

Explorando o Teatro como Zona de Desenvolvimento Proximal: Um Estudo de Caso Sob a Perspectiva de Lev Vygotsky

Kellyane Barbosa Matias¹

RESUMO

O ensino tradicional, muitas vezes, se baseia em uma abordagem centrada no professor, com ênfase na transmissão do conhecimento, por meio de aulas expositivas e atividades estruturadas. Dessa forma, é importante afirmar que o tradicionalismo tende a limitar o potencial de aprendizagem dos alunos, pois pode não levar em consideração as diferenças individuais de aprendizagem, promovendo, portanto, a não construção ativa do conhecimento. Tendo em vista esses impasses, o presente trabalho tem o objetivo de estimular a aprendizagem significativa dos discentes, através do uso do teatro, como zona de desenvolvimento proximal (ZDP) sob a ótica Vygotskyana. Assim, para desenvolvimento desta pesquisa, foi conduzida uma produção teatral, na disciplina de Química, com o objetivo de minimizar as dificuldades encontradas no ensino de ciências e observar o progresso no desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico nos alunos. Este estudo foi realizado em uma turma de 40 alunos, na Escola Alberto Maranhão, localizada em Nova Cruz-RN. Dessa maneira, como resultado do estudo, foi observado que um estudo de caso contextualizando a temática da radioatividade e utilizando a prática teatral, pode ser uma alternativa eficaz para enriquecer a aprendizagem de estudantes do ensino médio, além de contribuir com a ZDP explorada nos estudos de Vygotsky.

Palavras-chave: Ensino de Química, Teatro, Estudo de Caso, Vygotsky.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências está cada vez mais desafiador, haja vista à complexidade dos conceitos e à necessidade de demonstrar teorias abstratas de maneira compreensível e acessível aos discentes. Dessa forma, é notório afirmar que muitos alunos enfrentam dificuldades em visualizar e entender fenômenos científicos sem experiências práticas, o que demanda de muitos recursos e aulas que sejam atrativas e inovadoras.

Analisando esse imbróglio, é necessário enfatizar os estudos de Lev Vygotsky vinculado à Psicologia da Educação, o qual elenca conceitos importantes para a compreensão do corpo docente, como a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) que descreve o desenvolvimento cognitivo, além de estabelecer a distância entre o que o

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, kbm@academico.ufpb.br;

indivíduo realizou e o que ele pode realizar com auxílio de um apoio pedagógico adequado.

Tendo em vista os fatos expostos, é importante afirmar que o teatro surge como uma metodologia ativa, haja vista que o aluno irá absorver um aprendizado mais envolvente e interativo, transformando conceitos abstratos em experiências tangíveis. Por meio da dramatização, o discente, além de desenvolver habilidades químicas, também irá aprimorar competências como comunicação, trabalho em equipe, criatividade e a ZDP, tornando o processo educacional mais completo e dinâmico.

Neste sentido, o presente estudo visa potencializar e explorar o aperfeiçoamento da zona de desenvolvimento proximal através do teatro. Dessa forma, esta pesquisa foi aplicada na Escola Estadual Alberto Maranhão, na cidade de Nova Cruz/RN, em uma turma do segundo ano do ensino médio, com quarenta alunos, na disciplina de química e abordado o conteúdo sobre radioatividade.

Assim, seguindo o planejamento, foi notado a eficiência do teatro no desenvolvimento cognitivo dos discentes e na ZDP, haja vista a facilitação e a compreensão de conteúdos complexos, além do desenvolvimento de habilidades interpessoais, como comunicação, trabalho em equipe e criatividade, tornando o ensino de química mais eficaz e a aprendizagem mais significativa.

