

A UTILIZAÇÃO DE MAPA MENTAL COLETIVO NO APRENDIZADO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Gustavo M. dos Santos¹; Carlos A. A. Freitas¹; Júlia E. B. das Virgens²; Luís F. S. Aguiar²

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Departamento de Ciências e Tecnologia, Jequié, Bahia, Brasil, 45205-490.

²Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 45.206-190, Jequié-BA;

e-mail:gustavo.moura22@hotmail.com

Palavras-Chave: aprendizagem colaborativa, ensino de Ciências, estratégias didáticas.

Introdução

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental II desempenha papel essencial na formação de cidadãos críticos, conscientes e capazes de compreender os fenômenos naturais e tecnológicos que permeiam o cotidiano. Contudo, ainda enfrenta desafios relacionados à passividade discente e à predominância de práticas tradicionais centradas na memorização de conteúdos. Nesse contexto, torna-se necessária a incorporação de metodologias que estimulem o protagonismo estudantil, a interação e a construção coletiva do conhecimento. Entre as estratégias que favorecem esse processo, destacam-se os mapas mentais coletivos, representações gráficas que organizam conceitos de forma hierárquica, promovendo síntese, integração e colaboração entre os estudantes (Buzan, 2019; Miranda, 2021). Essa abordagem está alinhada aos princípios da aprendizagem ativa, que valoriza o engajamento e a autonomia discente (Moran, 2015). Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições do uso de mapas mentais coletivos como ferramenta didática no ensino de Ciências no Ensino Fundamental II, identificando suas potencialidades e limitações no desenvolvimento da aprendizagem colaborativa.

