

**ABORDAGEM DE ENSINO E APRENDIZAGEM INTEGRANDO
LUDICIDADE E CONTEÚDOS *STEM*: O PARADIGMA TEATRAL
ENFOQUE DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE INTEGRANDO JUEGO Y
CONTENIDOS *STEM*: EL PARADIGMA DEL TEATRO**

Mayara Lopes de Freitas Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
maybiologicas@gmail.com

Alberes Lopes de Lima

Universidade Franciscana (UFN)
dr.alberes@gmail.com

Rafael Santos de Aquino

Instituto Federal do Sertão de Pernambuco (IFSertão PE)
rafael.aquino@ifsertao-pe.edu.br

Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
ana.acleao@ufrpe.br

RESUMO

Este trabalho buscou relacionar a integração de ludicidade (peça teatral) à abordagem de conteúdos *STEM* na aprendizagem dos alunos. A sequência do trabalho seguiu da seguinte forma: 1) Proposição de uma aula envolvendo conteúdos *STEM*; 2) Definição passo a passo da elaboração da peça teatral; 3) Apresentação do conteúdo através de uma peça teatral. Os 4 grupos da *práxis* avaliativa foram: 1) O despertar de Sara; 2) A procura da Terra; 3) Escola do Futuro; 4) Cicardian. Os grupos foram organizados de forma a abordar a integração do *STEM*. Foram introduzidos vários contextos para trabalhar com a metodologia *STEM*.

Palavras-chave: peça teatral; *STEM*; ensino de ciências.

Eixo temático: 2- Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

Este trabajo buscó relacionar la integración de la obra teatral con el abordaje de contenidos *STEM* en el aprendizaje. La secuencia de trabajo es: 1) Propuesta de clase que involucre contenidos *STEM*; 2) Definición paso a paso de la preparación de la obra teatral; 3) Presentación de contenidos a través de una obra teatral. Los 4 grupos que

brindaron praxis evaluativa fueron: 1) el despertar de Sara; 2) La búsqueda de la Tierra; 3) Escuela del Futuro; 4) Cicardino. Se organizan grupos de foro para abordar la integración STEM. Se presentan diversos contextos para trabajar con la metodología STEM.

Palabras clave: pieza teatral; STEM; enseñanza de las ciencias.

Eje temático: Estrategias, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: relato de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências continuamente tem enfrentado desafios significativos para despertar o interesse dos estudantes e a efetiva assimilação dos conteúdos. A inserção de elementos lúdicos, como o teatro, representa uma alternativa pedagógica capaz de estimular a participação ativa dos alunos, proporcionando uma aprendizagem mais envolvente e significativa. Uma *práxis* mais lúdica como a proporcionada pelo teatro, um processo “dialético e conseqüentemente dialógico que envolve sujeitos em ação e relação que se dá no meio” (Silveira *et al.*, 2009, p.259), tem embasamento nas ideias de Vygotsky (2019).

Considerando a magia que o teatro é capaz de transmitir, particularmente aos jovens, a inserção da ludicidade nas práticas pedagógicas concernentes ao aprendizado de Ciências, conforme Silveira *et al.* (2009, p.257), retira os educandos de uma posição de sujeitos passivos (presente na pedagogia liberal-tradicional) para uma situação de sujeitos ativos, conforme proposta na pedagogia progressista libertadora de Paulo Freire (2019; 2021).

O desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras torna-se imperativo no contexto educacional contemporâneo, especialmente no Ensino de Ciências. A proposta de uma peça teatral, englobando conteúdos *STEM* (acrônimo do inglês Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), surge como uma abordagem singular e eficaz para a avaliação de aprendizagem. Alinha-se à crescente demanda por profissionais capacitados nessas áreas, tornando imperativo o desenvolvimento de habilidades desde as etapas iniciais da formação acadêmica (Bacich; Holanda, 2020, p. 18).

A peça teatral, ao fundir o cunho educacional e artístico, visa superar a tradicional separação entre teoria e prática, proporcionando uma experiência integrada de aprendizagem. Esta abordagem também atende à diversidade de estilos de aprendizagem, permitindo que os alunos explorem conceitos científicos de maneira mais visual.

