

CONSTRUINDO UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UTILIZAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS COMO METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Suyane do Nascimento Rodrigues¹
Francisca Janaina Sales Sousa²
Filipe Gutierre Carvalho de Lima Bessa³

RESUMO

A construção de mapas conceituais vem tornando-se um método amplamente explorado em salas de aula como ferramenta para um aprendizado mais efetivo e como forma de avaliação, pois para que uma aprendizagem significativa aconteça é necessário o uso de metodologias e estratégias que estimulem o estudante a interagir com o conteúdo. Nesse sentido, os mapas conceituais são uma importante ferramenta pedagógica, servindo como uma forma de avaliar a aprendizagem e a estrutura cognitiva do educando. Isto posto, o trabalho tem por finalidade reportar a experiência vivenciada por duas licenciandas do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), durante a aplicação de uma intervenção realizada com uma turma de 1º ano do ensino médio profissionalizante da rede estadual de ensino na cidade de Sobral-CE. A atividade de intervenção foi proposta pela disciplina de "Práticas de Ensino em Biologia I" (disciplina da grade curricular do curso), com o objetivo de elaboração de mapas conceituais sobre a temática "Célula", discutida em sala com a utilização de um aplicativo que possibilitou a visualização das estruturas celulares em 3D. Os mapas construídos pelos estudantes foram avaliados segundo alguns critérios estabelecidos pelas licenciandas, tais como: organização e coerência conceitual. Com a análise dos mapas, considerou-se uma ferramenta de fundamental importância para a compreensão de níveis de aprendizado, assim como avaliação da própria prática pedagógica.

Palavras-chave: Ensino Médio, Contextualização, Práticas Docentes.

INTRODUÇÃO

O referido trabalho tem por objetivo relatar as experiências de duas acadêmicas de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), durante uma intervenção realizada com uma turma de 1º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de ensino na cidade de Sobral, CE. Para tanto foi proposto a construção de mapas conceituais e utilização dos mesmos como forma de avaliação e construção de uma aprendizagem significativa.

No início da década de 60, Ausubel propôs que o processo de aprendizagem ocorresse de maneira deliberada através de interações e reações entre o novo conhecimento em comum

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em C. Biológicas da UVA – CE, suyane.rodrigues@outlook.com;

² Graduada do Curso de Licenciatura em C. Biológicas da UVA – CE, jannysalles6@gmail.com;

³ Professor orientador: Doutor, Curso de Licenciatura em C. Biológicas da UVA–CE, filipe_carvalho@uvanet.br;

com estruturas de conhecimentos anteriores, denominados "subsunçores" (TAVARES, 2004). Para que ocorra uma aprendizagem significativa são necessárias algumas imposições, como a disposição e intencionalidade do educando para aprender, possibilitando-se a fazer conexões em seu conhecimento com o qual se objetiva absorver. Também é fundamental a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva e oferta de um novo conhecimento (PELIZZARI et al., 2002).

Para Ausubel, ao contrário do que acontece na aprendizagem significativa, é considerado uma aprendizagem mecânica. Esta é caracterizada pela absorção literal do conteúdo, sem haver o mínimo de esforço possível do educando em relacionar e articular com conhecimentos já existentes. Essa aprendizagem memorística é instável e não gera memórias a longo prazo (TAVARES, 2004). Então para que uma aprendizagem significativa aconteça é necessário o uso de metodologias e estratégias que estimulem o estudante a interagir com o conteúdo.

Nesse sentido, os mapas conceituais são uma importante ferramenta pedagógica, servindo como uma forma de avaliar a aprendizagem e a estrutura cognitiva do educando. O mapa conceitual foi proposto por Joseph D. Novak durante a década de 70, baseando-se na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel, podendo ser identificado por sua estrutura, que inclui os conceitos interligados por linhas a outros conceitos que o relacionam. Outra característica dos mapas conceituais é possuir uma estrutura hierárquica com os conceitos mais gerais no topo e os menos gerais distribuídos abaixo hierarquicamente, deixando claro os conceitos mais importantes e os secundários, mais específicos (NOVAK; CAÑAS, 2010).

