociais nos indivíduos que são por ela envolvidos. Com isso, a presente atividade foi de suma importância na sensibilização dos alunos sobre as questões ambientais discutidas durante o processo. De fato, observou-se esse tipo de sensibilização, já que muitos relatos de conscientização ambiental foram pronunciados pelos alunos, também expostos na produção dos mapas conceituais solicitados.

De acordo com CUBA (2010) o crescimento e a difusão da Educação Ambiental é extremamente importante para dar condições melhores de vida às futuras gerações. Sendo assim, tal atividade contribuiu não apenas para os alunos presentes na aula, mas também para toda a sociedade e conseqüentemente para futuras gerações, já que o conhecimento por eles aprendidos são repassados com o passar do tempo.

CONCLUSÕES

Tal atividade revelou ser bastante integradora, pois, por mais que a avaliação utilizada foi a meritocrática, foi possível com esta atividade abrir espaço para que os alunos expressassem sua criatividade, conhecimentos prévios e conhecimentos aprendidos teoricamente em forma de mapa conceitual bem como, revelando a relação do conteúdo com situações e problemas enfrentados por eles mesmos em seu dia-a-dia. O diálogo e a autonomia vingaram potencializando a cidadania e os despertando para uma conscientização de sua responsabilidade social.

Com esta atividade também foi possível perceber que os alunos possuíram um maior interesse na atividade que foi realizada em sala de aula, talvez por serem auxiliadas por um professor e /ou monitor e colegas de sala, o que pode tornar mais fácil o entendimento e execução da atividade solicitada. Isso foi possível perceber, devido ao fato dos alunos não entregarem as atividades de produção de vídeos e imagens, que foram instruídos a fazerem em casa, como atividade extraclasse.

Sendo assim, a construção de mapas conceituais mostrou-se bastante importante para a assimilação, revisão e esquematização dos conteúdos, sendo uma ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem, sendo eficiente na abordagem da educação ambiental no Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.
- CUBA, M.A. Educação ambiental nas escolas. ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., 2010.
- GUSMÃO, O. S. et al. Reciclagem artesanal na UEFS: estratégia educacional na valorização do meio ambiente. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NA BAHIA, 2., 2000. Salvador. Anais... Salvador: UFBA, 2000. p 56-58.
- LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R.C. Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez. p. 72-103. 2006.
- LIMA, M.L.F DE. et al. Bicicleta, ativismo e ambiente: teias interdisciplinares costuradas em sala de aula com mapa conceitual. In: Congresso Nordeste de Biólogos, 2017. Campina Grande: anais do Congresso Nordeste de Biólogos. Campina Grande, jun./2017.
- LIMA, A.L de; LIMA, M.L.F. de. Sobre a utilização de mapas conceituais como elementos provedores de ensino-aprendizagem. In: Congresso Nacional de Educação, 2017. Campina Grande: anais do Congresso Nacional de Educação. Campina Grande, dez./2017.
- LUDWIG, K. M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo - Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 32:547-555, set-out, 1999.
- LEONETI, A. B. et al. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI - RAP — Rio de Janeiro 45(2):331-48, mar./abr. 2011.
- MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. **Cadernos de Aplicação**, v. 11, n. 2, p. 143-156, 1998.
- NOVAK, J. D. & GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Tradução de Carla Valadares. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1999.
- RODRIGUES, Denise Celeste Godoy de Andrade Rodrigues. Ensino de Ciências e a Educação Ambiental. Revista Práxis - ano I, nº 1 - janeiro 2009, p. 31-35. Disponível em: Acesso em 13/05/2018.
- TAVARES, R. Construindo mapas conceituais. **Ciências & Cognição**, v. 12, p. 72-85, 2007.