

MAPAS MENTAIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS¹

Maria Valciane Brito Pereira Rocha²

Albano Oliveira Nunes³

RESUMO

O presente trabalho ressalta a utilização de mapas mentais como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências e objetiva aplicar metodologia de ensino que possibilite uma abordagem dinâmica e lúdica no ensino de Ciências, através dos mapas mentais. Participaram dessa experiência 15 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Norberto Botelho na construção dos Mapas Mentais sobre o conteúdo Ligações Químicas. Nas aulas presenciais os mapas foram construídos utilizando um texto de apoio, papel e canetas coloridas. Com o intuito de verificar se a utilização de mapas mentais auxilia na estrutura cognitiva dos alunos, desenvolvendo uma melhor compreensão sobre o conteúdo, para a construção do conhecimento e a consolidação de uma prática educacional mais produtiva. Que o mapa mental possa ser utilizado como um recurso didático e pedagógico, que possa ter eficácia em sua utilização para uma melhor compreensão do conteúdo abordado na sala de aula.

Palavras-chave: Mapas Mentais. Ferramenta Pedagógica. Alunos.

ABSTRACT

The present work emphasizes the use of mind maps as a pedagogical tool for science teaching and aims to apply teaching methodology that allows a dynamic and playful approach in science teaching, through mind maps. Fifteen students from the 9th grade of Elementary School at Escola Norberto Botelho participated in this experience in the construction of Mental Maps on the content Chemical Bonds. In face-to-face classes, maps were built using a supporting text, paper and colored pens. In order to verify if the use of mind maps helps in the cognitive structure of students, developing a better understanding of the content, for the construction of knowledge and the consolidation of a more productive educational practice. That the mind map can be used as a didactic and pedagogical resource, which can be effective in its use for a better understanding of the content covered in the classroom.

Keywords: Mental maps. Pedagogical Tool. Students.

¹ Trabalho de Conclusão do Curso de especialização no ensino de ciências - anos finais do ensino fundamental: Ciência é 10, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em ensino de ciências - anos finais do ensino fundamental. Linha de pesquisa: Ensino e aprendizagem de Ciências. Aprovado em 08/01/2022.

² Estudante do Curso de Especialização em Ensino de Ciências pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira e Universidade Aberta do Brasil, polo Redenção.

³ Professor do Curso de Especialização em Ensino de Ciências pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira e Universidade Aberta do Brasil, polo Redenção. Doutor em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda o tema: Mapas Mentais como ferramenta pedagógica para o Ensino de Ciências. Mapas mentais são recursos de aprendizagem que permite visualizar todas as informações relevantes para um assunto no mesmo campo visual. Portanto, a utilização dos mapas mentais e dos mapas conceituais como ferramentas facilitadoras da aprendizagem em várias vertentes do ensino, possibilita a obtenção de melhores resultados nas atividades propostas pelo professor, pelo seu caráter lúdico no ensino de ciências.

Mapa Mental é uma ferramenta de planificação e de anotação de informações de forma não linear, ou seja, em forma de teia ou rede. Isto significa que a ideia principal é normalmente colocada no centro e as ideias associadas são descritas apenas com palavras-chave e ilustradas opcionalmente com imagens, ícones e cores variadas.

Os Mapas Mentais são apresentados como sistemas facilitadores da aprendizagem, o uso dos mesmos, possibilita o desenvolvimento da aprendizagem, estudo e organização pessoal dos discentes. O Google Formulários tem sido amplamente utilizado para elaborar atividades e preparar avaliações on-line com respostas e feedbacks automáticos. Essa plataforma permite adicionar imagens, como mapas mentais e conceituais, com o intuito de auxiliar na resolução da atividade multidisciplinar.

As tecnologias digitais, nos últimos anos, vêm ganhando visibilidade na área da Educação e, principalmente, mostrando-se como possibilidade para dar continuidade às atividades educacionais em períodos como o que vivemos atualmente (2020-2021), de distanciamento social ocasionado por Pandemia. O ensino precisou se reinventar e tal reinvenção, provavelmente, irá ter continuidade mesmo após a volta das aulas presenciais. Para planejar e repensar este ensino remoto ou híbrido, é preciso ter conhecimento de artefatos tecnológicos digitais, suas funções, finalidades e possibilidades, para que se possa desenvolver aulas que promovam a aprendizagem dos estudantes, não apenas de Ciências da Natureza, mas de diversos componentes curriculares.