Dessa forma, segundo Moreira (2012), os mapas conceituais nos permitem a visualização da organização dos conceitos e o conhecimento atribuído a cada um. Através da forma como o mapa é estruturado é possível ainda perceber como o educando interliga, relaciona e separa os conceitos, viabilizando uma avaliação qualitativa do conteúdo, afastando-se da técnica tradicional de avaliar.

Em vista disso, objetivou-se com o presente trabalho relatar uma intervenção realizada com uma turma de ensino médio em um colégio estadual. Dado a natureza de relato de experiência, qualitativo e descritivo, baseando-se em observações de registros escritos e fotográficos do planejamento e realização da atividade.

METODOLOGIA

A intervenção foi desenvolvida como uma atividade proposta pela disciplina de “Prática de Ensino em Biologia I” do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), que sugeria colocar em prática o conteúdo estudado em sala através de uma intervenção. Logo em seguida começou a busca por uma escola da rede pública de ensino, após alguns contatos, nos foi oportunizado a aplicação do projeto de intervenção em uma turma de 1º ano na Escola de Ensino Médio e Profissionalizante de tempo integral Monsenhor José Aloísio Pinto localizada na cidade de Sobral-CE onde nos foi dado o tempo de uma hora e quarenta minutos.

O tema escolhido foi “Células e suas organelas” e dividimos o desenvolvimento da intervenção em duas etapas, a primeira teve como foco a preparação da atividade, onde foi elaborado um plano de aula referente aos recursos e metodologia que seria utilizada em sala de aula, segunda etapa foi a busca e escolha de uma ferramenta tecnológica que auxiliasse na absorção do conteúdo abordado e que atraísse a atenção da turma.

E a aplicação da intervenção foi dividida em três etapas:

1. Exposição do conteúdo: para isso foi utilizado o aplicativo “Células EvoBook”, que possibilita a visualização das células em formato 3D e que disponibiliza informações sobre o funcionamento de todas as estruturas celulares. Durante a explicação foi contextualizado o conteúdo com o cotidiano dos alunos, como por exemplo, relacionar as doenças com as estruturas celulares.
2. Construção do Mapa Conceitual: após a explanação do assunto foi proposto aos alunos uma dinâmica. A turma foi dividida em grupos com a função de construir um mapa conceitual do conteúdo abordado. O mapa mais bem elaborado estruturalmente, com conceitos e informações relevantes seria premiado.
3. Ao fim da aula os mapas construídos pelos grupos foram recolhidos e juntamente com o professor da disciplina foram avaliados para premiação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

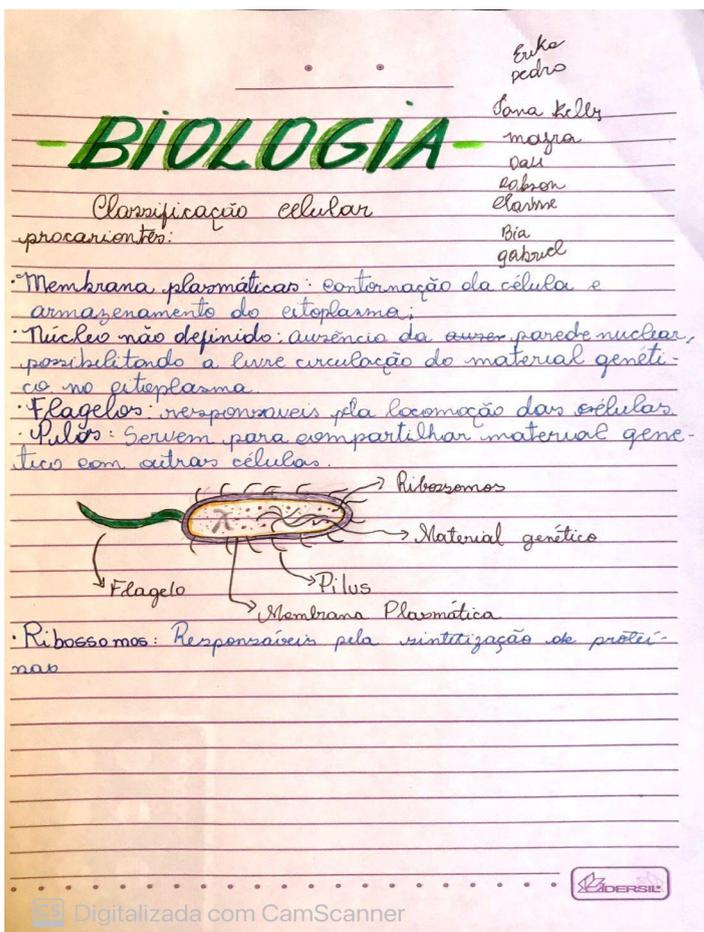
Durante a intervenção os alunos se fizeram bastante interessados no assunto, questionaram e associaram o assunto a outras temáticas já vistas anteriormente. Foi notável a empolgação dos estudantes ao visualizarem as células eucariontes e procariontes em 3D e observarem com detalhes cada organela presente nos diferentes tipos de células, à medida que faziam perguntas sobre o tema.