METODOLOGIA

O teatro é uma arte que pode ser fortemente utilizada como ferramenta pedagógica, isto pois ele pode ser alinhado com a teoria do desenvolvimento cognitivo-construtivista de Lev Vygotsky, especialmente no conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Neste sentido, a ZDP é definida como o aprendizado que o aluno pode adquirir sob orientação ou uma colaboração de algum colega, isto pois o discente ainda não tem a capacidade de realizar uma atividade sozinho e, assim, precisa de um apoio para executá-la. Seguindo essa linha de raciocínio, observa-se que, ao utilizar o teatro relacionado ao desenvolvimento da ZDP, as aulas deixariam de ser expositivas e tradicionais, mas tornar-se-iam mais dinâmicas e envolventes, contribuindo, assim, com um ensino-aprendizagem mais significativo.

Sob esta ótica, o presente trabalho, de cunho qualitativo e quantitativo, visa explorar, por intermédio dos estudos vygotskyanos, o teatro como zona do desenvolvimento proximal. Assim, a presente pesquisa foi desenvolvida em uma turma

do segundo ano do ensino médio, composta por quarenta alunos, na Escola Estadual Alberto Maranhão, localizada em Nova Cruz, RN. Neste sentido, foi necessário seguir um planejamento cuidadosamente estruturado para três aulas (40 minutos cada). Essas aulas foram organizadas de modo a promover uma abordagem gradual e interativa, fazendo com que os alunos se envolvessem com os conceitos da radioatividade de forma dinâmica e participativa, visando não apenas facilitar, mas também maximizar o processo de ensino-aprendizagem.

Em primeira análise, foi disponibilizado cinco minutos para a aplicação de um questionário com quatro questões para verificar o entendimento prévio dos discentes acerca dos conceitos de radioatividade, por exemplo: “você já ouviu falar em radiação? Se sim, defina o que é” ou “você sabe o que é um acidente nuclear?”. Em seguida, foi ministrada uma aula expositiva e interativa sobre a temática, apresentando não apenas conceitos químicos, como os tipos de radiação, reação de decaimento nuclear e tempo de meia-vida, mas também a radiação inserida no cotidiano, a sua utilização para fins medicinais, produção de energia limpa, dentre outros. Outrossim, foi discutido sobre a ciência por trás da criação da bomba atômica e como essa tecnologia influenciou o fim da Segunda Guerra Mundial. Além disso, foi feita uma comparação entre a história do personagem fictício “O Incrível Hulk” e os efeitos biológicos que a exposição à radioatividade pode causar na realidade, ilustrando os impactos e consequências de forma mais visual e acessível para os alunos.

Posteriormente, foi aplicado um Estudo de Caso, de autoria própria, inspirado nos trabalhos da professora Salete Linhares (2023). Nesse sentido, a narrativa baseava-se na guerra entre a Rússia e a Ucrânia, um conflito que tem acarretado milhares de mortes, deslocamentos em massa e transferências diplomáticas entre a Rússia e os países ocidentais. Yana Nadezhda (personagem fictícia), estudante e pesquisadora da Universidade Federal da Ucrânia, concluiu, com base em seus estudos, que a usina de Zaporizhyzha estava em perigo, pois pesquisas indicaram que as forças ucranianas tiveram problemas com disparos na região, os quais atingiram o telhado de um edifício que armazenava combustível nuclear e resíduos radioativos. Preocupada, uma estudante encaminhou uma mensagem ao presidente da Ucrânia, que facilmente solicitou uma reunião com sua equipe. Nesse contexto, os alunos simularam, por meio de uma encenação teatral, uma reunião com o presidente da Ucrânia, discutindo os benefícios e malefícios da radiação.

Na segunda aula os discentes foram divididos em quatro grupos, e a aula foi conduzida com o objetivo que os alunos usarem a imaginação e desenvolverem o roteiro para as apresentações dos jogos teatrais. Outrossim, a aula permitiu que os discentes explorassem a criatividade ao mesmo tempo em que aprofundavam os conhecimentos adquiridos sobre o tema estudado. Por fim, a terceira e última aula, ocorreu a apresentação dos teatros, na qual cada aluno teve uma participação, seja direta ou indiretamente, haja vista que aqueles que não atuaram no palco contribuíram com a elaboração dos cenários, roteiros ou apoio técnico, assegurando que todos estivessem envolvidos no processo. Assim, essa abordagem colaborativa proporcionou uma experiência rica, integrando diversas habilidades e permitindo que os alunos se expressassem de forma artística enquanto consolidavam os conteúdos científicos, além de desenvolver a zona de desenvolvimento proximal explicada por Vygotsky.