Ressaltamos que a utilização de tecnologias no ensino não o torna menos tradicional, mas abre possibilidades para a sua transformação. Por isso, a ferra-

menta digital precisa ser inserida nos planejamentos de aula de acordo com os objetivos do professor e da disciplina, uma vez que busca cumprir uma função, seja de comunicação, sistematização, explicação ou produção, auxiliando nos processos de ensino e aprendizagem. Neste sentido, a reinvenção da qual falamos requer pensar, planejar, refletir, repensar, replanejar em um movimento constante da investigação do fazer docente, na busca pela melhoria do ensino.

2 FUNDAMENTAÇÃO

2.1 Os Mapas Mentais

É comum confundir os Mapas Mentais com os Mapas Conceituais afinal, ambos são ferramentas de organização de informações e apresentam relações entre linguagem gráfica e textual em uma disposição em teia, em contrates a tradicional leitura linear dispostas em livros e textos (MARQUES, 2008).

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.

O termo Mapa Mental foi mencionado pela primeira vez por Tony Buzan, psicólogo inglês e consultor educacional, que propôs o conceito de mapas mentais. Segundo ele, os mapas são estruturas radiais, o que significa que as informações neles contidas são dispostas em raios semelhantes ao cérebro. Cada informação que entra em seu cérebro pode ser representada como uma esfera central da qual dezenas, centenas, milhares, milhões de ganchos são irradiados. Cada gancho representa uma associação e cada associação tem seu próprio arranjo infinito de ligações e conexões (BUZAN, 1994).

Os mapas mentais (termo traduzido do inglês "mind maps") e os mapas conceituais ("concept maps", no original) são representações esquematizadas de informação que permitem demonstrar facilmente relações de significado e de hierarquia entre ideias, conceitos, fatos ou ações. Tal como o termo "mapa" indica, estas "ferramentas de organização de informação" recorrem a uma simbiose entre

linguagem gráfica e textual e a uma disposição em rede ou “arborescente” por contraste com a tradicional leitura linear da informação com que estamos habituados a lidar em textos e livros (MARQUES, 2008).

Nesta perceptiva, com a utilização de mapas mentais como recursos didáticos aumenta a ludicidade dos métodos ao abordar o conceito atrelado ao cotidiano do estudante, facilitando a alfabetização científica (RICHTER, 2011). Torna-se uma ferramenta que contribui no processo de ensino e aprendizagem, precisamente por trabalhar com a associação de conceitos ao dia a dia e com a ligação deles ao sistema cognitivo, o que flexibiliza as aulas de Ciências.

Ao analisar a crescente aceleração e mudanças tecnológicas, confirmamos que a tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, assim como na educação. Antes disso tudo tornar-se tão evidente, o filósofo francês Pierre Lévy já defendia a teoria da inteligência coletiva e da cibercultura. Para ele, estamos vivendo o início de uma transformação cultural, em que a forma de construir o conhecimento é colaborativa. Lévy explica que os educadores precisam mergulhar na cultura digital, para compreender o universo dos estudantes. Além disso, ele salienta que os professores devem usar as ferramentas virtuais em benefício da educação, explorando suas singularidades e dando mais espaço para que os estudantes participem mais ativamente do processo de ensino-aprendizagem.

Mudarão os materiais pedagógicos e mudarão as competências dos estudantes. Os alunos do futuro serão pessoas criativas, abertas e colaborativas. Ao mesmo tempo, serão capazes de se concentrar com uma mente disciplinada. É necessário equilibrar os dois aspectos: a imensidão das informações disponíveis, colaborações e contatos; com [a capacidade de] planejamento, realização de projetos, disciplina mental e concentração (LÉVY, 2003).

2.2 Os Mapas Mentais no Ensino de Ciências

Os mapas mentais são instrumentos que possibilitam não só articular e organizar as ideias, mas também pode ser utilizado para registrar de forma inteligente e sintética os conteúdos que foram compreendidos pelos educandos estimulando sua capacidade criativa.

Essa ferramenta, permite observar se o estudante tem a percepção efetiva da ocorrência do fenômeno observado ou conteúdo estudado e condições de transpor essa informação para o papel.

Assim, uma vez que o conteúdo esteja formatado em mapas, pode-se com mais facilidade revisá-lo e assim reativar o aprendizado. Quando elaborado de uma forma estruturada, seguindo métodos próprios e enriquecendo-os com as experiências vividas, melhor será o rendimento dos estudantes, além de ser um instrumento muito propício para auxiliar a práxis docente quando o intuito consiste em incrementar o processo de retenção de conhecimento pelos discentes.