A partir da construção dos mapas conceituais foi possível observar que o processo para uma aprendizagem significativa estava acontecendo, pois foram feitas assimilação de novos conceitos a conceitos já existentes, exercitando a cognição do educando. Os mapas também foram utilizados para avaliação da aprendizagem da turma, e para isso foram seguidos alguns requisitos, sendo eles a organização do mapa, de forma legível e limpa, conexão das ideias de fácil entendimento e associação, estrutura do trabalho em forma de mapa conceitual como pedido inicialmente e veracidade das informações de acordo com o tema escolhido pela equipe.

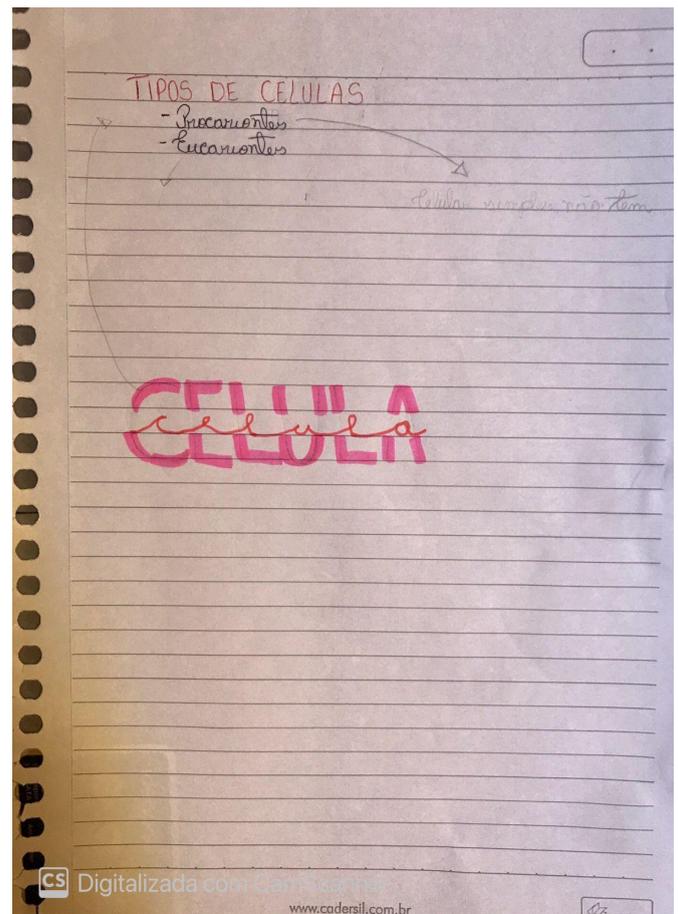
No total foram construídos quatro mapas, sendo apresentados e questionados a seguir:

Figura 01: Mapa conceitual confeccionado pela equipe 1

Figura 02: Mapa conceitual confeccionado pela equipe 2

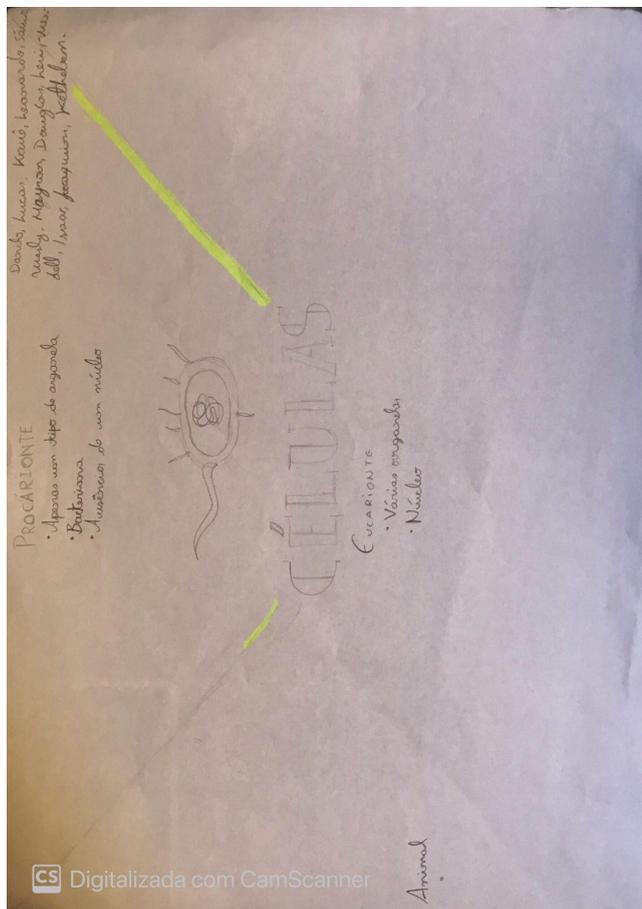


Fonte: arquivo dos autores



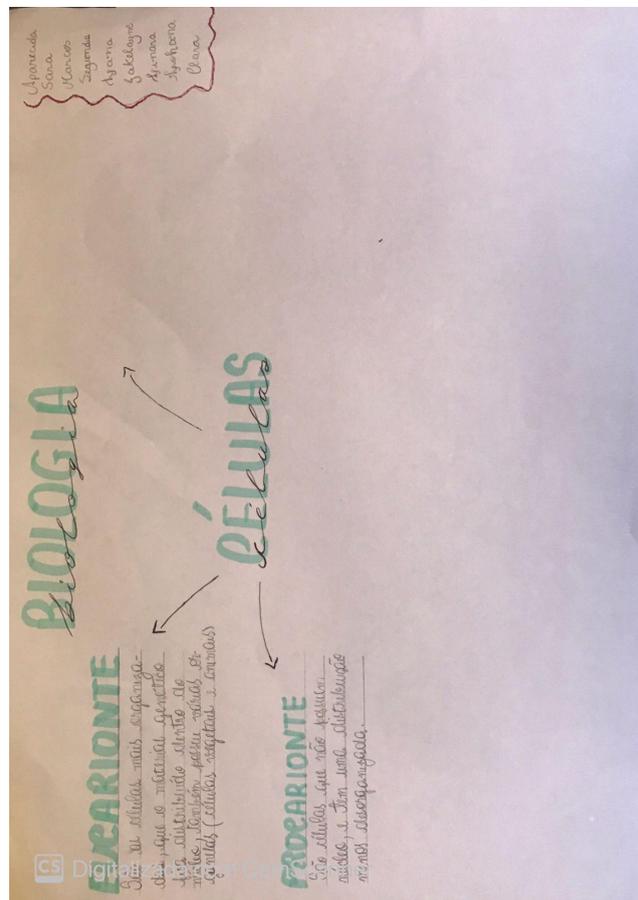
Fonte: arquivo dos autores

Figura 03: Mapa conceitual confeccionado pela equipe 3



Fonte: arquivo dos autores

Figura 04: Mapa conceitual confeccionado pela equipe 4



Fonte: arquivo dos autores

Através das imagens ilustradas é possível explicar os métodos utilizados para avaliação e classificação da equipe vencedora que foram decididos por meio classificatório, assimilando os conceitos a cada um dos mapas conceituais. De início, o mapa da equipe 1 teve um ótimo desempenho, suas explicações foram organizadas em tópicos e ilustradas através de um desenho da célula escolhida, no entanto não possuía a estrutura devida de um mapa, como os conceitos organizados por relevância ou hierarquia.