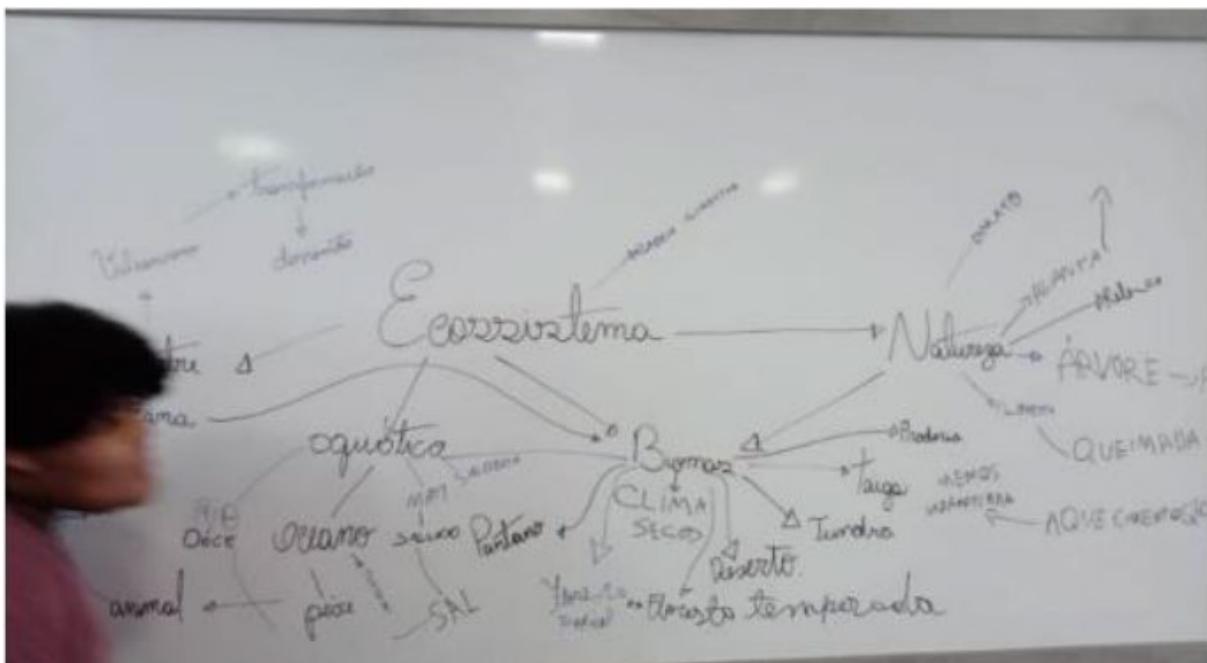
Material e Métodos

A pesquisa possui natureza qualitativa e caráter exploratório, sendo desenvolvida durante o componente Estágio Supervisionado Complementar I do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. A atividade foi aplicada a uma turma do 7º ano do Colégio Estadual Anísio Teixeira, em Jequié/BA, no ano de 2024. A prática consistiu na construção de um mapa mental coletivo sobre o tema 'Ecossistemas'. A atividade teve duração de 50 minutos e foi realizada diretamente no quadro da sala, com mediação do professor apenas como orientador. Os alunos, organizados em grupo, elaboraram as ramificações principais e secundárias do mapa a partir de ideias e conceitos discutidos coletivamente. No ano seguinte (2025), aplicou-se um questionário avaliativo para compreender a percepção dos estudantes quanto à eficácia da metodologia. Os dados foram analisados descritivamente, buscando identificar aspectos relacionados à participação, compreensão e motivação.

Resultados e Discussão

A atividade de construção do mapa mental coletivo foi realizada com a turma do 7º ano C do Colégio Estadual Anísio Teixeira, no município de Jequié/BA, logo após o intervalo dos estudantes. Esse fator, por si só, influenciou diretamente o início da prática, visto que, ao retornarem do recreio, os alunos ainda se encontravam agitados, o que exigiu um momento inicial voltado à reorganização da sala e ao restabelecimento da disciplina. Esse processo demandou alguns minutos, comprometendo parcialmente o tempo disponível para o desenvolvimento da atividade, que já era curto. Mesmo diante dessas condições, foi possível dar prosseguimento à proposta pedagógica, que consistia na elaboração colaborativa de um mapa mental sobre o conteúdo “Ecossistemas”. A seguir, são apresentados os principais resultados observados, acompanhados de uma análise crítica que considera tanto os aspectos positivos da atividade quanto os desafios enfrentados durante sua execução.

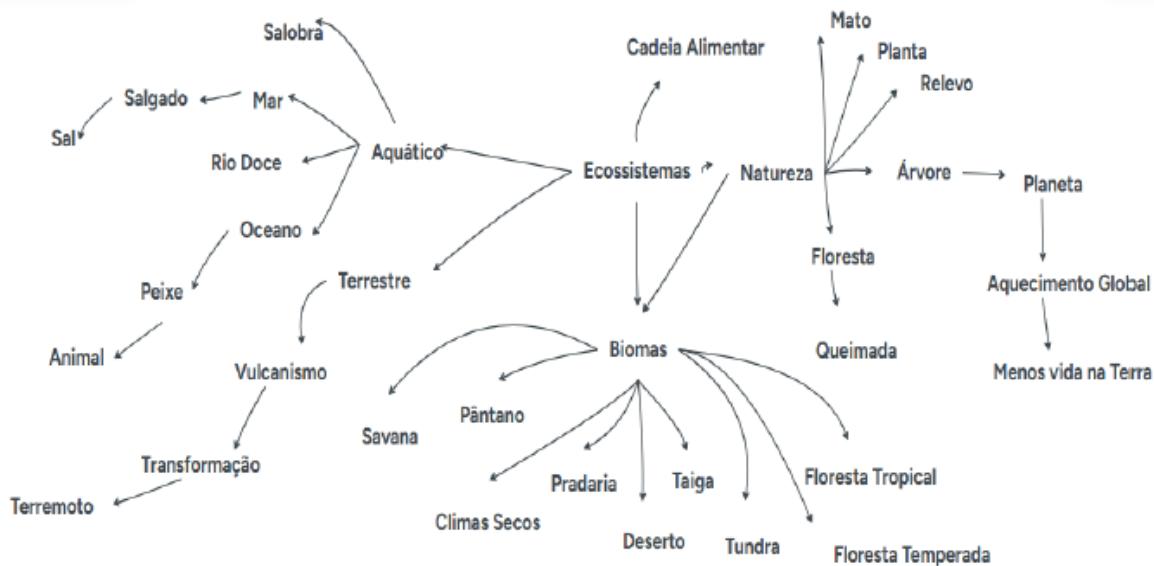
Figura 1 – Mapa Mental desenvolvido pelos alunos.



Fonte: Autoral (2024)

Devido à baixa qualidade da imagem para uma melhor observação será utilizado um mapa mental feito digitalmente, porém mantendo exatamente como foi feito no quadro.