De acordo com Brunetti (2023, p.5), a combinação teatro-ciência tem relevância na Educação porque engloba dois aspectos que se reforçam: ao mesmo tempo em que produzem efeitos no processo de ensino-aprendizagem, contribuem para o crescimento pessoal do educando. Em termos de *STEM*, permitem o desenvolvimento de experiências robustas, estimulando e encorajando os estudantes a seguir carreiras científicas.

O estágio é um componente essencial na formação dos professores, oferecendo aos futuros educadores a oportunidade de se familiarizarem com a realidade profissional, solidificar teorias por meio da observação prática e interação com profissionais experientes. A interação entre a teoria e a prática durante o Estágio Supervisionado desempenha um papel crucial na formação docente, permitindo a construção da identidade e dos conhecimentos necessários para o exercício da função de educador (Pimenta; Lima, 2004).

Este relato de estágio à docência na disciplina de Práticas de Laboratório para Ensino de Ciências buscou avaliar a integração da peça teatral abordando a ludicidade e conteúdos *STEM* na aprendizagem dos alunos.

METODOLOGIA

O estágio à docência ocorreu no semestre 2023.1 na disciplina de Práticas de Laboratório para Ensino de Ciências (PLEC), componente curricular do 4º período do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Na turma em questão estavam devidamente matriculados 21 (vinte e um) discentes, os quais concordaram em participar da pesquisa por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Cumpre destacar que alguns deles demonstraram ter experiência em salas de aula da educação básica, o que destaca a importância de, naquele momento do curso, já estarem familiarizados com metodologias ativas, em particular no contexto da abordagem *STEM* (Figura 1).

Figura 1: Amostra e caracterização dos discentes.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

É importante salientar que a escolha da disciplina para essa pesquisa evidenciou-se pelo direcionamento da mesma para o Ensino de Ciências e, como tal, está visceralmente ligada à abordagem *STEM*, até mesmo porque os discentes futuramente serão responsáveis por utilizar abordagens ativas como essa. Além disso, precisarão sensibilizar seus alunos para uma aprendizagem significativa de Ciências e estimular seus estudantes, caso seja do interesse dos mesmos, a seguirem carreiras nessa área.

Foram realizadas de forma presencial, às sextas-feiras das 18h às 19h40 e de forma assíncrona nas quartas e quintas, com os alunos se preparando para as atividades e avaliações. Uma sala no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) foi criada para facilitar a comunicação com os alunos e ser o canal de envio dos materiais de suporte para estudo. Houve também criação de grupo no *WhatsApp* para facilitar comunicação entre professor, estagiária, alunos e monitores da disciplina.

Figura 2: Representação do passo a passo da Peça Teatral.

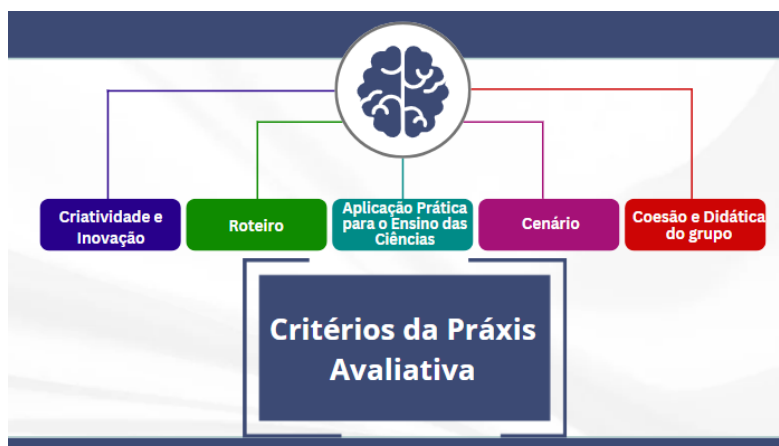


Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

A *práxis* avaliativa da disciplina foi criada pela estagiária juntamente com o professor responsável pela disciplina. Desse modo, separou-se em 4 grupos a *práxis* avaliativa e seguiu da seguinte forma: 1) Propor uma aula envolvendo conteúdos *STEM*; 2) Definir os passos a serem seguidos para elaboração da peça teatral (Figura 2) – a) Ideação e concepção; b) Roteiro e estrutura; c) Desenvolvimento dos personagens; d) Cenografia e figurinos; e) Ensaios e direção; f) Design de som e iluminação; g) Ensaios técnicos; h) Revisão do roteiro e refinamento; i) Apresentações; e j) Apresentação da peça teatral e 3) Apresentar a peça teatral.

Por fim, enviar o roteiro da peça para o e-mail da professora estagiária e para o SIGAA. A partir disso, os critérios da *práxis* avaliativa foram basicamente: a) Criatividade e Inovação; b) Roteiro; c) Aplicação Prática para o Ensino das Ciências; d) Cenário; e) Coesão e Didática do grupo. A Figura 3 apresenta de forma visual os critérios de avaliação adotados durante o estágio à docência.

Figura 3: Critérios para a *Práxis* Avaliativa.



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Nesta *práxis* avaliativa buscou-se não apenas avaliar o desempenho dos discentes, mas também promover uma aprendizagem significativa, incentivando o desenvolvimento de habilidades necessárias para futuros educadores de Ciências.

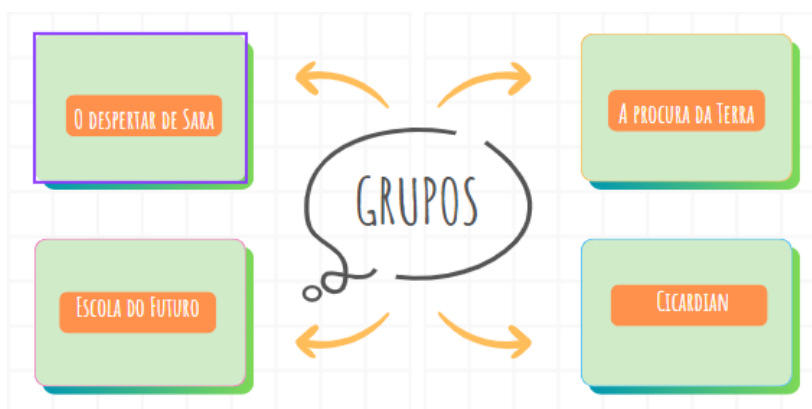
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito anteriormente, os estudantes foram separados em 4 grupos. As

propostas elaboradas pelos discentes resultaram nas seguintes apresentações dramáticas: 1) O despertar de Sara; 2) A procura da Terra; 3) Escola do Futuro; e 4) Cicardian (Figura 4).

Os grupos foram organizados de forma a abordar diferentes aspectos e desafios relacionados à integração da *STEM* com a vida cotidiana, o ambiente acadêmico e as questões sociais e ambientais. Cada grupo trouxe uma perspectiva única e criativa sobre como a *STEM* pode ser aplicada e compreendida, contribuindo assim para a formação integral dos alunos e para a disseminação do conhecimento de maneira envolvente e relevante.

Figura 4: Os grupos da *Práxis* Avaliativa.



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

A partir das atividades propostas para os alunos da disciplina, foi perceptível o entrosamento entre os integrantes de cada grupo, que ascendeu em uma avaliação integrativa, a qual todos tiveram sua respectiva participação em determinadas partes da atividade, exibindo resultados eficazes e os discentes puderam realizar a exploração da *STEM* por meio da criatividade, ao mesmo tempo que cumpriram com os critérios pré-estabelecidos para a atividade, permitindo uma maior interatividade entre a turma e cativando-os a refletir sobre as apresentações alheias de forma orgânica, corroborando para a construção avigorada do conhecimento com a aplicação da metodologia ativa. Foi perceptível nas figuras 5 a 8.

Na *práxis* avaliativa, foi possível, de maneira mais simples, atribuir conceitos ao analisar as competências envolvidas nas exposições e as habilidades desenvolvidas pelos integrantes ao longo das atividades. Facilitou a abordagem utilizada o fato de os alunos apresentarem conhecimento acerca do processo de avaliação aplicado, o que conferiu mais segurança a cada um dos alunos, permitindo uma aproximação com os avaliadores como uma forma de imergi-los nas atividades. A atividade proporcionou a todos a perspectiva de conexão entre a teoria e a prática, exibindo claramente, da melhor forma possível, construir o conhecimento de forma integral através de uma metodologia que visa contemplar todos os alunos, de forma equitativa. Estes resultados são corroborados pela literatura acerca do tema, conforme, por exemplo, Silveira, Ataíde e Freire (2009, p.259), Pretto e Vestena (2012, p.13) e Guimarães, Souza e Freire (2018, p.172).

A seguir, serão detalhadas as contribuições de cada grupo para a prática pedagógica e para o desenvolvimento das competências dos alunos no contexto da disciplina.

Grupo 1 – O despertar de Sara (Figura 5)

A estória descrita nessa apresentação foi desenvolvida pelo próprio grupo, onde puderam organizar suas ideias, de acordo com os requisitos e competências a serem avaliados; a estória foi contextualizada utilizando como protagonista uma aluna universitária (Sara), com intuito de aproximar a realidade da personagem com a realidade dos presentes em sala, dando ênfase à reflexão. Foram citados na apresentação os nomes de indivíduos notáveis que revolucionaram o cotidiano da sociedade, com marcos históricos, sendo alguns desses representantes já conhecidos de outras disciplinas e alcançando o conhecimento prévio da turma e a memória com a finalidade de despertar questionamentos, problemáticas, os quais podem ajudá-los a contribuir com a resolução desses, contudo a peça conscientiza de maneira dinâmica e lúdica o papel do *STEM* no contexto acadêmico, e afirma explicitamente que é mais que um conjunto de campos acadêmicos, mas sim que pode despertar em professores e pesquisadores interesse em continuarem com os seus trabalhos, a fim de enfrentarem qualquer desafio com a finalidade de intervir em problemáticas.

Figura 5: Apresentação do Grupo 1



Cumpra destacar o protagonismo de gênero da personagem Sara. Há um questionamento importante acerca da desigualdade de gênero nas carreiras de *STEM*, o que tem preocupado os especialistas, conforme pode ser visto, por exemplo nos trabalhos de Oliveira *et al.* (2019), Reznik e Massarini (2022) e Santos *et al.* (2023).

Grupo 2 – A procura da Terra (Figura 6)

Essa apresentação, também de autoria dos discentes, foi inspirada no filme *WALL-E*. O contexto retrata a vida na Terra após vários anos que se passaram sob a égide da ignorância e imprudência humanas, finalizando por corroborar para a deterioração do ecossistema terrestre, infligindo aos indivíduos da geração futura um estilo de vida totalmente diferente daquele vivenciado em gerações anteriores. Porém, com a colaboração de um robô, que foi capaz de armazenar bastante conhecimento, as personagens vão compreender um pouco de como era a Terra (da perspectiva do robô) nos primeiros anos de criação do mesmo e como a população da Terra contribuiu para a devastação do planeta.

Figura 6: Apresentação do Grupo 2



A apresentação teve por finalidade promover a conscientização através da representação de uma Terra totalmente devastada por conta de ações antropomórficas e o descuido e desconhecimento das consequências que poderiam ser acarretadas se não houvesse nenhuma ação eficaz referente à descarte de consumos e hábitos totalmente insustentáveis. Vale ressaltar a ênfase que é dada às plantas e seu fundamental papel na natureza, atuando na produção de oxigênio, gás que é vital para manutenção de vida na Terra. Através da retratação da vida na Terra quase extinta e totalmente diferente do que é agora, os alunos puderam introduzir a Tecnologia, as Ciências e seus avanços sustentáveis de maneira lúdica a fim de garantir um processo de ensino e aprendizagem significativo e que contemplou uma prática eficiente.

Iniciativas relacionadas a abordagens dessa natureza são incentivadas por diversos autores, como Lima *et al.* (2020), Krasilchik (2004) e Silva e Araújo (2024).

Grupo 3 – Escola do Futuro (Figura 7)

Essa exposição de atividade foi bastante cativante, pois exibiu a vida de uma professora que, vivendo em 2030, cai em sono profundo e acorda em 2070. Em uma escola do futuro, ela se vê diante de dificuldades, pois percebe que as metodologias de ensino que ela conhece se encontram “defasadas”, e, seu pensamento do que seria uma escola de sucesso, completamente obsoleto. Na sequência, sua gestora e a equipe de coordenação pedagógica aconselham-na a utilizar as metodologias contemporâneas, adotando metodologias ativas e significativas que sejam integrativas no processo de ensino e aprendizagem, a fim de tornar o ambiente escolar interdisciplinar. A professora, após passar por uma situação constrangedora, desmaia e desperta novamente em 2030. Como resultado, ela repensa suas metodologias e busca se reciclar e estudar novas metodologias

que, agora ela tem certeza de que são de suma importância para interatividade, dinamicidade e obtenção de resultados em suas aulas. Todos puderam compreender a importância de se manter atualizados e buscar novas formas de construir o conhecimento, a fim de se adaptar ao novo ensino que há de vir.

Aqui se registrou novamente o protagonismo de gênero feminino, tanto na professora como na gestora e na equipe de coordenação.

Figura 7: Apresentação do Grupo 3



Grupo 4 - Cicardian (Figura 8)

O nome da estória faz referência a um ciclo que alguns organismos realizam através da liberação de um hormônio, o qual é produzido na glândula pineal (vide, por exemplo, Silva (2015)), responsável pela produção de melatonina; a estória exhibe como a pandemia afetou esse ciclo com a utilização intensa dos meios tecnológicos a fim de se manter entretido, e a estória conta como isso afetou as relações interpessoais no âmbito pós-pandêmico.

Figura 8: Apresentação do Grupo 4



Nesse contexto, é criado um jogo baseado na *STEM* por vários profissionais, o qual também envolve a tecnologia da inteligência artificial. O jogo tem por função alertar ao usuário como seus hábitos podem ser nocivos à própria saúde e o mesmo ainda intervém com propostas de bons hábitos na vida daqueles jogadores mais sedentários e que não dormem bem, nem se alimentam bem, o que culmina em uma noite mal dormida e acarretando alguns problemas fisiológicos, afetando a saúde do organismo. Contudo, a estória retrata a vida de muitos indivíduos e como a *STEM* na prática pode ser benéfica, promissora e auxiliadora na vida da sociedade, disseminando conhecimento sobre o seu próprio organismo.

De acordo com as apresentações foi percebido nos grupos os critérios estabelecidos na metodologia. Os grupos apresentaram a originalidade e a habilidade de proporcionarem a criatividade, com isso mostra a possibilidade de aplicarem as abordagens ou soluções para determinados problemas utilizando *STEM*. Relacionando *STEM* com peça teatral, estimula os estudantes a se organizarem preparando roteiro, e para isso, rever algum conteúdo abordando a interdisciplinaridade. Com a construção do roteiro, é preciso escrever de forma acessível e lógica, deixando-o de uma forma nítida para a compreensão do público-alvo, foi percebido nos roteiros escritos pelos grupos. Com relação a aplicação prática para o Ensino das Ciências, foi perceptível, a utilização dos conceitos científicos de uma forma didática e, ao mesmo tempo, lúdica. Isso mostra que é possível fazer uma junção da ludicidade com conteúdo complexo. Em relação ao cenário, foi percebido nos

grupos 1 (O despertar de Sara) e 2 (A procura da terra), um visual bastante adequado à proposta. Por fim, uma parte bastante importante para um docente seria a coesão e didática do grupo. Percebeu-se uma relação harmoniosa e uma interatividade nos grupos apresentados, utilizando uma linguagem acessível e adequada ao público-alvo. A comunicação foi primordial para a peça teatral ter sido um sucesso.