No mapa da equipe 2 as informações não foram suficientes para uma possível discussão dos requisitos exigidos, sendo eliminada logo de início. Durante a avaliação do mapa 3 foi visto que haviam poucas informações e estrutura pouco proveitosa, sendo colocada em último tópico referente aos outros mapas.

Por fim, o mapa da equipe 4 possuía poucas informações sobre o assunto, no entanto se destacou pela sua estrutura e organização, sendo classificada juntamente com a equipe 1 para a finalização da etapa classificatória e vencedora. A recompensa para equipe vencedora foi uma caixa de chocolates para distribuição entre os mesmos, sendo destinada à equipe 4, que apesar de possuir poucas informações comparado ao mapa da equipe 1, tinha a estrutura de mapa conceitual que se fazia obrigatório referente a metodologia aplicada.

Foi observado a partir dos mapas conceituais construídos que alguns dos estudantes possuía pouca ou nenhuma familiaridade com esta metodologia de ensino, mas que apesar dos percalços encontrados procuraram entregar com desempenho a atividade. Quanto ao conteúdo abordado, eles já possuíam uma base adequada para a compreensão da temática e conseguiram participar da aula com entusiasmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao planejar uma aula é essencial pensar em um método que favoreça a absorção dos alunos sobre o assunto abordado, não somente absorção, mas também a aplicação da mesma em sua vida cotidiana, ou seja, o desenvolvimento de uma aprendizagem efetiva e significativa. Outro ponto importante é a busca por métodos diversificados para a avaliação da aprendizagem e não optar apenas pelo método tradicional que já vem sendo utilizado por muitos anos, levando em consideração que o processo de aprendizado é individual para cada aluno.

Em suma, podemos observar que as metodologias utilizadas na intervenção proporcionaram aos estudantes vivenciar novas experiências, a explorar novos artifícios que possam ajudar na organização do novo conhecimento adquirido e uma nova maneira de revisar os conteúdos. Para o professor da disciplina de Biologia da turma a atividade ofereceu o conhecimento de um novo sistema de avaliação, que embora aparente ser uma estratégia mais complexa, a prática de uso de mapas pode ser simplificada ao estabelecer critérios de organização e veracidade de informações como principais pontos a serem observados.

Para as acadêmicas, tanto a elaboração como a aplicação da intervenção foram cruciais para formação como profissional docente. Durante a elaboração pode-se notar como é fundamental a construção de um bom planejamento de aula, na escolha das metodologias e na busca por ferramentas que possam ajudar no repasse de conhecimento, e a aplicação da intervenção oportunizou uma rica experiência da vivência em sala de aula.

Quanto a atividade realizada foi possível analisar que alguns estudantes ainda são alheios ao processo de montagem e a como esse recurso didático vai favorecer na sua aprendizagem, sendo notório também a pouca utilização dessa didática pelos profissionais docentes pois muitos ainda estão com o pensamento enraizado no tradicionalismo do ensino expositivo e dos testes avaliativos. Futuramente espera-se que novos trabalhos sejam produzidos em torno dessa temática com foco na mudança do cenário tradicionalista da educação e na implementação dos mapas conceituais como metodologia ativa na construção de um ensino significativo.

REFERÊNCIAS

- MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa (concept maps and meaningful learning). **Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e Unidades de ensino potencialmente significativas**, 41, 2012.
- NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis educativa**, 5(1), 9-29, 2010.
- PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, 2(1), 37-42, 2002.
- TAVARES, R. Aprendizagem significativa. **Revista conceitos**, 10(55), 55-60, 2004.