2.3 Relato de experiência

A unidade escolar escolhida para aplicar o projeto, Escola de Ensino Fundamental Norberto Botelho, na turma de 9º ano. Participaram dessa experiência 15 alunos. Percebendo o desinteresse dos estudantes frente aos conteúdos que, muitas vezes, parecem ser distantes da realidade, sem contribuições teóricas e longe das experiências práticas. Dando razões para um ensino tradicional sem muito envolvimento do aluno, conseqüentemente tornando a aula monótona, pelo hábito de uma posição limitada por parte do professor e um aluno que constrói um conhecimento a base de repetições já formuladas.

Foi proposto a construção de Mapas Mentais sobre o conteúdo Ligações Químicas. Sobre o interesse dos alunos, podemos destacar, que muitos mostraram entusiasmo para fazer seus próprios mapas mentais, embora, não tivessem uma preparação sobre a construção dos mesmos. Portanto, foi necessário realizar apresentação de slides, com o intuito de mostrar, passo a passo na construção do mapa mental, e em seguida, os estudantes colocaram em prática, nas aulas presenciais, contudo, os mapas foram construídos utilizando um texto de apoio, papel e canetas coloridas.

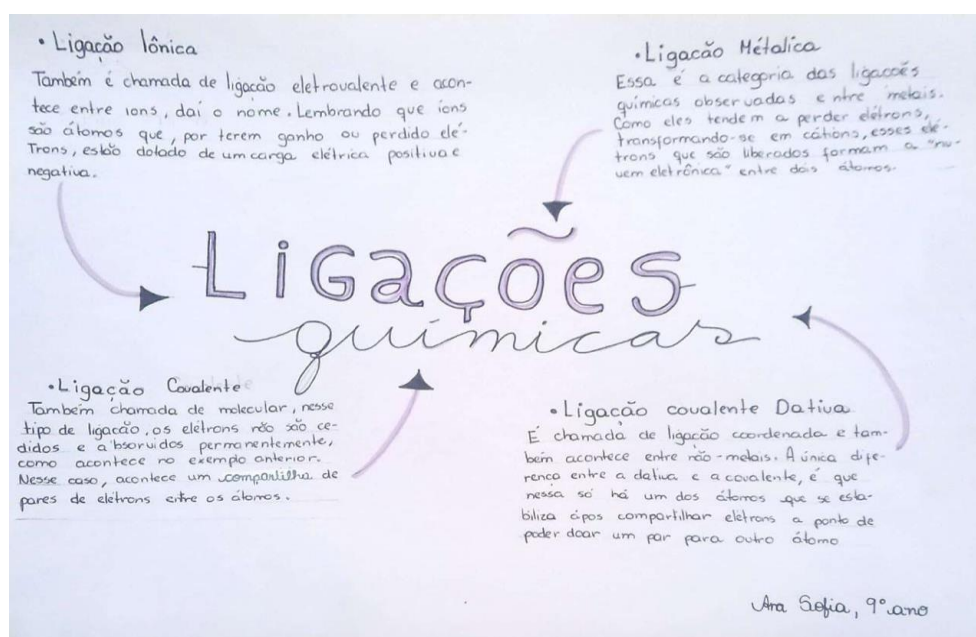


Figura 1. Mapa Mental construído em sala de aula por uma aluna.

