



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CAMPO MAIOR
CURSO PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS – ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

ELYONARA INÁCIO DE OLIVEIRA PASSOS

**USO DE METODOLOGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE CITOLOGIA EM
UMA ESCOLA DE ALTOS-PI: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

CAMPO MAIOR-PI

2023

ELYONARA INÁCIO DE OLIVEIRA PASSOS

USO DE METODOLOGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE CITOLOGIA EM
UMA ESCOLA DE ALTOS-PI: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* Campo Maior.

Orientador: Prof. Me. Vinícius Dias de Carvalho

CAMPO MAIOR-PI

2023

USO DE METODOLOGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE CITOLOGIA EM UMA ESCOLA DE ALTOS-PI: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Elyonara Inácio de Oliveira Passos¹

Vinícius Dias de Carvalho²

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo desenvolver propostas de ensino por meio de atividades lúdicas acerca da estrutura celular de seres vivos, com alunos do 6º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, com auxílio da metodologia Rotação por Estações. Diante da importância da aplicação de atividades que sejam eficazes, como recurso de ensino na educação básica, o presente estudo irá demonstrar diversos recursos para aprendizagem, de forma que os alunos possam compreender o conteúdo de forma lúdica, facilitando e aprimorando do processo de ensino aprendizagem. A seguinte intervenção pedagógica foi aplicada durante as aulas da disciplina de ciências, para alunos do 6ª ano no município de Altos, Estado do Piauí. A atividade decorreu em três etapas distintas: (1) Explanação e abordagem do conteúdo célula, com ênfase em estrutura e componentes celulares; (2) aplicação das atividades lúdicas da unidade didática em sala de aula; (3) avaliação da atividade por parte dos alunos, com aplicação de questionário. A Rotação por Estações é um recurso de baixo custo e atrativo, pois estimula a participação e a competitividade entre os alunos, aprimorando o aprendizado.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Educação. Ensino de ciências.

ABSTRACT

The present study aimed to develop teaching proposals through playful activities about the cellular structure of living beings, with students in the 6th year of the final years of Elementary School, with the help of the Rotation by Seasons methodology. Given the importance of applying activities that are effective, as a teaching resource in basic education, this study will demonstrate several learning resources, so that students can understand the content in a playful way, facilitating and improving the teaching-learning process. The following pedagogical intervention was applied during Science classes, for 6th year students in the municipality of Altos, State of Piauí. The activity took place in three distinct stages: (1) Explanation and approach to cell content, with emphasis on cellular structure and components; (2) application of the playful activities of the didactic unit in the classroom; (3) evaluation of the activity by students, using a questionnaire. Station Rotation is a low-cost and attractive resource, as it encourages participation and competitiveness among students, improving learning.

Keywords: Active methodologies. Education. Science teaching.

.

Data de aprovação: 04/11/2023

¹ Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. UESPI. elyonarainacio56@hotmail.com

² Mestre em Educação. Instituto Federal do Piauí. IFPI. vinicius.dias@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

A literatura estudada nesta pesquisa indica que existem três exigências atuais para a instituição formadora de cidadãos críticos e participativos. Dentre elas está a exigência de um currículo correspondente em termos da seleção dos conteúdos, distribuição do tempo, dos métodos de ensino/aprendizagem e materiais didáticos (SAVIANI, 2010). Logo, se vê a importância de se desenvolver estratégias que facilitem a aprendizagem dos conteúdos estudados.

Segundo Belloni (apud CAPELO, 2011), “faz-se necessária uma flexibilização forte de recursos, tempos, espaços e tecnologias, que abrigam à inovação constante, por meio de questionamentos e novas experiências”. Concatenando com as ideias do autor, as escolas precisam motivar o estudante, preparando o mesmo para um mercado de trabalho dinâmico, criativo, colaborativo. As metodologias ativas são estratégias de ensino que incentivam o estudante a ter um papel mais ativo, participando e colaborando no processo de ensino-aprendizagem.

A utilização de recursos metodológicos atrai o aluno e dinamiza o aprendizado, aproximando-o da vida científica, mesmo longe de um laboratório. Mostra-se necessário que professores criem estratégias para demonstrar que os conteúdos ensinados em sala de aula fazem parte das vidas e do cotidiano dos alunos.

Configura-se importante uma prática docente na qual o conhecimento é construído colaborativamente com o estudante, mediado pelo professor, mas com o aluno no papel de protagonista. Nesse sentido, metodologias lúdicas propõem experiências em que os alunos vivenciam situações, fazem questionamentos e aprimoram a sua aprendizagem sobre determinado conteúdo.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), o processo investigativo é essencial na formação dos estudantes, desde a educação básica. Ele permite que os alunos reflitam sobre seus conhecimentos e compreensão do mundo em que vivem.

Segundo Campos (2008), o lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. Constitui-se em um importante recurso para o professor desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecendo a apropriação de conceitos.

Carbo et al. (2019), afirmam que a educação se beneficia ao incorporar atividades práticas e envolventes, integrando o conteúdo de forma contextualizada, afastando-se de uma abordagem apenas demonstrativa.

Aprender, por meio de atividades práticas e lúdicas acaba se tornando parte integrante e facilitada da educação, como forma de atrair a atenção do aluno para a contextualização do conteúdo a ser ensinado, fugindo de uma abordagem meramente demonstrativa (CARBO et al., 2019, p.54).

A aplicação de jogos, como proposta lúdica de aprendizagem sobre os conteúdos de Ciências, proporciona ao aluno um momento prazeroso e divertido em sala de aula, de forma que ele não a relacione a um local monótono, desagradável e sem interatividade. Para Conceição, et al (2020), os problemas apresentados nos jogos devem ser significativos. Os autores afirmam que:

É importante destacar que os professores, ao utilizarem os jogos para propor problemas em que os estudantes precisem buscar por soluções, precisam

atentar para a necessidade do problema proposto ser significativo para os estudantes, para que se sintam motivados a solucioná-lo (DA CONCEIÇÃO et al., 2020).

A mobilização de tecnologias para práticas lúdicas é de total relevância, visto que o público-alvo (ensino fundamental anos finais) está corriqueiramente conectado a redes sociais e aberto a tecnologias, principalmente digitais. Logo, implementar recursos online e audiovisuais desperta a curiosidade e estimula a sua participação.

Esta pesquisa relaciona a prática lúdica ao ensino de ciência desenvolvido nos anos finais do ensino fundamental, do qual o estudo da citologia foi delineado como tema norteador. Conforme Lopes e Rosso (2018), Citologia ou Biologia Celular é uma área que estuda a célula sob os pontos de vista estrutural, morfológico, anatômico e funcional (ou fisiológico).

A célula é compreendida como unidade estrutural, morfológica e funcional de todo ser vivo, responsável por sua forma e pelo modo como ele funciona (NERY et al, 2023). O estudo da célula é um conteúdo da disciplina de ciências, no Ensino Fundamental, que precisa ser bem fixado pelos alunos, por se tratar de base para a aprendizagem sobre os seres vivos, e fundamental para compreensão de si mesmo, do corpo humano, fazendo parte de diferentes níveis de complexidade de espécies.

Estruturas e organismos microscópios são de difícil compreensão, por não serem visíveis a olho nu e exigirem um nível maior de abstração, o que pode acarretar a diminuição de interesse por parte dos alunos. Dessa forma, há a necessidade de desenvolver atividades de forma lúdica e criativa para engajá-los a compreender essas estruturas.

Nos últimos anos, os recursos digitais e novas técnicas metodológicas vem ganhando espaço no ambiente escolar, de modo a dinamizar o ensino. Uma metodologia bastante explorada por professores, tem sido a Rotação por Estações, em que os alunos realizam atividades diversas, em forma de rodízio. Schiehl e Gasparini (2016), explicam que a Rotação por Estações demanda três ou mais agrupamentos chamados de estações, nos quais os estudantes produzem suas atividades em um tempo determinado pelo professor, que atua como mediador, conduzindo as equipes para o alcance dos objetivos de cada atividade proposta na rotação.

Para Lima (2023), no modelo de Rotação por Estações, a abordagem divide a turma em grupos que progridem através de etapas independentes, o que facilita a compreensão do conteúdo e dos temas relacionados.

Este relato de experiência pretende descrever o desenvolvimento de uma ação pedagógica intervencionista com vias a promover propostas de atividades lúdicas sobre a estrutura celular dos seres vivos, utilizando a metodologia de Rotação por Estações, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Diante da importância do desenvolvimento de atividades lúdicas que sejam eficazes, o presente relato irá demonstrar alguns recursos voltados a facilitar e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem de ciências, e que estimulem a compreensão do conteúdo de forma ativa e protagonista discente. O detalhamento das atividades é apresentado no percurso metodológico e método adotados, os quais seguem apresentados no corpo deste texto.

2 METODOLOGIA

Quanto à utilização de resultados, esta pesquisa se enquadra como aplicada, de natureza qualitativa. Trata-se de um estudo intervencionista quanto aos fins; e, quanto aos meios, se classifica como uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso (GIL, 2008).

O relato de experiência se refere a uma intervenção pedagógica, desenvolvida com base na metodologia ativa Rotação por Estações, sem necessidade de avaliação e parecer por parte

do Comitê de Ética em Pesquisa, pois não foram coletados, nem utilizados dados de cunho pessoal, ou mesmo que caracterizasse quaisquer dos participantes. As informações processadas são pertinentes às percepções dos estudantes participantes, de caráter voluntário. Não houve a necessidade de fornecimento de identificação da unidade escolar e dos envolvidos na atividade. Os autores são responsáveis por apresentar suas reflexões particulares. Declara-se a inexistência de conflito de interesse, pois a proposta trabalhada se trata de uma ação pedagógica prevista no currículo escolar.

A intervenção pedagógica proposta por esta pesquisa foi aplicada durante as aulas da disciplina de ciências do Ensino Fundamental, no período de 15 a 17 de agosto de 2023, com alunos de turmas do 6º ano, de uma escola municipal de Altos-PI. A atividade decorreu em três etapas distintas: (1) Explanação e abordagem do conteúdo Célula, com ênfase na estrutura e componentes celulares; (2) aplicação de atividades lúdicas em forma de Rotação por Estações m sala de aula; (3) avaliação da atividade por parte dos alunos, com aplicação de questionário.

Na primeira etapa, foi realizada uma breve explanação sobre o conteúdo a ser vivenciado, compreendendo os conceitos envolvidos em nosso tema, para isso utilizou-se a metodologia de discussões de textos do livro didático, apresentação do conteúdo em slides, com auxílio de um projetor datashow, com textos, imagens e gifs extraídos do google, com demonstrações reais e animadas sobre os tipos de células e suas diferenças. Essa etapa foi conduzida pela pesquisadora, com o apoio da professora de Ciências, que leciona nas turmas em que a atividade foi proposta.

Durante a etapa seguinte, ocorreu a execução da proposta de rotação por estações para a abordagem do tema. Os alunos deveriam realizar um rodízio por mesas identificadas com cores distintas, nas quais estavam diferentes atividades a serem cumpridas.

Rotação por Estação sobre Citologia

Nessa atividade, os alunos foram divididos em equipes com cinco ou quatro membros. Cada equipe se posicionou em uma estação (representada por uma cor e localizada em um conjunto de mesas).

Para a realização das atividades propostas nas estações, foram utilizados os seguintes materiais: notebook com acesso à internet, plataforma Kahoot, materiais impressos, materiais recortados e colados, lanterna de smartphones, pratos descartáveis, colheres descartáveis, embalagens transparentes, toalhas de mesas nas cores de cada estação e doces de diversos formatos (biscoito recheado, chantilly, granulado, finis tubes, jujubas, entre outros).

Para cada estação foram disponibilizadas as seguintes atividades:

Estação branca: Nessa estação, os alunos deveriam responder a um quiz de perguntas sobre as organelas celulares e as diferenças entre células eucarióticas e procarióticas, com cinco itens objetivos e cinco perguntas de verdadeiro ou falso. O quiz foi elaborado com auxílio do aplicativo Kahoot³ (<https://kahoot.it/>), **Figura 1**.

Figura 1: Perguntas elaboradas no aplicativo Kahoot.

³ Kahoot! é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos amplamente utilizada em escolas e instituições educacionais. Oferece jogos de aprendizado interativos, chamados "Kahoots", que podem ser acessados via navegador da web ou pelo aplicativo Kahoot.



Fonte: Aplicativo Kahoot, 2023.

Estação vermelha: Dessa vez, os alunos deveriam completar frases sobre as organelas celulares que foram disponibilizadas em uma caixa. Ao final, transferiram as frases formadas para um roteiro que receberam no início da atividade (**Figura 2**).

Figura 2: Estação vermelha.



Fonte: Os autores, 2023.

Estação lilás: Aqui, os alunos desvendaram diferentes exemplares de células através de imagens coladas em papel. Para identificá-las, foi necessário o uso da lanterna de smartphones. Ao final, detalharam suas descobertas em roteiro (**Figura 3**).

Figura 3: Estação lilás.



Fonte: Os autores, 2023.

Estação verde: Para essa estação, foi proposto que os alunos respondessem perguntas enumeradas de 1 a 6 (**Tabela 1**). Elas foram disponibilizadas pelos autores, de forma impressa, com números colados sobre elas, as quais deveriam ser respondidas em um total de tempo de 15 minutos, antes do fim da rodada naquela estação. Ao final da atividade, os alunos transferiram suas respostas para o roteiro (**Figura 4**).

Tabela 1: Perguntas do questionário.

Ordem	Pergunta
1	Qual a diferença entre célula eucariótica e procariótica?
2	Cite as funções da mitocôndria e do cloroplasto.
3	Qual a função da membrana plasmática nas células?
4	Cite duas organelas encontradas na célula vegetal.
5	Há diferenças entre a célula animal e a célula vegetal. Cite-as.
6	Qual a diferença entre seres unicelulares e seres pluricelulares?

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Figura 4: Estação verde



Fonte: Os autores, 2023.

Estação azul: Na última estação, a atividade proposta foi a confecção de uma célula comestível utilizando doces diversos, biscoitos e chantili. Cada equipe recebeu um kit de doces,

dentro de uma embalagem transparente (**Figura 5**), para que montassem um modelo de célula animal e, durante a montagem, preencheram um roteiro sobre as organelas celulares (**Figura 6**).

Figura 5: Kit de doces



Fonte: Os autores, 2023.

Figura 6: célula comestível confeccionada pelos alunos



Fonte: Os autores, 2023.

A atividade foi realizada no decorrer de duas aulas com 50 minutos cada. Foi disponibilizado um tempo de 15 minutos para que o grupo realize a atividade proposta. Ao final do tempo, os grupos trocavam de estação e realizavam a atividade da estação seguinte.

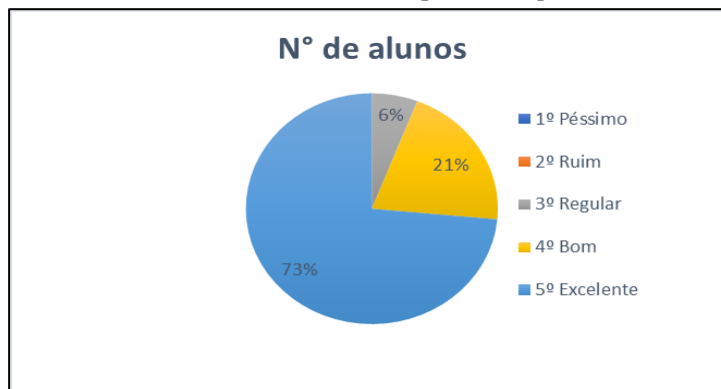
A terceira etapa dessa ação envolveu a aplicação de questionário, visando avaliar a experiência e a aprendizagem do conteúdo por parte dos alunos. A atividade encerrou quando todos os grupos realizaram as dinâmicas propostas, passando por todas as estações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta sessão trata da exploração das respostas dados pelos alunos no questionário aplicado na terceira etapa da intervenção, além da discussão dos dados apurados com o referencial teórico adotado na pesquisa. No questionário, os alunos responderam aos seguintes questionamentos:

Pergunta 1: De 0 a 5 qual sua opinião em relação a atividade realizada como todo? (**Gráfico 1**)

Gráfico 1: Gráfico avaliativo do primeiro questionamento.



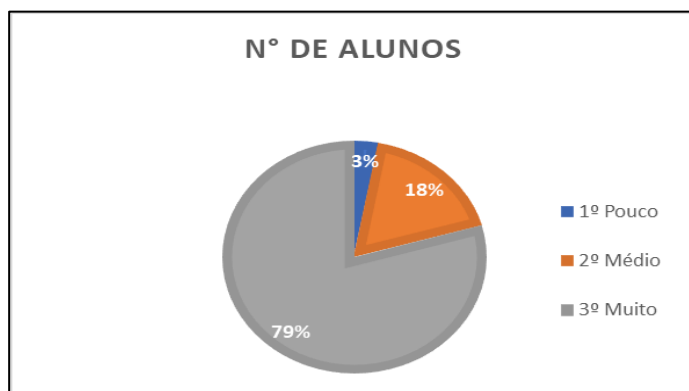
Fonte: Os autores, 2023.

Obtiveram-se os seguintes resultados: 73% (25 alunos) avaliaram a prática como excelente, 21% (7 alunos) avaliaram como boa e 6% (2 alunos) avaliaram como regular. Logo, 94% (32 alunos) avaliaram a prática como excelente ou bom, demonstrando sua efetividade para a aprendizagem dos discentes.

Conceição et al (2020), cita que é fundamental que os professores compreendam a relevância da inovação, buscando novas abordagens para o processo de ensino e aprendizagem, de modo a assegurar que as aulas alcancem eficazmente seus objetivos. No contexto mencionado, considerando-se o resultado encontrado para a primeira pergunta, nota-se um grau de satisfação elevado por parte dos alunos. Os discentes se mostraram adeptos à maneira com que a atividade foi desenvolvida, haja visto um percentual favorável de adesão superior a 90%.

Pergunta 2: Até que ponto a rotação por estação facilitou o seu aprendizado sobre as células? (**Gráfico 2**)

Gráfico 2: Gráfico avaliativo do segundo questionamento.



Fonte: Os autores, 2023.

Obtiveram-se os seguintes resultados: 79% (27 alunos) responderam que a prática teve muita contribuição para seu aprendizado, 18% (6 alunos) responderam que teve média contribuição e 3% (1 aluno) respondeu que teve pouca contribuição. Logo, 97% (33 alunos) avaliaram que a prática contribuiu de forma significativa, mostrando resultados positivos para a pesquisa.

Para Lima (2023), a liberdade dada aos grupos estimula a participação ativa dos estudantes durante a aplicação do modelo e aprimora as características do papel discente em metodologias ativas.

Por meio dos resultados, é possível notar o quão proveitosas foram as atividades para os discentes. A ludicidade facilitou a compreensão da disciplina de ciências, que foi melhor assimilada, ao invés de limitar o ensino a uma abordagem restrita à leitura de textos ou observação de conteúdos no quadro.

A partir dos resultados obtidos, verificou-se que a realização da atividade contribuiu de forma significativa para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, os quais poderão relacionar teoria e prática dentro da sala de aula, e levar para o seu cotidiano essa aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve êxito ao propor a utilização de uma metodologia moderna para aprimorar a aprendizagem do conteúdo por parte dos alunos. A Rotação por Estações é um recurso de baixo custo e atrativo, pois estimula a participação e a competitividade entre os alunos, aprimorando o aprendizado.

Como relato desta experiência, foi notória e positiva a aplicação das atividades, visto que os alunos se demonstraram satisfeitos, principalmente ao degustarem suas células comestíveis. Uma limitação observada, que dificulta a aprendizagem desse conteúdo sobre células, é a falta da disponibilidade de microscópio para realização de atividades práticas na escola, motivo que levou ao desenvolvimento dessa atividade, tentando minimizar os impactos da ausência desse aparelho na proposição de aulas práticas, apesar de os alunos discorrerem de seu interesse em manusear esse instrumento. Entretanto, por ser um recurso de difícil acesso, acaba se tornando necessário o emprego de outros recursos, mais acessíveis.

Um ponto a ser ressaltado é o custeio para compra dos doces, a fim de realizar a construção da célula comestível, que pode ser um valor não muito acessível para muitos professores, apresentando-se como limitador dessa atividade. Apesar das dificuldades, principalmente financeira, a autora investiu recursos e aplicou a atividade, proporcionando um momento prazeroso para as crianças.

Outra dificuldade a ser retratada, foi a ausência de participação ativa de alguns alunos. Por estarem acostumados com o ensino mais tradicional, acabaram se mostrando na defensiva para realizar as dinâmicas, o que se tornou desafiador para a aprendizagem.

Contudo, vale ressaltar que práticas lúdicas facilitam a aprendizagem e são relevantes para um bom ensino de nossos alunos. Elas atuam na promoção do desenvolvimento cognitivo, emocional, social e motor das pessoas. Além de estimularem a criatividade, a imaginação e a resolução de problemas. Logo, o trabalho proporcionou uma visão mais afetiva na hora de aplicar conteúdos da disciplina de ciências.

A partir do foi exposto nesse relato, outros pesquisadores e profissionais da área da Educação, principalmente no ensino de Ciências, podem se inspirar na atividade proposta, aprimorando-a e complementando com novos recursos. Visto que, para uma aprendizagem mais significava de um determinado conteúdo, é necessário a aplicação de mais de um recurso lúdico, em associação com a Rotação por Estações. Dessa forma, poderia ser feita uma comparação de recursos, trazendo resultados mais precisos sobre a aplicação dessas estratégias de ensino.

É notável que nossa pesquisa pode contribuir de forma grandiosa para o aperfeiçoamento do ensino de Ciências nas escolas brasileiras, propondo métodos que colaboram para a formação de cidadãos ativos e dinâmicos para o mercado de trabalho e para a vida.

REFERÊNCIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. **EDUCAÇÃO É A BASE**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.

BELLONI, ML. **O que é Mídia-Educação**. 2. Ed. Campinas, São Paulo: Editora Autores Associados, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. –Brasília: MEC/SEF.

CARBO, Leandro et al. Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de química como ferramenta auxiliar no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 5, p. 53-69, 2019.

DA CONCEIÇÃO, Alexandre Rodrigues; MOTA, Maria Danielle Araújo; BARGUIL, Paulo Meireles. **Jogos didáticos no ensino e na aprendizagem de Ciências e Biologia: concepções e práticas docentes**. Research, Society and Development, v. 9, n. 5, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
LIMA-JUNIOR, Claudio Gabriel et al. Sala de Aula Invertida e Modelo de Rotação por Estações: Uma Breve Revisão de suas Aplicações no Ensino de Ciências. *Revista Virtual de Química*, v. 15, n. 4, 2023.

LOPES, Sônia e ROSSO, Sergio. **Bio 1: conecte live**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

NERY, A. L. P. **Geração alpha ciências**, 6. São Paulo: Edições SM, 2023.

SAVIANI, D. **Interlocuções pedagógicas: conversa com Paulo Freire e Adriano Nogueira e 30 entrevistas sobre educação**. São Paulo: Editora Autores Associados, 2010.

SCHIEHL, E. P, e GASPARINI, I. (2016). **Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino Híbrido**. Revista Novas Tecnologias na Educação, Rio Grande do Sul. Recuperado de <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/70684>.

WATANABE, S. **Glossário de Ecologia**. 2ªed. São Paulo: ACIESP, 1997. n.103, 352 p.