Figura 2 – Mapa mental elaborado pelos alunos, estando em forma digital


 Fonte: Autoral com a utilização do aplicativo *MindMeister*

Ao analisar o conteúdo produzido pelos alunos, é possível identificar a aplicação adequada da estrutura básica dos mapas mentais. O conceito central, “Ecossistema”, foi posicionado no centro do quadro, de onde partiram ramificações com ideias secundárias. Dentre os principais eixos temáticos abordados, destacam-se os termos “Natureza”, “Aquática”, “Biomass” e “Terrestre”, que, por sua vez, se desdobraram em conceitos mais específicos, como “Rio Doce”, “Árvore”, “Transformação”, “Deserto”, “Tundra” e “Floresta Temperada”. Essa organização demonstra que os alunos conseguiram acionar e mobilizar conhecimentos previamente trabalhados, evidenciando uma compreensão geral satisfatória dos temas abordados em sala. Além da retomada de conteúdos conceituais, foi possível identificar, no material, indícios de reflexão crítica por parte dos discentes. Termos como “Queimada”, “Aquecimento Global” e “Aquecimento”, associados ao ramo da “Natureza”, apontam para a incorporação de questões ambientais contemporâneas ao conteúdo, o que denota uma aprendizagem mais contextualizada e significativa. Esses elementos indicam que os estudantes não apenas reproduziram informações, mas também buscaram relacionar o tema com vivências e preocupações do cotidiano. Tais observações se aproximam do que defendem Soares, Mauer e Kortmann (2013), ao afirmarem que o ensino de Ciências deve possibilitar ao aluno desenvolver uma postura crítica diante dos fenômenos estudados.

Entretanto, algumas limitações foram observadas na construção do mapa. A disposição espacial das informações apresentou certo grau de desorganização, dificultando a leitura imediata de algumas conexões estabelecidas entre os termos. Esse aspecto pode ser atribuído ao tempo reduzido para a atividade, à limitação dos recursos disponíveis e à própria dinâmica coletiva da construção, que pode gerar sobreposição de ideias ou lacunas no raciocínio gráfico. Considerando que a elaboração do mapa foi feita exclusivamente pelos alunos, reforça-se a importância de uma mediação mais ativa por parte do professor, sobretudo no Ensino Fundamental II, etapa em que os estudantes ainda estão desenvolvendo competências cognitivas e organizacionais mais complexas.

Outro ponto relevante identificado durante a análise foi a baixa utilização de elementos visuais, como desenhos, ícones ou símbolos gráficos. A ausência dessas representações pode estar

relacionada ao tempo restrito da aula, à escassez de materiais coloridos e, possivelmente, à falta de familiaridade dos estudantes com a aplicação de recursos visuais em mapas mentais. Essa carência, contudo, limita a exploração completa do potencial da ferramenta, que, por natureza, busca integrar aspectos verbais e visuais para promover um aprendizado mais dinâmico e eficaz. Conforme destacado por Buzan (2019), o uso de imagens e cores contribui para a memorização e estimula processos mentais mais criativos e associativos. Nesse sentido, futuras práticas pedagógicas com mapas mentais devem incluir uma maior ênfase quanto à importância dos elementos visuais, incentivando os alunos a explorarem o recurso de maneira mais expressiva e significativa.

Para analisar a percepção dos estudantes acerca do uso de mapas mentais coletivos como recurso didático, foi aplicado um questionário aos alunos do 7º ano C do Colégio Estadual Anísio Teixeira. Ao todo, foram obtidas 26 respostas ao questionário, e os dados coletados possibilitaram identificar aspectos relevantes relacionados ao engajamento, à compreensão do conteúdo e à receptividade dos alunos quanto ao uso dessa ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. Conforme apontado nos resultados, 69,23% dos estudantes afirmaram que a atividade foi interessante e contribuiu para uma melhor compreensão do conteúdo; 19,23% destacaram que o trabalho em grupo foi um fator positivo; e 11,54% relataram que gostariam de repetir a experiência em outras disciplinas. Esses dados evidenciam a boa aceitação da proposta e reforçam o potencial do mapa mental coletivo como instrumento de aprendizagem ativa.

