

INTRODUZINDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO OITAVO ANO

Débora Catrin Navarrete Goulart ¹

Elisangela Luz da Costa ²

Débora Pimentel Pacheco ³

Resumo:

Este artigo tem por objetivo relatar o uso de mapas conceituais no ensino de ciências em oitavos anos do ensino fundamental numa escola municipal de Bagé/RS. Percebe-se o uso dos mapas conceituais no ensino de ciências como uma ferramenta que auxilia na organização das informações, tornando mais fácil as relações entre os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos adquiridos pelos alunos, construindo assim uma aprendizagem significativa. A realização dos mapas pelos alunos aconteceu após as aulas expositivas onde quatro sistemas do corpo humano foram trabalhados: digestório, respiratório, cardiovascular e linfático. O principal objetivo desta atividade é levar os alunos a fazerem as relações entre esses sistemas e avaliar essas conexões feitas por eles. Esta ferramenta demonstrou-se bastante eficiente tanto para organização do conhecimento como para avaliação da aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: mapas, aprendizagem, ciências

Modalidade de Participação: Pesquisador

INTRODUZINDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO OITAVO ANO

¹ Aluno de pós-graduação. deboracatrin@gmail.com. Autor principal

² Aluno de pós-graduação. elisangelaluzcosta@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de pós-graduação. deborapimentelp@gmail.com. Co-autor



INTRODUZINDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO OITAVO ANO

1. INTRODUÇÃO

Encaramos diariamente uma grande quantidade de informações, de diferentes partes do mundo, informações essas que estão ligadas e conectadas umas às outras. É necessário encontrar uma forma de organizar todas essas ideias, conceitos e pensamentos. O mapa conceitual é uma estrutura gráfica que pode facilitar a organização dessas ideias, conceitos e informações. Esta organização, possibilita a criação de ligações entre as informações, trazendo significado, construindo relações e consequentemente conhecimento a respeito de um determinado assunto.

Como ferramenta de aprendizagem, o mapa conceitual pode auxiliar o aluno a fazer anotações, planejar o estudo e a escrita de relatórios, preparar-se para avaliações e identificar a integração dos assuntos. Os mapas conceituais podem ser utilizados nas áreas do ensino e da aprendizagem, como por exemplo: nos planejamentos, nos princípios e pesquisas educacionais.

A teoria dos mapas conceituais foi desenvolvida na década de 70 pelo pesquisador Joseph Novak, com base na teoria da aprendizagem significativa. O pesquisador define mapa conceitual como uma ferramenta para organizar e representar o conhecimento

Moreira (2012) ressalta que o mapa conceitual visa representar relações entre conceitos através de proposições. Os conceitos aparecem dentro de caixas de texto ou círculos, ao passo que as relações entre eles são representadas por linhas que unem as respectivas caixas ou círculos. Apesar de normalmente terem uma organização hierárquica e, muitas vezes, incluírem setas, não devem ser confundidos com organogramas ou diagramas de fluxo, pois não implicam sequência, direcionalidade, nem hierarquias organizacionais ou de poder. Mapas conceituais são diagramas de significados, de relações significativas; de hierarquias conceituais, se for o caso. Isso também os diferencia das redes semânticas que não necessariamente se organizam por níveis hierárquicos e não obrigatoriamente incluem apenas conceitos.

Essa ferramenta pode ser usada para mostrar relações significativas entre conceitos ensinados em uma única aula, em uma unidade de estudo ou em um curso inteiro. São representações sintéticas das estruturas conceituais que estão sendo ensinadas e, como tal, provavelmente facilitam a aprendizagem dessas estruturas. Porém, mapas conceituais não são auto-instrutivos: devem ser explicados pelo professor. Embora possam ser usados para dar uma visão geral do tema em estudo, é preferível usá-los quando os alunos já têm uma certa familiaridade com o assunto, de modo que sejam potencialmente significativos e permitam a integração, reconciliação e diferenciação de significados de conceitos (MOREIRA, 1980, 2010).