Novamente, deve-se destacar que os resultados esperados se confirmaram e estão de acordo com a literatura, conforme pode ser visto, por exemplo, em Silveira *et al.* (2009), Pretto e Vestena (2012) e Guimarães *et al.* (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os trabalhos propostos, baseados em metodologias que englobassem a *STEM*, apresentados em representação teatral foram relevantes, exprimindo a importância da *práxis* de metodologias ativas no ensino e aprendizagem e exibindo resultados satisfatórios. Ao mesmo tempo, estimulou a curiosidade dos estudantes para os temas de *STEM* e revelou a autonomia dos mesmos na produção e geração de textos e revelou uma aprendizagem mais significativa do que aquela que se poderia esperar num método mais formal, avaliando-se apenas por intermédio de uma prova escrita.

A experiência aqui relatada, por sua natureza ser mais interativa e dinâmica, proporcionou soluções criativas e cooperativas de situações-problemas, além de estimular a apresentação de intervenções que satisfizeram as metas de competências estabelecidas. Desse modo, a interação ludicidade e *STEM* demonstrou ser importante no desenvolvimento de habilidades e minimizou as possíveis dificuldades que os alunos poderiam apresentar na compreensão de temas tão complexos.

AGRADECIMENTOS

Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação – Parcerias Estratégicas nos Estados III (PDPG-FAPIII) – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; HOLANDA, L. **STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica**. Penso Editora, 2020.
- BRUNETTI, R. Particelle a teatro: Alice nel Paese dei Quark: Fare Teatro Scientifico a scuola. **TEAching Methods for Science**, v. 1, n. 1, p. 2-6, 2023.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 84 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** (edição especial). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.
- GUIMARÃES, R. S.; SOUZA, L. B. P.; FREIRE, L. I. F. O lugar do Teatro Científico na pesquisa em ensino de Ciências: uma revisão bibliográfica nas Atas do ENPEC. **Revista Valore**, v. 3, p. 165-175, 2018.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. Edusp, 2004.
- LIMA, L. A.; SANTOS, F. S. M.; GONÇALVES, P. A. T.; BRITO, L. M. V.; BEZERRA, N. S. R. F.; TORRES, C. M. G.. O Ensino de Biologia com enfoque CTSA: uma abordagem sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio da rede pública do Estado do Ceará. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 2, p. 406-427, 2020.
- OLIVEIRA, E. R. B.; UNBEHAUM, S.; GAVA, T. A educação STEM e gênero: uma contribuição para o debate brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, p. 130-159, 2019.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 2004.
- PRETTO, V.; VESTENA, R. F. O teatro no ensino de ciências: uma alternativa metodológica na formação docente para os anos iniciais. **Vidya**, v.32, n.2, p.9-20, 2012.
- REZNIK, G.; MASSARANI, L. Mapeamento e importância de projetos para equidade de gênero na educação em STEM. **Cadernos de Pesquisa**, v. 52, p. e09179, 2022.
- SANTOS, A. F.; CASAGRANDE, A. L.; MACIEL, C. Fomento à permanência de mulheres estudantes do Ensino Médio e criação de oportunidades para carreiras em STEM. **Interfases**, n. 018, p. 123-132, 2023.
- SILVA, M. Ritmos biológicos e processo de aprendizagem: uma breve revisão. **Revista Panorâmica online**, v. 19, 2015.
- SILVA, N. C.; ARAÚJO, M. F. F. Educação para a sustentabilidade na prática docente em cursos de licenciatura em biologia da região amazônica paraense. **Educação e Pesquisa**, v. 50, p. e270602, 2024.

SILVEIRA, A. F; ATAÍDE, A. R. P; FREIRE, M. L F. Atividades lúdicas no ensino de ciências: uma adaptação metodológica através do teatro para comunicar a ciência a todos. **Educar em revista**, p. 251-262, 2009.

VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. 10 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2019.