



## RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB EXPLORANDO CONEXÕES: TUTORIA ATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA GERAL PARA TECNÓLOGOS POR MEIO DE MAPAS CONCEITUAIS

Alessandra da Silva Alves;  
Natália de Souza dos Santos;  
Rafaela Bernardo Provazi Pesci

**Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas - ProTut**

*CTDR - Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional Campus I - João Pessoa*

### INTRODUÇÃO

O mapa conceitual é uma ferramenta extremamente útil no ensino de química, auxiliando os alunos a organizar e visualizar as informações de forma clara, o que facilita o processo de aprendizagem [1]. Além disso, é um recurso eficaz para reforçar o conteúdo visto em aula. Outro aspecto relevante é a capacidade desses mapas em identificar dificuldades dos alunos, permitindo a elaboração de estratégias mais adequadas para superar essas lacunas e promover um aprendizado mais completo [2]. Estruturando os conceitos de maneira hierárquica, os mapas facilitam a compreensão gradual dos conteúdos e oferecem um incentivo para que os alunos acompanhem o aprendizado de forma lógica e progressiva [1]. Desafios frequentemente enfrentados no ensino de Química são em grande parte atribuídos ao uso de métodos tradicionalistas, que se concentram exclusivamente na memorização de símbolos e nomes [3]. Essa abordagem limitada pode levar à desmotivação dos alunos, criando uma aversão à disciplina. Ao invés de estimular o interesse e a curiosidade, esse foco restrito resulta em um aprendizado superficial, dificultando a compreensão dos conceitos fundamentais e a aplicação prática do conhecimento [3]. Com isso, o PROTUT visa reduzir as taxas de insucesso na disciplina de Química Geral por meio da utilização de tutoria e atividades didático-pedagógicas, enfatizando o uso de mapas conceituais. Através dessa ferramenta, o programa estimula habilidades como raciocínio crítico, síntese e resolução de problemas, além de promover a autonomia dos tutores, que têm a oportunidade de desenvolver seu próprio material didático.

### METODOLOGIA

Foram produzidos pelos tutores mapas conceituais sobre os principais tópicos do programa, utilizando a plataforma de design gráfico online Canva. Cada tutor elaborou seu próprio mapa, guiado por palavras-chave fornecidas para a construção do conteúdo.

Para a construção do mapa conceitual, inicialmente, foi identificado o conceito central a partir do conjunto de palavras-chave fornecido. Em seguida, as palavras foram organizadas de acordo com sua generalidade, destacando os conceitos mais amplos em relação aos mais específicos. Após essa organização, foram estabelecidas as conexões entre os conceitos, utilizando imagens que representassem visualmente as relações entre eles, facilitando a compreensão. Após a criação, os mapas foram apresentados como referência para que os tutorandos criassem seus próprios mapas em grupo, cobrindo o conteúdo em mente.