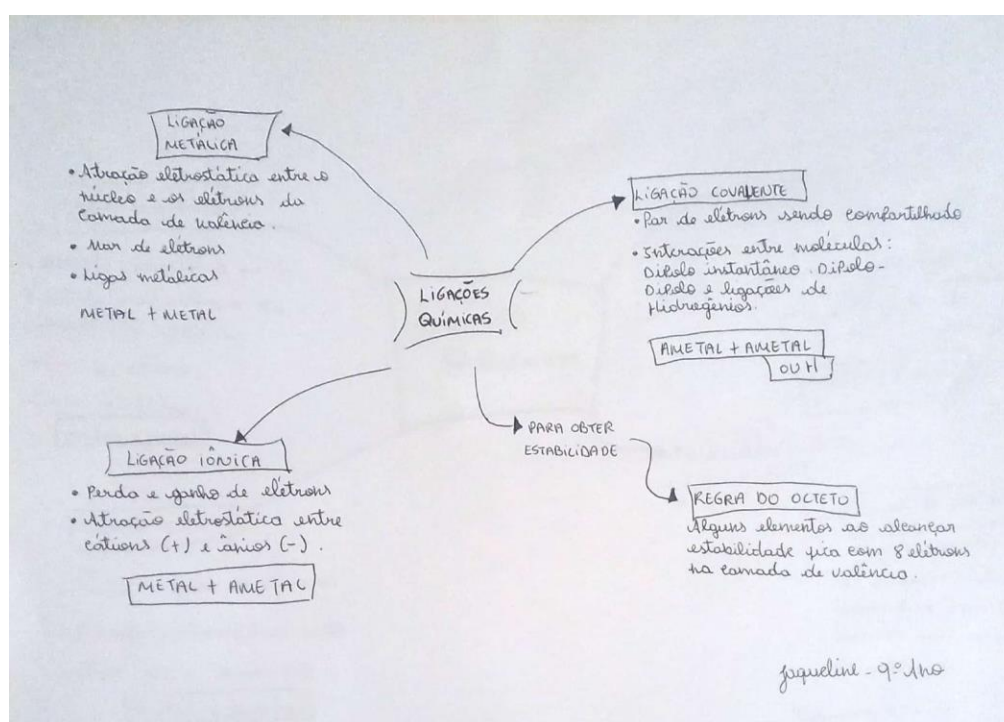


Figura 2. Mapa Mental construído em sala de aula por uma aluna.

A elaboração destes mapas, pelos estudantes de 9º ano, na figura 1 e 2, ocorreu de forma presencial. Houve dificuldades inicialmente na construção, pelo fato de não ser algo rotineiro. Entretanto, o processo de criação do mapa mental, pelos discentes foi possível, a partir das seguintes orientações:

Para iniciar o mapa mental é preciso ter uma ideia principal como ponto de partida no desenvolvimento do mapa, algo que faça sentido com todo o resto do conteúdo do mapa e que posteriormente facilite o entendimento prévio do que se trata o mapa. Com a ideia principal definida é preciso desenvolvê-la e para isso deve-se utilizar essa ideia em ramos principais, podendo destrinchar ramos, com o intuito de obter mais informações sobre a ideia central.

Contudo, os participantes conseguiram entender como desenvolver os mapas seguindo a estrutura e se eles conseguiram organizar as informações, justifica que o uso do mapa mental como ferramenta de aprendizagem, possibilita ao estudante uma maior organização do conteúdo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de mapas mentais possibilitou uma maior organização do conteúdo, o que confere aos educandos uma maior autonomia sobre conhecimento que está sendo construído. Mostrou ser uma ferramenta que, além de despertar a criatividade dos alunos contribuindo, ao mesmo tempo, para a aprendizagem.

Quando elaborado de uma forma estruturada, seguindo métodos próprios e enriquecendo-os com as experiências vividas, melhor será o rendimento dos estudantes, além de ser um instrumento muito propício para auxiliar a práxis docente quando o intuito consiste em incrementar o processo de retenção de conhecimento pelos discentes.

Os mapas mentais contribuíram para desenvolver um hábito de leitura mais comprometida com o conteúdo, para posterior construção do resumo esquemático. Que o mapa mental possa ser utilizado como um recurso didático e pedagógico, que possa ter eficácia em sua utilização para uma melhor compreensão do conteúdo abordado na sala de aula.

Assim, cabe a nós, enquanto professores, utilizar de metodologias de ensino que possibilitem uma abordagem dinâmica e lúdica no ensino de ciências, pois essas apontam para uma possível motivação e consequente maior significação dos temas trabalhados. No caso trabalhando por meio dos mapas mentais, a partir da percepção dos estudantes, possibilitou uma maior organização das ideias

relacionadas, capacidade de síntese, o que sinaliza para a consolidação de uma aprendizagem mais significativa com respeito ao ensino de ciências.

REFERÊNCIAS

BUZAN, T. **The Mind Map Book**. Plume: Dutton, 1994.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

MARQUES, A. M. M. **Utilização Pedagógica de Mapas Mentais e de Mapas Conceituais**. 2008. 153f. Dissertação (Mestrado em Expressão Gráfica, Cor e Imagem) - Universidade Aberta, 2008.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/1259>. Acesso em: 30 nov. 2021.

NOVAK, J. D. Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender - La opinión de un profesor-investigador. Enseñanza de Las Ciencias,v.9, n. 3, 1991.

RICHTER, D. **O mapa mental no ensino de geografia: concepções e propostas para o trabalho docente**. São Paulo: Editora UNESP, Cultura Acadêmica, 2011.