REFERENCIAL TEÓRICO

A importância do teatro na formação cognitiva e social

A etimologia da palavra “teatro” deriva do grego “theatron” (de “theaomai”, que significa ver, e “thea”, que significa vista ou panorama), mas sua forma atual deriva do latim “theatrum”. Contudo, é incorreto afirmar que o teatro é uma invenção grega. Nesta perspectiva, é válido elucidar que a palavra “teatro” possui dois significados divergentes: podendo se referir tanto a um gênero artístico quanto a um edifício ou espaço onde diversos tipos de espetáculos são apresentados (CEBULSKI, 2012).

Neste sentido, é notório salientar que teatro é uma arte cênico-dramática, o qual consiste em retratar uma situação e evocar emoções no público, além de ter como objetivo exibir uma narrativa fictícia, em tempo real, sendo interpretada por atores, com a necessidade de usar, ou não, figurinos, cenários, maquiagem, dentre outros (ORTALAN, 2020).

Outrossim, é mister afirmar que a dramatologia pode ser resumida a uma tríade que é essencial para a sua formação: ator-espaço-público. Nesta perspectiva, nota-se que sem um desses fatores não há o procedimento teatral, dessa forma, a dramatologia ocorre quando o autor interpreta um texto para um determinado público (MALGADI, 1965).

Assim, nota-se que o teatro promove o desenvolvimento de várias áreas do indivíduo ao ressignificar suas experiências, um aspecto crucial no mundo lúdico das

brincadeiras infantis. Essas vivências são fundamentais para a organização das estruturas mentais das crianças e para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas, tanto na vida cotidiana quanto no mundo da imaginação (ABREU, 2020).

A Zona de Desenvolvimento Proximal: A Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky

A teoria histórico-cultural de Vygotsky oferece contribuições significativas sobre a conexão entre desenvolvimento e aprendizado, dentre elas pode-se citar a: zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Assim, é importante salientar que, diferentemente das obras de Piaget, Vygotsky compreendia o desenvolvimento cognitivo como resultado de atividades sociais, ou seja, para o psicólogo não é suficiente apenas a carga genética da espécie, mas também a interação com o meio (RABELLO, 2018).

Tendo em vista isto, nota-se que para a teoria vygotskyana existe dois níveis de desenvolvimento. Primeiramente, é importante mencionar a zona de desenvolvimento real a qual refere-se às habilidades mentais que o indivíduo já adquiriu como resultado de certos ciclos de desenvolvimento concluídos. Por outro lado, há a zona de desenvolvimento potencial que se refere às habilidades mentais que os indivíduos demonstram em atividades sob a orientação de um adulto ou em colaboração com colegas mais capazes. Por sua vez, a ZDP é a distância entre esses dois níveis de desenvolvimento (FREITAS, 2001)

Segundo Vygotsky (1998a):

A zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário. Essas funções poderiam ser chamadas de "brotos" ou "flores" do desenvolvimento, ao invés de "frutos" do desenvolvimento. O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente. (p. 113)

Neste sentido é válido mencionar que a zona de desenvolvimento proximal é muito importante para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, haja vista que, o ser humano está sempre em constante evolução. Sob esta perspectiva, observa-se que a ZDP é o caminho o qual o estudante irá percorrer em prol do desenvolvimento das funções que ainda não amadureceram, mas que no futuro já estarão estabelecidas. Dessa forma, é notório perceber que a zona proximal de hoje será o nível de desenvolvimento real de amanhã (RODRIGUES, 2021).