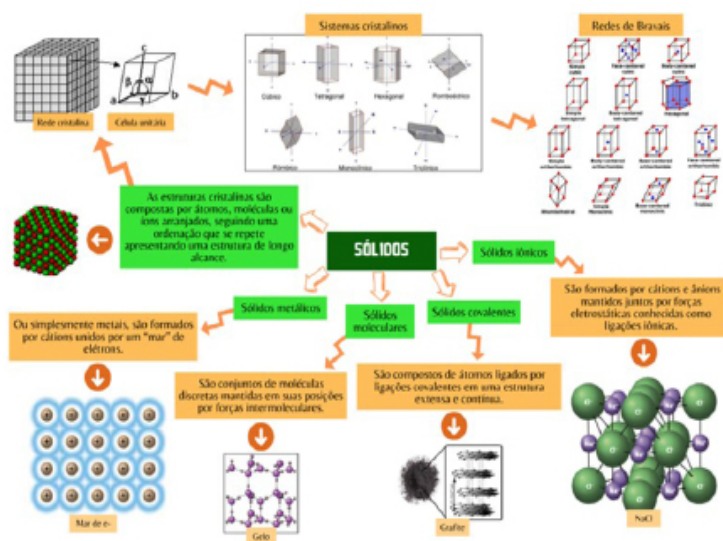
Posteriormente, eles apresentaram esses mapas em sala para os demais colegas. Os tutores acompanharam de perto o processo de construção, oferecendo suporte contínuo, garantindo que os grupos compreendessem bem as relações entre os conceitos e pudessem representá-las de forma clara e coerente. A avaliação foi realizada por meio de um questionário qualitativo no Google Forms, captando a opinião dos alunos sobre o uso dos mapas conceituais como ferramenta de estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Até o momento, oito mapas conceituais foram criados pelas tutoras, e as Imagens 1 e 2 exibem dois desses mapas. Essa experiência tem enriquecido a formação das tutoras, proporcionando uma visão mais prática e dinâmica do ensino, além de ampliar suas habilidades pedagógicas com novas metodologias. Os mapas conceituais criados pelas tutoras também foram disponibilizados aos tutorandos, enriquecendo o material de estudo. Os mapas produzidos pelos alunos têm apresentado boa estrutura, incluindo todas as palavras-chave necessárias para a criação de mapas conceituais lógicos. Essa abordagem tem permitido identificar eventuais lacunas na aprendizagem, que estão sendo prontamente abordadas pelas tutoras. Um questionário no Google Forms foi aplicado a 22 estudantes matriculados na disciplina. Composto por treze perguntas, sendo onze objetivas e duas descritivas, o questionário revelou que 90,9% dos alunos nunca ou raramente utilizavam mapas conceituais. Na avaliação dos benefícios do uso de mapas conceituais, 45,5% dos estudantes apontaram que a organização do conhecimento foi o maior benefício proporcionado. Além disso, 90,9% dos alunos assinalaram que os mapas conceituais contribuem para a organização de ideias e conceitos, e o mesmo percentual afirmou que os mapas ajudam a identificar dificuldades em seu aprendizado.

Quando questionados sobre a satisfação geral com o uso de mapas conceituais como ferramenta de aprendizagem, 90,9% dos discentes atribuíram notas 4 e 5, mostrando a eficácia dos mapas na organização e visualização dos conteúdos, facilitando a compreensão e a assimilação dos conceitos de forma clara. Em relação à utilização dos mapas como ferramenta de avaliação, 86,3% dos alunos avaliaram-na como muito positiva ou positiva. Além disso, 86,4% dos estudantes afirmaram que os mapas conceituais melhoram o entendimento dos conteúdos abordados em aula. Duas perguntas descritivas foram utilizadas para obter feedback sobre a metodologia. Com base nas respostas, conclui-se que a produção de mapas conceituais está promovendo uma aprendizagem eficaz, atingindo todos os objetivos propostos.

IMAGEM 1 – Mapa conceitual produzido pela tutora Natália



Fonte: autoras (2024)

IMAGEM 2 – Mapa conceitual produzido pela tutora Alessandra



Fonte: autoras (2024)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem de criação de mapas conceituais mostrou-se extremamente eficaz, facilitando o aprendizado, a organização de conteúdos e a interação entre tutores e tutorandos. Essa prática enriqueceu consideravelmente a formação dos tutores, capacitando-os com habilidades de comunicação, pensamento crítico, uso de tecnologias e expressão criativa, além de aprimorar suas competências para o trabalho colaborativo. O desempenho elevado dos alunos nas atividades avaliativas comprova o impacto benéfico da tutoria, reforçando sua eficácia na promoção do engajamento e da aprendizagem significativa dos tutorandos.

## REFERÊNCIAS

- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools. Florida Institute for Human and Machine Cognition.
- Zanotto, V., & Oliveira, E. R. (2012). A utilização de mapas conceituais no ensino de química: uma revisão bibliográfica. *Química Nova na Escola*, 34(1), 39-43.
- Vygotsky, L. S. (2007). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes.