

DESENVOLVIMENTO DE TRABALHO ARTÍSTICO-CULTURAL EM BIOLOGIA COMO PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA

Héberly Fernandes Braga¹

¹IFTM - Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia Centro,
Uberlândia-MG, Brasil (heberly@oftm.edu.br)

Resumo: O estudo relata a aplicação de avaliação baseada em metodologia ativa em Biologia, com estudantes do ensino médio. Em grupos, os alunos produziram trabalhos científico-artístico-culturais sobre cordados, integrando pesquisa, criatividade e tecnologias digitais. A proposta promoveu maior engajamento, autonomia, colaboração e desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e comunicativas, mostrando-se uma alternativa eficaz para tornar a avaliação mais formativa e significativa.

Palavras-chave: Avaliação da aprendizagem; Ensino médio; Seminário; Zoologia.

INTRODUÇÃO

A escola desempenha um papel fundamental na formação educacional e no processo de socialização das novas gerações, constituindo-se como um dos principais espaços para o desenvolvimento de conhecimentos, valores e competências (Silva e Timbó, 2017). Nesse contexto, torna-se indispensável que as instituições de ensino busquem constantemente estratégias capazes de aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, bem como os instrumentos de avaliação, promovendo práticas pedagógicas que atendam à diversidade de perfis e necessidades dos estudantes.

De acordo com Nicola e Paniz (2016), a adoção de diferentes recursos didáticos e instrumentos avaliativos pode tornar as aulas mais dinâmicas e motivadoras. Entretanto, para que se alcance os resultados esperados, é necessário que esses meios pedagógicos sejam utilizados de forma planejada, com objetivos claramente definidos e acompanhados pelo professor, favorecendo assim o interesse dos estudantes pelos conteúdos abordados e contribuindo significativamente para a construção do conhecimento.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018), o processo educativo deve ir além da simples transmissão de conhecimentos, contemplando também o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para a formação integral dos estudantes. Dessa forma, a escola deve proporcionar experiências que estimulem o pensamento crítico, as competências socioemocionais, a construção de valores, atitudes e práticas que preparem os indivíduos para enfrentar os desafios da vida em sociedade, do mundo do trabalho e do exercício pleno da cidadania.

Diante do exposto, o emprego de metodologias ativas no ensino e avaliação da aprendizagem, pode ser uma alternativa que vai de encontro com o que têm sido proposto nas diretrizes legais e nas discussões contemporâneas sobre o assunto. Para Fagundes e Sepel (2022), as metodologias ativas são capazes de integrar conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, que desenvolvem competências no estudante e ainda o coloca como protagonista da sua aprendizagem.

Historicamente as avaliações vêm sendo usadas como forma de mensurar quantitativamente os resultados de aprendizagem dos estudantes, ao invés de serem utilizadas como um elemento do processo de construção do conhecimento (Moraes, 2024). Entretanto, é importante frisar que a inovação em diferentes abordagens e métodos avaliativos, permite não só atender aos distintos tipos de aprendizagem, como dinamizar o cotidiano das aulas e reduzir o estigma entre os discentes, da avaliação como um instrumento punitivo (Pereira, 2020).

De acordo com Delizoicov et al. (2018), a aprendizagem é um processo construído por meio da ação, sendo favorecida quando os estudantes são estimulados a enfrentar desafios que os levem à compreensão dos conceitos. Nessa perspectiva, o professor assume um papel fundamental ao planejar e organizar materiais e atividades que ofereçam diferentes possibilidades de exploração dos conteúdos, permitindo que os alunos utilizem conhecimentos, conceitos e informações em variados contextos e situações. Nesse sentido, as metodologias ativas favorecem o desenvolvimento desses processos cognitivos, tornando sua incorporação às práticas pedagógicas indispensável à renovação e o aprimoramento do trabalho docente (Morán, 2015).



Assim o presente trabalho tem por objetivo relatar a experiência pedagógica da aplicação de uma avaliação alternativa, com abordagem ativa, proposta a estudantes do 3º ano do ensino médio de uma escola pública.

MATERIAL E MÉTODOS

O público alvo da intervenção pedagógica, no formato de um instrumento avaliativo, foram alunos de duas turmas do 3º ano do ensino médio, de uma instituição federal de ensino integrado, localizada no município de Uberlândia-MG.

A proposta avaliativa foi realizada ao longo do mês de maio de 2026, em três semanas consecutivas, com momentos presenciais assessorados pelo docente interventor, durante os horários regulares das aulas e em momentos extraclasse (sem a presença docente), quando os estudantes se reuniam para desenvolver o proposto.

Foi proposto aos estudantes desenvolver um trabalho científico, artístico, cultural e/ou tecnológico, acompanhado de uma breve apresentação geral do assunto e do produto criado, por meio de um seminário. Para isso, os estudantes se reuniram em grupos de aproximadamente cinco componentes, conforme afinidade e os temas foram sorteados entre os grupos, sendo eles: agnatos, condrictes, osteíctes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Após sorteio, foram apresentados a cada grupo duas possibilidades de produção científica/artística/cultural/tecnológica, para que uma pudesse ser escolhida em comum acordo por cada equipe. Dentre as possibilidades de produções possíveis de escolha foram sugeridas: poesia/cordel; jogos de tabuleiro/jogos digitais; paródia/música autoral; história em quadrinhos/artes visuais; informativo científico/artigo de pesquisa; documentário/videocast.

As equipes foram orientadas a focarem nos seguintes aspectos de cada temática: características gerais e específica do grupo biológico de cordados sorteado; organização corporal; reprodução; principais representantes do grupo (apresentando nome popular e científico); classificação taxonômica geral do grupo (informando as principais ordens de subdivisão da classe de cordados que foi sorteada); e curiosidades.

Como estratégia de organização as equipes foram orientadas a desenvolver o trabalho em três momentos: 1ª semana – foco na pesquisa, estudo e interação com o assunto; 2ª semana: esboço, estruturação e construção do produto; 3ª semana: explanação da temática e apresentação do produto, no formato de seminário. Os encontros presenciais da 1ª e 2ª semanas aconteceram no laboratório de informática, visando facilitar o acesso dos estudantes aos conteúdos sobre o assunto, disponibilizados na

internet e também o uso de plataformas digitais na criação, edição e compartilhamento de documentos. O encontro da 3ª semana ocorreu em sala de aula regular, equipada com projetor multimídia e caixas de som.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da intervenção pedagógica 56 estudantes de ambos os sexos (39% feminino e 61% masculino) com idade entre 17 e 19 anos, sendo seis deles atípicos. Nos encontros presenciais pode-se perceber inicialmente um interesse dos estudantes pela ideia ao se notar discussões construtivas dentro das equipes sobre curiosidades; o formato de estrutura da produção científica-artístico-cultural-tecnológica; ou mesmo sobre aspectos biológicos específicos do grupo de cordados a ser pesquisado.

Por meio da qualidade dos trabalhos produzidos e da apresentação realizada, pode-se notar um bom engajamento, criatividade, originalidade e capacidade de síntese, características estas essenciais a serem desenvolvidas no processo de aprendizagem e formação estudantil, em especial na área das Ciências da Natureza. Isso foi corroborado pela nota média de 5,0 pontos (83,3% do total da nota estabelecida para a atividade) obtida pela maioria dos grupos, sendo avaliado elementos relativos à abordagem correta dos aspectos e conceitos biológicos; originalidade; criatividade; estética e apresentação.

No âmbito do ensino de Biologia, a aprendizagem da zoologia dos animais cordados envolve muitos aspectos biológicos associados à taxonomia; comparação, classificação e filogenia; anatomia e fisiologia; que por muitas vezes são vistas pelos estudantes como um tópico de estudos com excesso de informações complexas. Entretanto, a forma dinâmica, colaborativa e investigativa, empregando tecnologias digitais, que foi proposta como modelo alternativo de instrumento de avaliação, permitiu suavizar essas percepções discentes, quando comparada à aula tradicional expositiva. Além disso, tornou o processo de aprendizagem mais ativo, colocando os próprios estudantes como agentes da construção dos seus conhecimentos (Nicola; Paniz, 2016).

Para cada uma das produções científico-artístico-culturais-tecnológicas escolhidas, os estudantes foram desafiados a buscar informações; construir e expressar o conhecimento; contrastar opiniões; discutir estratégias; sintetizar informações; idealizar e materializar; se organizar. Essa prática pedagógica permitiu a aplicação in situ das habilidades e competências que devem ser desenvolvidas ao longo do processo ensino-aprendizagem, como por exemplo, o trabalhar em equipe e respeitar as

diferenças de opinião, desenvolver a autonomia, o senso crítico, a linguagem científica, a capacidade de argumentação, o raciocínio, a autossuficiência, a criatividade, a sistematização e síntese (Pereira, 2020; Fagundes; Sepel, 2022).

Um aspecto importante do trabalho avaliativo proposto é que ele permitiu também a interação dos estudantes com tecnologias e ambientes virtuais, onde puderam desenvolver habilidades digitais, utilizar aplicativos (conforme o caso) e/ou assistentes virtuais, de edição de textos e vídeos, imagens, criação e compartilhamento. Isso vai de encontro com o pensamento de Morán (2015) que menciona que o ensinar e aprender no mundo atual, acontece numa interligação profunda e híbrida entre os mundos físico e digital, sendo estendida para além da sala de aula.

A utilização de instrumentos avaliativos diferenciados é uma maneira eficiente de levar o discente a desenvolver certa autonomia no ambiente de aprendizagem, incentivando-o a buscar o conhecimento. Em contrapartida promove-se uma dinamização das estratégias avaliativas que podem manter os discentes mais interessados e envolvidos no processo pedagógico (Pereira, 2020).

Conforme Tonelli e Deps (2024), a promoção da autonomia por estratégias pedagógicas deve sempre ser orientada e acompanhada pelo docente, pois produz efeitos mais positivos nos aspectos motivacionais, de interesse e autoeficácia. Essas percepções foram notadas no presente estudo, onde a atividade teve momentos de acompanhamento e suporte docente, que foram necessários ao bom trabalho obtido e que não teriam apresentado resultados satisfatórios e conforme o planejado, caso tivesse sido desenvolvida de forma livre.

Segundo Ribeiro (2024), a busca por novas abordagens de avaliação escolar tem crescido, sendo impulsionada por uma educação mais centrada no aluno, relevante e preparatória para os desafios do século XXI. Para o autor, ao se promover uma avaliação mais autêntica, significativa e formativa, pode-se transformar não apenas o processo de aprendizagem, mas também a própria natureza da educação.

A efetividade da aprendizagem depende da integração de diferentes elementos que estimulem o envolvimento dos estudantes durante o processo educativo. Entre esses aspectos, destacam-se a elaboração de desafios, atividades e jogos alinhados às competências previstas para cada etapa de ensino, capazes de mobilizar conhecimentos relevantes e promover a resolução de problemas. Além disso, é importante que essas estratégias ofereçam estímulos motivadores, conciliem percursos de aprendizagem individualizados com experiências colaborativas em

grupo e sejam apoiadas por tecnologias e plataformas adaptativas, que considerem as necessidades específicas de cada estudante e aperfeiçoem continuamente o processo de ensino a partir das interações estabelecidas (Morán, 2015). Nesses aspectos apontados a atividade avaliativa proposta cumpriu com os objetivos pois mobilizou os estudantes a pesquisar e resolver problemas (criação de um produto) de forma colaborativa e em grupo empregando tecnologias digitais.

Dentre as diferentes obras produzidas, pode-se destacar o cordel estruturado por um dos grupos, onde toda a abordagem conceitual dos aspectos biológicos do grupo dos répteis foi apresentada numa linguagem literária atrativa, dinâmica e interessante, que estimula a leitura pelos discentes, podendo ser utilizada pelo professor com um recurso pedagógico de revisão de conteúdo, como base motivacional para iniciar a explicação do assunto, como parte contextualizadora ou ilustrativa de um exercício/atividade ou avaliação (Figura 1 e 2).

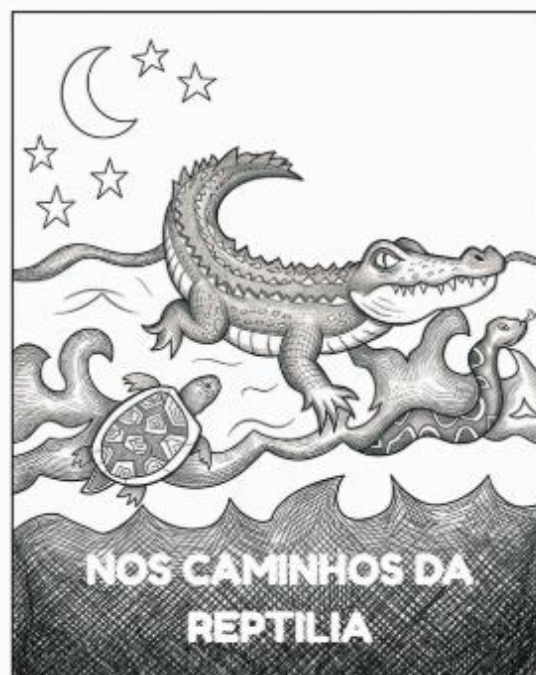


Figura 1. Capa da obra cordel criada por um grupo de estudantes, sobre o tema répteis.

Toda a parte artística da capa (Figura 1) foi desenhada à mão por um dos estudantes, permitindo expressar suas habilidades. A imagem foi digitalizada e editada no software de inteligência artificial (IA) Gemini, para aprimoramento e acabamento, refinando os traços, textura e iluminação, de modo a simular com alta qualidade o estilo clássico da xilogravura (arte em madeira típica do cordel).

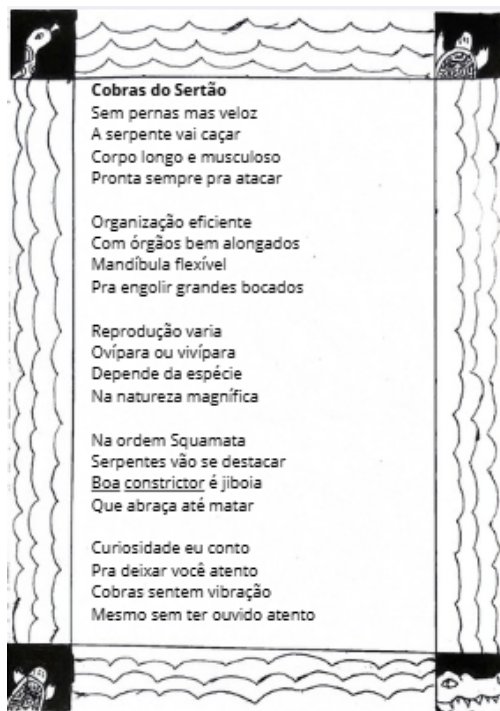


Figura 2. Um dos poemas apresentados dentro do livreto de cordel, criado por um grupo de estudantes, sobre o tema répteis.

Outra obra de destaque aqui apresentada é o informativo científico sobre os condrites (peixes cartilagosos como tubarões e raias). O material criado (Figura 3 e 4), apresenta uma linguagem mais informal e acessível, sem perder o conteúdo científico sobre o assunto, com vários diagramas imagens e dados que instigam a curiosidade do leitor, atraindo sua atenção à leitura.

Nas obras criadas pelos estudantes, além do manuseio e emprego de tecnologias digitais para editar e aperfeiçoar as criações, foi necessário colocar em prática e desenvolver a criatividade. Para Valentin (2025), o incentivo ao pensamento criativo contribui não apenas para o desempenho acadêmico, mas também para a preparação dos indivíduos aos desafios da vida em sociedade e do mercado de trabalho, cada vez mais caracterizados pela necessidade de flexibilidade, inovação e resolução de problemas complexos. A mesma autora relata que a criatividade favorece o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da capacidade de inovar, estimulando nos alunos a habilidade de analisar situações sob diferentes perspectivas, propor soluções originais e adaptar-se à novos desafios.



Figura 3. Parte interna de uma das páginas de um informativo científico, criado por um grupo de estudantes, sobre o tema condrites.



Figura 4. Parte interna de uma das páginas de um informativo científico, criado por um grupo de estudantes, sobre o tema condrites.

A criação de um jogo de tabuleiro sobre aves marinhas também foi uma obra interessante, que permitiu aos estudantes conhecer e se aprofundar melhor não só nas características gerais das aves, mas também nas adaptações específicas ao ambiente costeiro/marinho, abordagens pouco ou raramente trabalhadas nas aulas regulares de Biologia, em especial das redes de ensino interioranas. O produto (Figura 5) concebido pelos estudantes, partiu da ideia de se reunir em um mesmo jogo de cartas, a dinâmica de dois outros jogos muito populares entre a geração atual: o “Cara a Cara” e “Detetive”, onde pode-se transformar os conceitos complexos de morfologia, reprodução e classificação em variáveis lógicas de um jogo de dedução.



Figura 5. Proposta de jogo didático, criado por uma equipe de estudantes, sobre a temática aves marinhas.

No jogo de cartas sobre aves marinhas além o uso de IA, para padronizar o estilo visual dos cards e refinar as dicas biológicas textuais apresentadas nos mesmos, os estudantes necessitaram definir regras de funcionamento e empregar habilidades manuais, para transformar um projeto virtualizado em um material concreto e manipulável.

Ao longo do desenvolvimento de toda a atividade avaliativa proposta foi necessário aos estudantes, pesquisar e proceder a uma curadoria de materiais e assuntos pertinentes, permitindo que os conhecimentos fossem sendo apreendidos ao longo do processo, bem como estimuladas habilidades de análise, comparação e síntese. A criatividade, circundada pelo trabalho colaborativo em equipe, para idealizar a proposta, associada a necessidade de ser criar textos literários, de informação científica, imagens e/ou vídeos, ou adaptar-se às condições e dificuldades encontradas, também foi uma constante.

Segundo Schoenmaker e Torres (2024), a organização e desenvolvimento de uma atividade baseada em metodologia ativa, empregando-se pequenos grupos de estudantes, como o que foi adotado no presente estudo, favorece a interação colaborativa entre os pares, facilitando o aprendizado

e ampliando o desenvolvimento cognitivo dos envolvidos. Além de melhorar a capacidade de comunicação, apresentação e escuta de ideias, questionamento e argumentação.

Essa proposta de abordagem didática exposta no presente trabalho, culminando com a apresentação de um seminário focado na exposição dos principais tópicos da temática pesquisada e na explanação do produto criado, é uma estratégia de aprendizagem ativa multimétodo, que apresenta vantagens tanto na performance quanto na motivação individual (Fardilha et al., 2010). Ademais, o seminário em grupo integra as práticas avaliativas da disciplina, atuando como um instrumento a mais de estratégia diversificada de avaliação respaldado pela BNCC (Brasil, 2018).

O seminário é uma alternativa metodológica ativa de aprendizagem, que também pode ser utilizado como instrumento de avaliação. Durante sua preparação e apresentação são favorecidas competências cognitivas, socioemocionais e tecnológicas, pois é necessário se colocar em prática o pensamento crítico, o protagonismo, a comunicação oral, a corresponsabilidade de se aprender e ensinar, a argumentação, interpretação, escuta e habilidades digitais. Além disso, o seminário promove a integração entre ensino, pesquisa e extensão, ao exigir do aluno a busca por fontes diversas, a sistematização de informações e a apresentação pública de resultados (Pontes, 2025).

Um ponto que favoreceu de forma exitosa o a aplicação desse instrumento de avaliação alternativa, foi apresentar e esclarecer aos estudantes todas as informações, detalhes e procedimentos do trabalho (tanto de forma oral, quanto por meio de registro escrito), bem como engajá-los a desenvolver produtos de qualidade, que pudessem ser enviados à olimpíadas do conhecimento (que trabalham com avaliação de produções e projetos), de onde os resultados obtidos pudessem ser revertidos em pontos bônus ao grupo e reconhecimento regional e/ou nacional, por meio da conquista de medalhas olímpicas.

Apesar dos pontos positivos elencados, pode-se observar que alguns pontos negativos e procedimentais, que necessitam ser aperfeiçoados. Dentre eles, pode-se destacar a necessidade de mais tempo de mediação presencial docente e maior período para a explanação e debate da temática e do produto criado. Esse aspecto foi impactado principalmente pela reduzida carga horária (duas aulas de 50 minutos cada) semanal de aulas de Biologia, que não permite um desenvolvimento mais extensivo de atividades, haja visto a necessidade de se cumprir o plano e cronograma de ensino anual, abordando-se os outros conteúdos do currículo.