Potencializando a ZDP através da interação teatral

É notório observar que, infelizmente, o ensino de química ainda é predominantemente tradicional, neste sentido além da abordagem ser centrada no docente, os alunos, por sua vez, são incentivados a decorar fórmulas, reações químicas e conceitos abstratos sem a necessariamente de entender a aplicação prática dessas informações. Nesta perspectiva, essa metodologia limita o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos estudantes, haja vista que os discentes se tornam dependentes das instruções do professor em vez de explorarem e construir o conhecimento de forma independente (PÉREZ, 2000).

Segundo Silva (2022) é primordial afirmar que a escola já não se limita a transmitir apenas conhecimentos, como os de química, mas também assume a responsabilidade de educar para a tomada de decisões e para a atuação social e política, ou seja, é necessário formar cidadãos críticos. Neste sentido, vale ressaltar que para desenvolver uma aprendizagem significativa e atingir a zona de desenvolvimento proximal, explicada nos estudos de Lev Vygostky, é crucial que o corpo docente invista em práticas pedagógicas interativas e inovadoras. Assim, a arte pode ser usada como uma abordagem pedagógica que utiliza elementos artísticos para enriquecer e diversificar o processo de ensino-aprendizagem, além de promover o desenvolvimento criativo, cognitivo e emocional dos alunos. No entanto, a arte é pouco explorada, principalmente, no ensino de ciências, isto é baseada em uma concepção equivocada e ultrapassada que coloca arte e ciência em extremos opostos na forma de perceber o mundo (FERREIRA, 2012; FUSARI, 1992).

Neste sentido, é importante mencionar a interligação entre a arte e a ciência, como citado por BARBOSA (1995) no trecho:

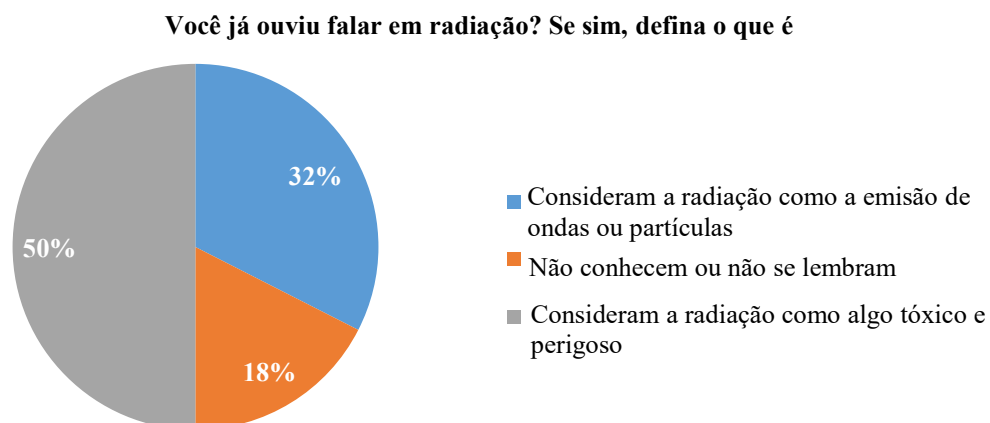
Um modelo teórico criado pelo cientista, enquanto construção imaginante, não difere essencialmente de um modelo fictivo proposto pela obra do artista: nesse sentido tanto a arte como a ciência parecem propor modelos de compreensão do mundo (ou de parcelas do mundo). Ambas podem assim ser consideradas como formas de conhecimento: isto apesar de distintas nos seus objetivos e nos mecanismos acionados, já que ambas parecem resultar de diferentes atitudes perante o real. (BARBOSA, 1995, p. 164)

Partindo dessas premissas, é notório observar que a busca pela interligação entre artes e ciências é possível, apesar de ser um desafio para o corpo docente. Assim, os jogos teatrais surgem como uma metodologia ativa para promover uma experiência mais contextualizada e envolvente para os alunos. Isso pois, o teatro utiliza a linguagem verbal e corporal, além de envolver a memorização, a atenção e a organização espacial, ajudando também no desenvolvimento da ZDP, fortalecendo, assim, a aprendizagem significativa (OLIVEIRA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como supracitado, inicialmente foi disponibilizado um questionário com quatro questões com o objetivo de analisar os conhecimentos prévios dos discentes em relação ao conceito de radioatividade. Assim, ao observar duas das questões aplicadas, é possível notar que cerca de 50% dos alunos já ouviram falar em radiação, no entanto, não possuem uma compreensão clara sobre a sua definição conceitual, limitando-se à crença de que se trata de algo ruim, perigoso e que pode causar a morte. Por outro lado, apenas 32% dos discentes demonstraram ter um entendimento adequado sobre a definição de radiação, enquanto os 18% restantes afirmaram não se lembrar ou desconhecer completamente, como mostra no gráfico 01.

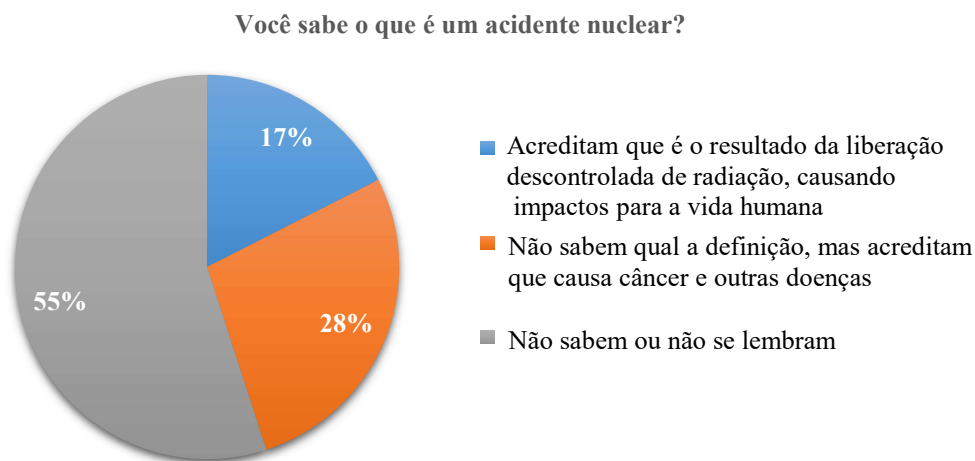
Gráfico 01: Porcentagem de respostas referentes à compreensão dos alunos sobre a definição de radioatividade



Fonte: autora, 2024

Com relação à segunda questão aplicada, é possível afirmar que a turma não demonstra domínio sobre o tema “acidentes nucleares”, haja vista que cerca de 55% dos discentes revelaram não saber o que são acidentes nucleares ou não se lembrar do conceito. Outrossim, é notório afirmar que 28% dos alunos não forneceram uma definição precisa, porém, conseguiram associar os acidentes nucleares a problemas de saúde, como o câncer. Neste sentido, é importante afirmar que apenas 17% dos discentes descrevam o que seria um acidente nuclear de forma mais próxima à definição correta, associando-o à liberação descontrolada de radiação, que podem gerar prejuízos e malefícios à vida humana, conforme a gráfico 02.

Gráfico 02: Porcentagem de respostas referentes à compreensão sobre acidentes nucleares



Fonte: autora, 2024

Além disto, quando informei aos discentes que eles teriam que produzir e interpretar um teatro, enfrentei muita resistência. No entanto, depois de muita conversa, os alunos se empolgaram e começaram a se esforçar e se dedicar intensamente na elaboração do projeto, criando roteiros detalhados, slides com fotos sobre radiação, incluindo imagens da Ucrânia e outras relacionadas ao tema, além de utilizar jalecos para simular a profissão de pesquisadores (figura 01). Neste sentido, é importante mencionar que o primeiro grupo deu a vida a cientista Yana Nadezhda, um aluno desempenhou o papel de um ambientalista, o qual demonstrava preocupação com a extinção de diversas espécies

devido a exposição radioativa, enquanto um terceiro trouxe à cena um morador local, expressando seu medo e preocupação diante da possibilidade de outro desastre nuclear.

O segundo grupo destacou a importância do processo educacional na prevenção de novos desastres ambientais, utilizando o caso do Césio-137 em Goiânia como exemplo. Nesse contexto, um dos alunos não apenas interpretou a preocupação dos pesquisadores, mas também trouxe à cena a apreensão dos professores em relação à educação ambiental. Outrossim, os alunos surpreenderam ao adicionar novos personagens, como o assistente dos cientistas e o segurança do presidente, enriquecendo ainda mais a narrativa e ampliando a discussão sobre a responsabilidade coletiva na proteção do meio ambiente.

Sob esta perspectiva, o terceiro grupo contribuiu positivamente com a aula ao adicionar um vilão ao teatro, o que enriqueceu a narrativa de forma significativa. Assim, eles retrataram que um homem que havia criado uma bomba atômica aparecia na reunião com o presidente com o objetivo de convencer todos de que a radiação não apresentava impactos negativos, mas, ao contrário, que era uma solução ideal para diversos problemas. Neste sentido, diante de um discurso completamente persuasivo, ele começou a demonstrar aos presentes os supostos benefícios da radiação, apresentando, assim, um panorama enganoso e otimista, o que gerou uma reflexão crítica entre os alunos sobre a forma como a informação pode ser manipulada e a importância de compreender os verdadeiros riscos associados à radiação.

Por fim, o quarto e último grupo demonstrou a intensa preocupação de uma população ribeirinha, com a possibilidade de um novo desastre nuclear. Assim, durante o encontro com o Presidente Zelensky foi explicado que a radiação poderia liberar materiais contaminantes e comprometer as fontes de águas próximas. Além disto, os estudantes durante a encenação apresentaram várias medidas visando minimizar os impactos e preservar a segurança de todos os membros da comunidade. O grupo também se destacou ao organizar uma placa com o nome do presidente e ao inserir um personagem que monitorava a entrada e saída dos participantes da reunião. Dessa forma, os alunos demonstraram a importância da conscientização e da ação coletiva para proteger o ambiente e a saúde da população.

Figura 01: Apresentação dos trabalhos teatrais de alguns grupos



Fonte: autora, 2024

Após as apresentações dos jogos teatrais, foi aplicado outro questionário. Assim, ao perguntar aos discentes, novamente, qual seria o conceito de “radioatividade”, é notório enfatizar que muitos alunos demonstraram domínio e segurança durante sua descrição, atingindo um aproveitamento de 90% de acertos. Outrossim, ao observar a segunda pergunta, nota-se que os alunos também conseguiram compreender o que seria um acidente radioativo, uma vez que, ao responder, obtiveram 87% de acertos. Dessa forma, é importante mencionar que além de conseguirem chegar na definição correta, muitos alunos ainda conseguiram citar quais seriam os prejuízos que isso causaria ao ser humano e ao meio ambiente.

Finalmente, é importante afirmar a contribuição significativa que o teatro tem na sala de aula, isto pois estimula a participação ativa dos alunos e de favorece um ambiente de aprendizado mais dinâmico e colaborativo, além de contribuir com a zona de desenvolvimento proximal, conforme explicado nos estudos de Vygotsky.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado desta pesquisa, é notório elencar que o teatro é uma forma artística que pode facilmente ser integrada como uma prática pedagógica interativa e inovadora, uma vez que favorece a exploração da zona de desenvolvimento proximal, explicada pelo psicólogo Lev Vygotsky. Nesse sentido, essa abordagem permite que os discentes se envolvam ativamente no processo de ensino-aprendizagem, promovendo não apenas a compreensão de conteúdos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades

sociais e criativas, como o trabalho em grupo, interação entre os colegas, criação de roteiros, melhoria na dicção e argumentação.