Segundo Ausubel, o ser humano apresenta uma facilidade maior em aprender quando o conhecimento é apresentado do global para o menos inclusivo.(AUSUBEL et al., 1980; AUSUBEL, 2003)

No âmbito escolar, no ensino de ciências, mais especificamente no oitavo ano do ensino fundamental, onde o assunto predominante é anatomia e fisiologia humana, para facilitar a compreensão, os sistemas são estudados separadamente, o que muitas vezes dificulta ao aluno o entendimento de que estes sistemas estão interligados e são interdependentes. Os mapas conceituais podem servir de auxílio aos estudantes na sua visualização com relação aos conteúdos desenvolvidos, permite também o acompanhamento do processo de aprendizagem no que se refere a identificação dos conceitos-chave e da sua definição. Tanto o professor quanto os alunos ficam informados acerca do que está sendo aprendido e do como a apropriação do conhecimento está se processando, fica claro quais são os conceitos mais relevantes e quais as suas ligações com o todo do conceito que está sendo trabalhado.

Na construção de Mapas Conceituais Novak & Gowin (1996) propõe que as temáticas sejam apresentadas de modo diferenciado, progressivo e integrado. Pela diferenciação progressiva, determinados conceitos são desdobrados em outros conceitos que estão contidos em si mesmos, parcial ou integralmente, indo dos conceitos mais globais aos menos inclusivos.

De acordo com Ausubel (1982), para que haja aprendizagem significativa, os materiais devem ser bem organizados, os novos conceitos devem ser "potencialmente significativos" para o estudante, e ao ancorar novos conceitos nas já existentes estruturas cognitivas do aluno fará com que os novos conceitos sejam lembrados, transformando o conhecimento sistematizado, constituindo ligações deste novo conhecimento com os prévios.

Quando um aluno utiliza o mapa durante o seu processo de aprendizagem sobre determinado assunto, consegue observar as suas dificuldades de entendimento desse tema. Ao perceber essas dificuldades, ele poderá voltar a procurar subsídios, seja qual for o recurso utilizado, sobre suas dúvidas, e daí continuar a construção de seu mapa. Esse caminho entre a construção do mapa e a procura de respostas para suas dúvidas facilitará a construção de significados sobre conteúdo que está sendo estudado. O estudante que consegue desenvolver essa habilidade de construir seu mapa conceitual enquanto estuda determinado tema, torna-se capaz de encontrar o seu caminho no processo de aprendizagem. Caso não consiga encontrar as respostas nas consultas ao material didático, ele ainda assim terá conseguido ter clareza sobre as suas indagações, e desse modo já terá encaminhado a sua aprendizagem de maneira conveniente e segura, facilitando a procura de ajuda.

Geralmente, a aprendizagem significativa acontece à medida que o material de instrução potencialmente significativo entra no campo cognitivo do aprendiz, interage com o mesmo e é ancorado, de forma adequada, a um sistema conceitual relevante e mais abrangente. (AUSUBEL, 2003: 60). Esse percurso entre o material instrucional e a construção do mapa conceitual, colocado anteriormente, possibilita uma elaboração eficaz dos significados sobre um tema. Caso não existam conceitos âncora adequados na estrutura cognitiva, esse ir e vir será uma oportunidade da

consecução dessa tarefa, na medida em que são elucidadas as lacunas conceituais sobre o assunto. (TAVARES, 2007)

Este trabalho teve por objetivo levar os alunos a construir mapas conceituais em sala de aula, como uma metodologia que relaciona os assuntos estudados, trazendo sentido ao seu aprendizado.

2. METODOLOGIA

Os sistemas digestório, respiratório, cardiovascular e linfático foram trabalhados em aulas expositivas e por meio de vídeos e slides. Como forma de religar os sistemas e demonstrar aos alunos que estes são interdependentes, utilizou-se o mapa conceitual como um instrumento de reconciliação integrativa dos assuntos estudados e também como um instrumento de avaliação da aprendizagem do tipo qualitativa.

A utilização de mapa conceitual como um método avaliativo, é uma técnica não tradicional e qualitativa, que busca observar como o aluno estrutura, organiza, hierarquiza, integra e relaciona conceitos de certa unidade de estudo, procurando obter evidências de aprendizagem significativa. Deve ser utilizado preferivelmente quando os alunos já possuem certa familiaridade com o conteúdo. Assim, os mapas de conceitos são bons instrumentos para representar a estrutura cognitiva do aluno, averiguando além dos subsunçores já existentes, as mudanças que ocorrem na estrutura cognitiva durante a instrução (MOREIRA, M. A. 1980)

Este trabalho foi realizado com três turmas de oitavos anos do ensino fundamental de uma escola municipal de Bagé/RS. Foram necessárias duas horas aulas para realização dos mapas.

Numa aula anterior, foi explicado como seria realizado a atividade, esclarecendo quais seriam os objetivos e os critérios a serem avaliados.

As turmas, contendo cada uma delas, vinte e cinco alunos, foram divididas em quatro grupos. Cada grupo recebeu um pedaço de papel pardo, medindo aproximadamente 50 x 50 cm. Foi realizada uma atividade com a utilização de Infográficos dos Sistemas com o objetivo de fazer um Feedback desses assuntos já trabalhados com os alunos balizando assim a construção dos Mapas Conceituais. Foi-lhes pedido então que montassem um mapa, reunindo conceitos dos sistemas digestório, respiratório, cardiovascular e linfático, fazendo as conexões que ocorrem entre todos os sistemas, descrevendo seus órgãos e funções.

Os critérios de avaliação dos mapas conceituais foram:

- Conteúdo do mapa;
- Capacidade de síntese;
- Distribuição ordenada das informações;
- Criatividade;
- Estética;

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Observou-se por meio deste trabalho que o mapa conceitual configura-se um bom instrumento para averiguar a aprendizagem significativa dos alunos e avaliá-los de forma qualitativa.

Pode-se destacar também, como positivo, o fato de que os estudantes tiveram que consultar e revisar o material disponível sobre o assunto, tendo que interpretar para logo montar o mapa. Isto fez com que novas informações emergissem, compreendendo a interdependência entre os sistemas. O uso destes mapas conceituais auxilia o aluno a trabalhar com conceitos e construir o conhecimento novo. Os alunos tiveram também que trabalhar em equipe e trocar informações, essa troca, sem dúvida, é fator de crescimento e construção da aprendizagem.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A princípio observou-se um pouco de dificuldade dos estudantes na relação entre os sistemas, visto que nenhum outro professor havia trabalhado com mapas conceituais e levando em consideração que os estudantes não estão habituados a fazer interpretações e conexões entre os temas estudados.

Embora fosse uma atividade nova para os alunos, pode-se perceber um auto-envolvimento dos mesmos na realização da atividade proposta. Com isso, observou-se uma participação ativa dos alunos, assim como também, uma boa aceitação dos mapas conceituais como proposta de inserção do conhecimento novo.

Os Mapas Conceituais ampliam a rede de conhecimento, contribuem para uma aprendizagem significativa, pode-se observar que ainda que de maneira limitada, pela dificuldade inicial dos alunos em relacionar os Diferentes Sistemas, ocorreu assimilação dos conceitos.

5. REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.; Novak, J. e Hanesian, H. (1980). **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

AUSUBEL, D.P. (2003). **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

MOREIRA, M. A.; **Mapas Conceituais como Instrumentos para Promover a Diferenciação Conceitual Progressiva e a Reconciliação Integrativa**. Ciência e Cultura, 32, v. 4: 474-479, 1980.

MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. 2012, disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf> acesso em: 15/07/2017

NOVAK, J.D. & GOWIN, D.B. (1996). **Aprender a Aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1986.

TAVARES, R.; **Construindo Mapas Conceituais**. Ciências & Cognição 2007; Vol 12: 72-85, disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>acesso em: 17/07/2017