CONCLUSÃO

A proposta de avaliação baseada no desenvolvimento de produções científico-artístico-culturais e tecnológicas mostrou-se uma estratégia eficaz para promover uma aprendizagem mais ativa, significativa e contextualizada no ensino de Biologia. Ao assumir o protagonismo na construção do conhecimento, os estudantes demonstraram engajamento, criatividade, autonomia, capacidade de pesquisa, trabalho colaborativo e apropriação dos conceitos relacionados à zoologia dos cordados. Além disso, a integração entre metodologias ativas, tecnologias digitais e diferentes linguagens de expressão favoreceu o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e comunicativas, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular.

Embora tenham sido identificadas limitações, os resultados evidenciam que instrumentos avaliativos diversificados podem transformar a avaliação em um processo formativo, motivador e centrado na aprendizagem. Dessa forma, recomenda-se a ampliação e o aperfeiçoamento dessa proposta em diferentes contextos e componentes curriculares, considerando-a uma alternativa viável para tornar o ensino mais dinâmico, inclusivo e alinhado às demandas da educação contemporânea, contribuindo para a formação de estudantes mais críticos, criativos e preparados para os desafios acadêmicos, profissionais e sociais.

AGRADECIMENTOS

Aos meus estudantes pela participação nessa experiência didático-pedagógica.

REFERÊNCIAS

- Brasil. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): ensino médio**, 2018.
- Delizoicov, D.; Angotti, J.A.; Pernambuco, M.M. **Ensino de ciências fundamentos e métodos**. 5.ed. Editora Cortez: Perdize, 2018.
- Morán, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção mídias contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. v.II. Carlos A. Souza e Ofelia E.T. Morales. 2015.
- Nicola, J.A; Paniz, C.M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor - Inovação e Informação - Revista do Núcleo de Educação à Distância da Unesp**, v.2, n.1, 355-381, 2016.
- Fagundes, L.S.; Sepel, L.M.N. Aplicação de seminário com avaliação por pares: uma proposta de metodologia ativa no ensino de ciências anos finais. **Research, Society and Development**, v.11, n.2, e39311225478, 2022.
- Fardilha, M.; Schrader, M.; Cruz e Silva, O.A.B.; Cruz e Silva, E.F. Understanding fatty acid metabolism through an active learning Approach. **Biochemistry and Molecular Biology Education**, v.38, n.2, p.65-69, 2010.
- Moraes, P.S. A importância da avaliação escolar no processo de ensino-aprendizagem. **Humanas em Perspectiva**, v.62, p.64-86, 2024.
- Pereira, J.A. Produção de história em quadrinhos como instrumento avaliativo no ensino de ciências. **Revista Ciências & Ideias**, v.11, n.2, 2020.
- Pontes, D. O uso do seminário como método de avaliação matemática no ensino médio. **REPIS – Revista Ensino, Prática e Inovação em Saúde**, v.1, n.2, p.1-27, 2025.
- Ribeiro, M.A.L. O impacto das novas abordagens de avaliação escolar no processo de aprendizagem. **Epitaya E-Books**, v.1, n.61, p.65-74, 2024
- Silva, P.A; Timbó, R.C. O clima organizacional e os desafios da inclusão social no ambiente escolar. **Revista PLUS FRJ: Revista Multidisciplinar de Educação e Saúde**, ano II, n.3, p.68-77, 2017.
- Schoenmaker, F.; Torres, B.B. Seminário em grupo – uma estratégia para aprendizado ativo e colaborativo. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.19, n.2, p.63-75, 2024.
- Tonelli, E.; Deps, V.L. Autonomia e aprendizagem autorregulada na educação básica: uma revisão sistemática da literatura. **ETD – Educação Temática Digital**, v.26, e024031, 2024.
- Valentin, A.R. Potencializando o ensino-aprendizagem através da criatividade. **Revista Primeira Evolução**, v.1, n.60, p.60-69, 2025.