Nesta perspectiva, observa-se que ao incorporar o teatro na educação, os educadores oferecem uma experiência rica que estimula o pensamento crítico e a colaboração entre os discentes, contribuindo para um aprendizado mais significativo e duradouro, além de concretizar a zona de desenvolvimento proximal e por conseguinte ajudar na formação de indivíduos mais ativos, criativos e preparados para atuar na sociedade.

REFERÊNCIAS

ABREU, Rebecca Tavares Nishimura; MARQUES, Daniella Domingues Alvarenga. A importância do teatro em sala de aula. *DIVERSITÀ: Revista Multidisciplinar do Centro Universitário Cidade Verde*, v. 6, n. 1, p. 30-41, 2020 <https://revista.unifcv.edu.br/index.php/revistapos/article/view/313/237>. Acesso: 01 set 2024

BARBOSA, P. *Metamorfoses do real: arte, imaginário e conhecimento estético*. Porto: Edições Afrontamento, 1995

CEBULSKI, Márcia Cristina. Introdução à História do Teatro no Ocidente dos gregos aos nossos dias. 2012. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/123456789/910/5/INTRODU%C3%87%C3%83O%20%C3%80%20HIST%C3%93RIA%20DO%20TEATRO%20NO%20OCIDENTE.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024

FERREIRA, Fernando Cesar. Arte: aliada ou instrumento no ensino de Ciências?. *ARREDIA*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–12, 2012. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/arredia/article/view/1536> Acesso em: 19 set. 2024.

FREITAS, A.P. Zona de desenvolvimento proximal: a problematização do conceito através de um estudo de caso, 2001. Disponível em: file:///C:/Users/Win_11/Downloads/freitas_anapaulade_d.p. Acesso em: 15 de ago. 2024

FUSARI, M. F. R.; FERRAZ, M. E. C. T. *Arte na educação escolar*. Campinas: Cortez, 1992

MAGALDI, Sábado. *Iniciação ao teatro*. Buri, 1965. Disponível em:

OLIVEIRA, M. E ; STOLTZ, T. Teatro na escola: considerações a partir de Vygotsky. *Educ. Rev.* [online]. 2010, n.36, pp.77-93. ISSN 0104-4060. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/er/n36/n36a07.pdf>. Acesso: 27 ago. 2024

ORTOLAN, Edson Tadeu. *História do teatro*. Clube de Autores, 2020.

PÉREZ, F.F.G. Los modelos didácticos como instrumento de análisis y intervención en la realidad educativa. Revista Electrónica de La Universidad de Barcelona, n. 207, 2000. Disponível em: https://www.uhu.es/francisco.pozuelos/docencia/pptt/pt1_enfermeria/biblioteca/3modelos_didacticos/modelos_%20didacticos_paco_gcia.pdf. Acesso: 24 ago. 2024

QUEIROZ, Salette Linhares e SOTÉRIO, Carolina. Estudos de Caso: Abordagem para o Ensino de Química. São Carlos: Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/2ab8aca4-aa3c-4b31-8d2c-92afeafb6f2b/P20371.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024

RABELLO, E.T.; PASSOS, J. S. Vygotsky e o desenvolvimento humano. Disponível em: <https://josesilveira.com/wp-content/uploads/2018/07/Artigo-Vygotsky-e-o-desenvolvimento-humano.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2024

Rodrigues, R. G; Silva, J. L. T; Silva, M. A. APROFUNDANDO O CONHECIMENTO SOBRE AZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL(ZDP) DE VYGOTSKY. Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online). Rio de Janeiro: v.6, n.1,2021.E-ISSN 2596-058X. Disponível em: <https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/123/186>

SILVA, Kaique. Abordagem CTS a partir do encontro nacional de ensino de química (ENEQ) como uma contribuição para a formação de cidadãos críticos, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43060>. Acesso: 18 set. 2024

VIGOTSKI, Lev Semenovich. A Formação social da mente. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998a