



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PEDRO II
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

GLEIDE RIBEIRO DE OLIVEIRA

**REINO FUNGI: uma abordagem experimental de baixo custo na forma de
sequência didática**

PEDRO II, 2023

GLEIDE RIBEIRO DE OLIVEIRA

REINO FUNGI: uma abordagem experimental de baixo custo na forma de sequência didática

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* Pedro II.

Orientadora: Prof^a. Me^a. Esterfânia Araújo Barbosa Farias.

PEDRO II, 2023

REINO FUNGI: uma abordagem experimental de baixo custo na forma de sequência didática

Gleide Ribeiro De Oliveira¹

Esterfânia Araújo Barbosa Farias²

RESUMO

As sequências didáticas são uma ferramenta que beneficia tanto alunos como professores no processo de aprendizagem, proporcionando um melhor aproveitamento do conteúdo. Diante disso, objetivou-se desenvolver e aplicar uma sequência didática para abordar um tema negligenciado dentro da biologia, a saber, os fungos. O trabalho desenvolveu-se através de pesquisa bibliográfica atrelada à prática e o local de aplicação ocorreu na Ecoescola Thomas a Kempis, uma instituição filantrópica, localizada na zona rural da cidade de Pedro II, Piauí. A metodologia obedeceu a sequência didática, constituída em cinco momentos: i) onde estão os fungos? ii) conhecendo os fungos; iii) proposta de aula prática; iv) socialização dos resultados; v) culminância. Os participantes foram alunos do 2º ano do ensino médio com idade média de 16 anos. Com a aplicação deste trabalho, pode-se perceber o impacto positivo que uma sequência didática agrega ao aluno e a seu processo educacional facilitando a compreensão e aproximando a temática à sua realidade.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Ciências; Aula prática.

ABSTRACT

Learning process, providing a better use of the content. In view of this, the objective was to develop and apply a didactic sequence to address a neglected topic within biology, namely fungi. The work was developed through bibliographical research linked to practice and the place of application was at Ecoescola Thomas a Kempis, a philanthropic institution, located in the rural area of the city of Pedro II, Piauí. The methodology followed the didactic sequence, consisting of five moments: i) where are the fungi? ii) knowing the fungi; iii) practical class proposal; iv) socialization of results; v) culmination. Participants were 2nd year high school students with an average age of 16 years. With the application of this work, one can see the positive impact that a didactic sequence adds to the student and his educational process, facilitating understanding and bringing the theme closer to his reality.

Keywords: Teaching-learning; Kingdom Fungi; Following teaching.

Data de aprovação: 14/02/2023

¹Graduanda de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí-IFPI. gleideribeiro459@gmail.com.

²Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Mestre em Ensino de Biologia em Rede Nacional pela Universidade Estadual do Piauí-UESPI. esterfania.farias@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

A percepção da ciência como algo que faz parte das experiências associadas ao cotidiano do aluno, amplia sua visão de mundo para além da sala de aula de maneira consciente, construindo-a sob a responsabilidade social e ambiental. Para que isso aconteça, como pontuam Brito e Firemem (2016), é necessário aplicar uma metodologia pedagógica que permita que esse objetivo seja alcançado, fazendo uso de sequências didáticas que instiguem esses alunos à curiosidade e a familiaridade com a ciência (Brito; Firemem, 2016).

Ao longo do tempo, a educação sofreu modificações por influência dos processos sociais, tanto políticos, como econômicos e culturais. Nos anos 1950, no âmbito global, o intuito era despertar e desenvolver o pensamento científico nos alunos, pois identificou-se que, para que houvesse um progresso social, a ciência e tecnologia seriam fundamentais. Logo, em 1960, com os acontecimentos da guerra fria, passou-se a pensar em uma escola que desse condições para que os alunos seguissem carreiras científicas. Após ser adotado em escolas de vários países, apenas em 1980, o método cognitivista chegou ao Brasil com a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem que já era incentivado na época, uma vez que o país atravessava por um processo de industrialização, deixando de ser uma educação elitizada e passando a ser uma educação popular (Alfonso, 2019).

Por conter nomenclaturas complexas e conceitos difíceis de serem entendidos, a ciência é julgada, tanto por alunos, como por professores, como uma disciplina pouco interessante. Outro agravante é que, nos últimos tempos, o ensino das disciplinas de ciências e biologia tem sido direcionado a preparação para vestibulares, desviando-o de seu propósito primeiro, que é a formação de cidadãos conscientes do mundo a sua volta, preparados para o trabalho e entendedores dos processos tecnológicos tão presentes em seu cotidiano (Menezes, 2019).

Um dos temas bastante negligenciado dentro do ensino de ciências é o Reino Fungi, restringido a teoria, sem que seja apresentado ao estudante sua aplicação prática e sua importância. Esse conteúdo, ao ser abordado de maneira vaga, pode levar a concepções equivocadas e a perceber-se apenas os problemas causados por esses organismos (Sena; Teles; Santos, 2016). Na educação básica é notório que o Reino Fungi é estudado de forma simplória e confusa, não sendo retratado

com a importância devida, pois esses organismos possuem papéis variados na natureza, desde decompositores, capazes de degradar matéria orgânica e materiais tóxicos a outras espécies, a importantes sintetizadores de substâncias antibióticas que revolucionaram a farmacologia, além de estarem presentes na indústria alimentícia nas bebidas fermentadas, laticínios, entre outros e serem causadores de doenças tanto em animais como em vegetais (Cunha, 2017).

Pensando nisso, a aplicação de atividades práticas, seja através da observação do meio e fenômenos naturais ou através de experimentação, são de suma importância para o ensino de ciências, pois é por meio delas que o estudante compreende as leis e teorias que as regem. Sendo o emprego dessas práticas, dependentes das condições que a escola fornece aos professores, do seu preparo e capacidade, além da sua consciência de que elas são instrumentos transformadores da aprendizagem. A ausência dessa estratégia em aulas de ciências deve ser considerada inquietante (Andrade, 2011).

Portanto, a relevância desta pesquisa está em desenvolver uma sequência didática que relacione o Reino Fungi às vivências dos estudantes, por meio de experiências práticas que abordem as diversas atuações desses organismos no meio ambiente. Neste âmbito, este trabalho tem o intuito de produzir uma sequência didática estruturada e com práticas simples que auxiliam na compreensão do conteúdo de fungos; Aplicar a sequência didática produzida em turma do 2º ano do Ensino Médio; Avaliar os conhecimentos dos alunos acerca do tema antes e depois da aplicação da sequência didática; Analisar o nível de aprendizagem, após a aplicação da sequência didática, como metodologia diferenciada no ensino do conteúdo sobre o Reino Fungi.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A medida que o mundo se industrializava, as práticas de ensino passaram a ser discutidas e adaptadas às necessidades, inicialmente, priorizando a formação de profissionais com capacidade técnica para trabalhar nas novas profissões que surgiriam, posteriormente para formar cidadãos com compreensão do mundo em que viviam, uma vez que a tecnologia tomava cada vez mais espaço no seu cotidiano. Atualmente a grande questão do ensino é a formação de professores, que precisam ser capacitados para desenvolver uma estratégia de ensino que desperte a atenção e o interesse dos alunos pelas aulas e conteúdos expostos (Alfonso, 2019).

Por consequência, tanto o componente curricular, como essas práticas de ensino tem se modificado, já que o avanço tecnológico tem ocorrido de maneira ainda mais acelerada e, é imprescindível formar pessoas que estejam inteiradas desses processos que estão entremeados em suas ações e realidade. Os educadores devem buscar pela formação continuada e atualização de seus conhecimentos, pois o saber científico tem se dado de forma acelerada e o modo tradicional de ensino, no qual o professor é a autoridade máxima do saber e não pode ser questionado, não é mais vista como uma boa alternativa na escolha da metodologia de ensino a ser seguida pelo professor. Os métodos de ensino adotados devem levar em consideração as experiências de vida dos alunos, bem como a realidade em que estão inseridos, utilizando-os como ponto de partida para a discussão do conteúdo ensinado, facilitando assim a fixação e compreensão (Theodoro, 2015).

Em 2018, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entrou em vigor, orientando o currículo escolar e trazendo de forma mais incisiva, a educação por investigação, que o aluno precisa enxergar a ciência como parte do seu cotidiano, tendo o ensino de ciências como ferramenta para formação, não apenas de cientistas, mas de cidadãos conscientes com o futuro do planeta, manutenção e conservação da biodiversidade e preocupados com o bem estar comum, através da investigação e proposta de soluções para os problemas da sociedade atual (Brasil, 2018).

Ao se falar de aprendizagem, a psicologia compreende-a como o conjunto de conhecimentos adquiridos através da experiência, que trazem modificações ao

comportamento. Ao escolher uma metodologia de ensino, o professor deve trazer algo que desperte a atenção dos educandos, que os deixem curiosos e interessados, que problematize e questione os conceitos pré-formados, proporcionando experiências pelas quais o conhecimento é construído (Giusta, 2013).

Uma das metodologias adotadas em muitas instituições de ensino é a do Construtivismo, tendo se mostrado eficaz e trazido melhorias para o ensino. Teoria ditada pelas concepções de Piaget, incentiva a participação do aluno como protagonista do processo de aprendizagem, sendo uma alternativa eficiente para a substituição do método tradicionalista de ensino. Ela entende que o aluno aprende através de experimentos, de pesquisas coletivas, de dúvidas e pelo estímulo do raciocínio, entre outras práticas, entende que o indivíduo e o meio são partes indissociáveis e devem ser consideradas durante a aplicação do método de ensino (Fernandes, 2018).

Uma outra ferramenta que auxilia o professor a elaborar uma metodologia que otimize o processo de aprendizagem é a tecnologia, que proporciona a interação e descoberta de informações atualizadas e que despertam o interesse e a curiosidade do aluno, levantando questionamentos e o impulsionando a busca por respostas para problemas encontrados. É uma alternativa a ser adotada quando a escola não possui uma estrutura ou laboratório que permita a realização de aulas práticas (Bedin, 2019).

Quando explanado em sala de aula, o Reino Fungi é abordado de forma superficial, em pouco tempo e desconectado da realidade vivida pelos educandos, sem ressaltar sua implicação no cotidiano e sua importância em diversas áreas da vida (Barbosa, 2014). Por esse motivo, são vistos apenas como algo negativo, que provoca males e doenças, ou muitas vezes confundidos com outros reinos biológicos, portanto constitui-se importante a aplicação de uma sequência didática que os auxiliem na compreensão correta deste Reino (Sena, 2016).

Assim, a aplicação de uma sequência didática tem como objetivo uma maior qualidade de ensino, pois através dela é possível desenvolver atividades, de forma sequencial, fazendo com que o processo de aprendizagem avance, ajudando na compreensão do conteúdo e desafiando os educandos. A utilização dessa estratégia também traz benefícios ao educador, que ao desenvolver ou aplicar uma

sequência didática, reforça os conhecimentos sobre o tema e adquire maior segurança para conduzir seus alunos à aprendizagem (Mota, 2017).

Segundo Araújo (2013) uma sequência didática é um agrupamento de atividades esquematizadas sobre um determinado tema de maneira a orientar o trabalho do professor, sendo iniciada com a apresentação do tema ou de uma situação, que o professor deverá explicar o que os alunos deverão fazer, e de uma avaliação diagnóstica para que o professor avalie os conhecimentos prévios dos alunos, seguida de módulos que vão avançando no conteúdo e compostos por atividades que auxiliem na compreensão do objeto de estudo, finalizando com uma produção final, que pode ser através de avaliação ou de socialização das descobertas acerca do tema.

3 METODOLOGIA

A elaboração da sequência didática se deu a partir de pesquisa bibliográfica através das plataformas Google Acadêmico, Scielo, Science, Portal da CAPES, entre outros, visando a seleção de atividades práticas viáveis. Em um primeiro momento, foi aplicada a Sequência Didática desenvolvida na turma do 2º ano do ensino médio da Ecoescola Thomas A Kempis, iniciando com a observação do conhecimento prévio dos alunos sobre o tema através da aplicação de um questionário. Em um segundo momento foi realizada a discussão do assunto e aplicação de experiências práticas para que o conteúdo fosse correlacionado com o cotidiano desses alunos. E por fim, foi conduzido um debate sobre o tema, para avaliar o impacto da sequência didática acerca do aprendizado desses estudantes, configurando assim uma pesquisa de caráter qualitativo, que analisa grupos sociais ou organizações de maneira a compreendê-los acentuadamente, não considerando números, pois observa-se pontos que não podem ser descritos em números, mas em perspectivas dinâmicas, abrangentes e individuais da experiência humana (Gerhardt; Silveira, 2009).

4 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática como recurso utilizado pelo professor proporciona ao discente um estudo sistemático e aprofundado de conhecimentos científicos em um período de tempo reduzido, pois trata-se de atividades organizadas com o propósito de alcançar um determinado objetivo. Visto que, obedece uma ordem que vai da mais simples para a mais complexa, se utilizando de situações triviais para relacionar o conhecimento dos estudantes com o conhecimento científico. Essas aulas devem trazer recursos que envolvam os discentes, como jogos, desafios, experimentos, textos, entre outros, recursos que auxiliarão no aprofundamento do conhecimento (Bastos, 2017).

Ao recorrer a uma sequência didática, o professor adquire maior segurança, pois o orienta em cada etapa que deve seguir, além de oportunizar ao estudante um comprometimento com o próprio processo de aprendizagem e experiências transformadoras e marcantes (Mota, 2017).

4.1 Temas abordados:

- Reino Fungi;
- Características gerais dos fungos;
- Classificação dos fungos;
- Importante papel dos fungos na natureza.

4.2 Público alvo

Esta sequência didática tem como público alvo uma turma do 2º ano do Ensino Médio.

4.3 Problemática

Sabendo que este assunto é abordado de forma superficial, tanto por professores, como pelos livros didáticos, além do equívoco da maioria dos discentes em relação ao grupo a qual pertencem, nos respaldamos na seguinte questão: o que os fungos são, de fato, e, qual o papel deles na natureza?

4.4 Objetivo Geral

Apresentar uma sequência didática de baixo custo e de baixa complexidade para a construção de conhecimento acerca dos organismos que compõem o Reino Fungi, facilitando sua fixação e destacando seu tão importante papel biológico.

4.5 Duração em aulas

Serão necessárias cinco (5) horas/aula para a aplicação desta sequência didática.

4.6 Materiais

- Datashow;
- Notebook;
- Materiais para produção de terrários (descritos no 3º momento)

4.7 Desenvolvimento

Essa sequência didática tem por finalidade auxiliar alunos e professores em aulas de biologia sobre fungos, para que se obtenha êxito no processo de aprendizagem, através da utilização de estratégias que fujam dos métodos tradicionais.

4.8 Descrição das etapas

1º momento: onde estão os fungos?

Nesse primeiro momento será realizado o levantamento do conhecimento prévio dos alunos. O professor deve conduzir os alunos para as dependências da escola, como um jardim, uma horta ou um local propício ao desenvolvimento de fungos, e responderão a alguns questionamentos: o que você acha que são fungos? A qual grupo pertencem? Em que ambiente você imagina que vivem? Quais suas características? Como se alimentam? Qual sua importância na natureza? Por fim, se conseguem apontar algum exemplar no ambiente a qual observam, incitando os alunos a fazerem observações e expressarem suas concepções a respeito dos fungos. Essas respostas e considerações devem ser registradas pelo professor em áudio ou diário de práticas pedagógicas, para consulta posterior, com o intuito de acompanhar o progresso dos alunos.

Após as considerações dos alunos, ainda no local, deve ser realizada uma breve exposição acerca do Reino Fungi, explicitando que eles são classificados em um grupo de seres vivos diferente dos animais, plantas e bactérias, e quais as condições favoráveis para o seu desenvolvimento e seu papel no meio ambiente, como também no cotidiano.

2º momento: conhecendo os fungos

Após realizar o levantamento prévio dos discentes, serão apresentados a eles as características gerais dos fungos, suas classificações e seu importante papel na natureza e na vida cotidiana, através de aulas expositivas e uso de recursos tecnológicos. Esta aula pode ser iniciada com uma curiosidade, como por exemplo, a descoberta da penicilina por Alexander Fleming em 1928, que realizava estudos com bactérias e teve sua amostra contaminada por fungos do gênero *Penicillium*, os quais produziam uma substância que inibia o crescimento das bactérias. Em conjunto deve ser destacado que os fungos possuem um reino próprio, as diversas morfologias apresentadas por eles através de imagens, suas funções na natureza e as relações que mantém com outros organismos, além da sua utilização na culinária mundial e pela indústria farmacêutica.

3º momento: proposta de aula prática

Nesta aula os alunos serão orientados na realização de uma aula prática, na qual, irão montar terrários para cultivar fungos utilizando potes de vidro. Os alunos serão divididos em equipes, cada uma delas se responsabilizará por um terrário. Desta maneira, para produzir os terrários será necessário quatro potes de vidro com tampa, pedaços de pão e frutas.

Os terrários serão montados da seguinte forma: dois potes com pedaços de pão, dois potes com frutas tampando-os de forma que não entre ar. Estes devem ser colocados em ambientes seguros para evitar acidentes e com condições diferentes, um exposto a luz e outro com pouca luminosidade, em cada ambiente deve conter um pote com frutas e outro com pedaços de pão para a obtenção de duas variáveis. Os terrários devem permanecer nestes locais por sete dias, durante este tempo, os alunos devem observar e quantificar o crescimento de fungos em cada terrário e registrar se houve crescimento de microrganismos, através de medidas ou fotografias.

4º momento: socialização dos resultados

Após 7 dias, cada grupo deve preparar uma apresentação para compartilhar os resultados encontrados com os demais alunos da turma, mostrando as fotos que demonstrem a evolução do crescimento dos fungos e explicando o que aconteceu em cada pote. Os discentes devem apontar se houve influência do conteúdo ou do ambiente ao qual estavam expostos, como por exemplo, se a incidência de sol ou a ausência dela contribuíram para o crescimento dos fungos ou se houve correlação entre a quantidade ou tipo de organismos que se desenvolveram e o conteúdo dos potes.

5º momento: culminância

Depois de aplicar esta sequência didática, o professor deve fazer um levantamento dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes através de debates e discussões, utilizando questionamentos similares aos descritos no 1º momento, pedindo que eles destaquem as informações que os surpreenderam ou que contrariaram seus conhecimentos prévios.

5 RESULTADO E DISCUSSÕES

Esta sequência didática foi aplicada na turma do 2º ano do ensino médio da Ecoescola Thomas a Kempis para um número de 25 alunos. O primeiro momento foi realizado nas dependências da escola, em uma área que possui árvores, solo não pavimentado, plantas rasteiras e troncos de árvores caídos, que foram realizados os questionamentos do 1º momento da sequência didática.

A maioria dos alunos não conseguiu responder as perguntas e, em relação à questão sobre o que são os fungos, alguns disseram se tratar de bactérias ou microrganismos, demonstrando não reconhecerem os fungos como um grupo particular de seres vivos, nem mesmo seus hábitos e sua importância. Após os questionamentos, foi esclarecido para os alunos, de forma sucinta, que os fungos são classificados em um reino específico, quais são suas características morfológicas, seus hábitos de vida e que estão presentes na natureza e no cotidiano das pessoas. Ao ouvir acerca da presença dos fungos em alguns alimentos como

pães, queijos e bebidas fermentadas, um dos alunos questionou se seria prejudicial à saúde de quem os consumisse, no entanto foi esclarecido que esses fungos são benéficos a microbiota intestinal e que muitos estão presentes nela.

No 2º momento, os alunos participaram de uma aula expositiva que foi ministrada dentro da sala de aula, com o auxílio de slides. Esta aula teve início com o relato da descoberta da penicilina por Alexander Fleming, seguido das características gerais dos fungos, dos filos em que são divididos, da importância econômica e ecológica e de seus ciclos reprodutivos. As imagens presentes no slide, como micrografias de leveduras e fungos microscópicos, fotos de exemplares de cogumelos e ilustração do ciclo reprodutivo, contribuíram para a melhor compreensão a respeito do conteúdo.

A montagem dos terrários proposta no 3º momento, foi realizada pelos alunos utilizando frutas e pães disponíveis na escola, segundo as orientações da sequência didática. A turma foi dividida em quatro equipes e cada uma se responsabilizou pela montagem, vedação e posicionamento dos potes nos locais, com as condições sugeridas, ficando um pote com frutas e outro com pães no interior de um armário que fica dentro da sala de aula e os outros dois potes de mesma composição foram colocados na soleira da janela que recebe incidência direta de luz por algumas horas do dia. Os potes permaneceram nesses locais durante sete dias e foram realizados registros fotográficos no primeiro, terceiro e sétimo dia para observar o desenvolvimento dos fungos e como ele foi afetado pelas condições a que esteve exposto.

Passado o tempo necessário para a obtenção e organização dos resultados, as equipes realizaram as apresentações dos mesmos. Os grupos 01 e 02 observaram que nos terrários expostos à luz, houve um crescimento maior nos três primeiros dias, seguido de uma diminuição drástica nos últimos dias, não sendo mais possível observar fungos no pote contendo as frutas, fato explicado pelo aumento metabólico causado pelo calor que eleva a curva de crescimento dos microrganismos. No pote contendo as frutas foi possível observar uma quantidade de líquido crescente no decorrer dos dias, proveniente da decomposição da matéria orgânica realizada pelos fungos. Já os grupos 03 e 04, observaram que nos terrários que ficaram no interior do armário o crescimento dos fungos aconteceu de forma gradativa e mais lenta e até o dia da apresentação dos resultados era possível observar a presença deles nos dois potes.

No 5º momento foi iniciada uma discussão sobre o assunto utilizando perguntas similares às que foram realizadas no 1º momento. Foi possível observar que os estudantes estavam bem mais seguros em relação às respostas, conseguindo afirmar que os fungos possuem um grupo particular na classificação dos seres vivos, descrever seus hábitos de vida, como a alimentação através da decomposição da matéria orgânica e sua importância na natureza e na vida das pessoas.

A aplicação de aulas expositivas e a descontextualização do conteúdo ministrado causa desinteresse e indiferença dos alunos pelas aulas de biologia, que podem se tornar cativantes se utilizadas as ferramentas adequadas, colocando o aluno como autor do seu conhecimento e dando papel de destaque para ele, contrariando o ensino tradicional (Cardoso,2020). Na aplicação desta pesquisa, a utilização de uma sequência didática se mostrou relevante, pois os estudantes demonstraram maior interesse e envolvimento no processo de aprendizagem, fazendo questionamentos e colocações que demonstram isso.

A realização de atividades práticas de maneira metodológica, contribui para a aquisição de conhecimento e para um melhor desempenho dos estudantes (Soares; Baiotto, 2015). Neste sentido, a prática realizada pelos alunos, na qual demonstrava o crescimento dos fungos e a decomposição da matéria orgânica realizada por eles, contribuiu para maior compreensão do conteúdo e para que esses estudantes desempenhassem um papel mais ativo no processo de aprendizagem, pois relaciona o tema abordado em sala de aula com situações presentes em seu cotidiano.

Johan *et al* (2014) relatam em seu trabalho a curiosidade e a surpresa por parte dos discentes e também como eles se envolveram na aula ao realizarem atividades práticas com fungos de várias espécies. Esse resultado, reforça o impacto que esse tipo de atividade tem sobre o processo de aprendizagem, trazendo um maior aproveitamento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse trabalho, observou-se que práticas educativas inovadoras e não tradicionais são necessária para uma transformação na educação, pois, por meio delas, se obtém resultados significativos ao facilitar a compreensão da temática outrora distante, mas que, durante o processo, se mostrou presente em situações comuns do cotidiano dos estudantes, trazendo uma nova perspectiva a seu respeito. Por se tratar de uma sequência didática de fácil execução, poderá ser aplicada durante aulas de biológicas em turmas e escolas que obedeçam a esse perfil ou podendo ser adaptada com facilidade.

Por conseguinte, ao culminar a sequência didática, manifestou-se em alguns alunos o interesse pela área e relataram o desejo de aprofundar seus conhecimentos, seguindo carreira acadêmica nas ciências biológicas.

REFERÊNCIAS

ALFFONSO, Carolina Moreira. Práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia: diversidade na adversidade. **Revista Formação e Prática Docente**. n.2, p.69-85. 2019. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaformacaoepraticaunifeso/article/view/695>. Acesso em: 12 out. 2021.

ANDRADE, Marcelo Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para professores de Ciências. **Ciência & Educação**. v.17, n.4, p. 835-854. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vYTLzSk4LJFt9gvDQqztQvw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 out. 2021.

ARAÚJO, Denise Lino de. O que é (e como faz) sequência didática? **Entrepalavras**. v. 3, n. 1, p. 322-334. Fortaleza-CE, 2013. ISSN 2237-6321. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/23796>. Acesso em: 08 nov. 2021.

BARBOSA, Welington Pereira. **Uma sequência didática sobre fungos**. Orientador: Juarez Melgaço Valadares. 2014. 40 f. Monografia (Especialização ENCI-UAB do CECIMG FaE/UFMG) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9YHNLE/1/monografia_completa.pdf. Acesso em: 01 out. 2021

BEDIN, Everton. Filme, experiência e tecnologia no ensino de Ciências Química: uma sequência didática. **Revista Educação Ciências e Matemática**. v. 9, n. 1, p. 101-115. 2019. ISSN 2238-2380. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/4280>. Acesso em: 05 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 25 out. 2021.

BRITO, Liliane Oliveira de; FIREMAN, Elton Casado. Ensino de ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Revista Ensaio**. v. 18, n. 1, p. 113-46. Belo Horizonte-MG, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/mhnc5kG5WVLGNZMsBwwVbBJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 out. 2021.

CARDOSO, Cristiane Rosa de Farias. **Atividades práticas nas aulas de fisiologia humana no ensino médio**. Orientador: Christiano Del Cantoni Gati. 2020. 165f. Trabalho de Conclusão de Mestrado (PROFBIO) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2020. Disponível em: http://repositorio2.unb.br/bitstream/10482/40851/1/2020_CristianeRosadeFariaCardoso.pdf. Acesso em: 26 nov. 2021.

CUNHA, Raynara Carvalho. **Análise sobre o conteúdo do Reino Fungi em livros didáticos adotados pelo IFPI/Cocal**. Orientador: Railton Vieira dos Santos. 2017. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências) - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí, Cocal-PI, 2017. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/551/2/TCC%20FINAL%20RAYNARA%20CARVALHO%20DA%20CUNHA.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

FERNANDES, Arlete Modesto Macêdo et al. O construtivismo na educação. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 12, n. 40, p. 138-150. 2018. ISSN 1981-1179. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1049/1514>. Acesso em: 05 out. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. **Editora da UFRGS**. Porto Alegre-RS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 23 nov. 2021.

GIUSTA, Agneta da Silva. Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. **Educação em Revista**. v.29, n. 01, p. 17-36, Belo Horizonte-MG, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/y9JvZV8HZRFN3XtvJ8vf9Rk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 out. 2021.

JOHAN, Chantele Santos et al. Promovendo a aprendizagem sobre fungos por meio de atividades práticas. **Ciência e Natura**. Santa Maria. v.36, Ed. Especial II, 2014, p.798–805. ISSN 2179-460X. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287707941_PROMOVENDO_A_APRENDIZAGEM SOBRE FUNGOS POR MEIO DE ATIVIDADES PRATICAS. Acesso em: 26 nov. 2021.

MENEZES, Caline Patrícia da Silva. **Sequência didática para o ensino de fungos sob a perspectiva CTSA**. Orientador: Danilo Batista Pinho. 2019. 120f. Trabalho de

Conclusão de Mestrado (PROFBIO) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2019. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/934579?mode=full>. Acesso em: 15 out. 2021.

MOTA, João Gláucio Siqueira Matos. **Aplicação de uma sequência didática no ensino de Biologia**. Orientadora: Maria Izabel Gallão. 2017. 74f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/28015>. Acesso em: 08 nov. 2021.

SENA, Brenda Letícia; TELES, Leonardo Teófilo; SANTOS, Solange Xavier dos. Elaboração de uma sequência didática para o estudo dos fungos no ensino médio. **Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG**. Anais. Pirenópolis-GO, 2016. Não paginado. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dkB3kZAIyYAJ:https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/832/5787+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 01 out. 2021.

SOARES, Raquel Madeira; BAIOTTO, Cléia Rosani. Aulas práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática. **Revista Di@Logus**. v. 4, n. 2, p. 53-68. 2015. ISSN 2316-4034. Disponível em: <https://silo.tips/download/aulas-praticas-de-biologia-suas-aplicacoes-e-o-contraponto-desta-pratica>. Acesso em: 26 nov. 2021.

THEODORO, Flávia Cristine Medeiros; COSTA, Josenilde Bezerra de Sousa; ALMEIDA, Lúcia Maria de. Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. **Estação Científica (UNIFAP)**. v. 5, n. 1, p. 127-139. Macapá-AP, 2015. ISSN 2179-1902. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/233924269.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.