Durante as observações realizadas, também foi possível perceber que o trabalho coletivo favoreceu o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a cooperação, o diálogo e o respeito às ideias dos colegas. Conforme destacam Blass e Rhoden (2024), o uso de mapas mentais colaborativos favorece o compartilhamento de diferentes pontos de vista, estimulando o pensamento coletivo e o senso de pertencimento dos estudantes ao grupo. Assim, a atividade não apenas contribuiu para o aprendizado conceitual, mas também para a formação de competências interpessoais, essenciais no contexto escolar. Apesar das limitações encontradas, como a dificuldade de participação de alguns alunos mais tímidos e a restrição de recursos visuais, a proposta demonstrou ser eficaz na promoção de uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e colaborativa. Os resultados corroboram autores como Val et al. (2022), que destacam que a utilização de mapas mentais estimula a mobilização de conhecimentos prévios e a síntese de ideias, e Cardoso (2023), que ressalta a importância da ferramenta para a compreensão e fixação de conteúdos mais complexos. Dessa forma, conclui-se que a experiência foi satisfatória, apresentando resultados positivos tanto no aspecto cognitivo quanto no social, reafirmando o potencial do mapa mental coletivo como uma metodologia ativa capaz de tornar o ensino de Ciências mais participativo e eficiente.

Conclusões

A construção do mapa mental coletivo representou uma experiência pedagógica relevante, pois possibilitou observar o envolvimento dos alunos, a troca de ideias e a construção conjunta do conhecimento. A atividade favoreceu o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais, estimulando a cooperação, o diálogo e o protagonismo discente. Por meio da proposta, os estudantes assumiram papel ativo no processo de aprendizagem, articulando saberes prévios e estabelecendo relações entre os conteúdos estudados. Os resultados obtidos evidenciaram que a maioria dos alunos avaliou positivamente a prática, reconhecendo-a como

dinâmica, participativa e facilitadora da compreensão dos conceitos científicos. A elaboração coletiva do mapa mental contribuiu para tornar o aprendizado mais significativo, permitindo visualizar de forma organizada as inter-relações entre os temas e conceitos abordados. Esses aspectos confirmam a importância da utilização de metodologias que incentivem o engajamento e a autonomia dos estudantes no ensino de Ciências. Ainda que tenham sido observadas limitações, como o tempo reduzido e a falta de recursos visuais, a experiência mostrou-se eficaz para promover um ambiente de aprendizagem colaborativo e contextualizado. Tais desafios reforçam a necessidade de uma mediação docente atenta, que oriente as discussões sem inibir a criatividade e a participação dos alunos.

Conclui-se, portanto, que o uso do mapa mental coletivo constitui uma metodologia ativa de grande potencial para o Ensino Fundamental II, pois amplia a interação entre os estudantes e contribui para uma prática pedagógica mais significativa e integradora, aproximando o aluno do conhecimento científico de maneira crítica e reflexiva.

Referências

- BLASS, L.; RHODEN, A. C. **A eficácia dos mapas mentais colaborativos na aprendizagem e ensino de tecnologias aplicadas à Matemática.** *Educ. Form.,* [S. l.], v. 9, p. e13292, 2024. DOI: 10.25053/redufor.v9.e13292. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/13292>. Acesso em: 21 maio. 2025.
- BUZAN, T. **Dominando a técnica dos Mapas Mentais: guia completo de aprendizado e uso da mais poderosa ferramenta de desenvolvimento da mente humana.** São Paulo: Cultrix, 2019.
- CARDOSO, J. C. dos S. **Importância dos mapas mentais no ensino-aprendizagem na disciplina de geografia em tempos de pandemia.** *Ensino em Perspectivas,* [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1–15, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/9701>. Acesso em: 3 jun. 2025.
- MIRANDA, A. T. S. **Mapear para aprender: uso de mapas conceituais e de mapas mentais como recurso de aprendizagem ativa no ensino de Biologia.** 2021.172 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2021. Disponível em: <https://tede2.ufma.br/jspui/handle/tede/3874#preview-link0>. Acesso em: 23 abr. 2025.
- MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos; MORALES, Ofelia (orgs): Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em 11 maio 2025.
- Soares, A. C., Mauer, M. B., & Kortmann, G. L. (2013). **Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e desafios em Canoas-RS.** *Educação, Ciência E Cultura, 18(1),* 49–61. <https://doi.org/10.18316/954>
- VAL, C. D. de O. C. do; et al. **Análise de mapas mentais na percepção de estudantes do Ensino Fundamental II sobre o solo.** *Terraes Didatica,* Campinas, SP, v. 18, n. 00, p.e022031, 2022. DOI: 10.20396/td.v18i00.8670838. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8670838>.