

MODELAGEM DIDÁTICA PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA NA LICENCIATURA DE BIOLOGIA

Gabriel Pereira Maciel¹
Leyciane Barbosa Lica²
Camilly Martins dos Santos³
Emanuelly Cristine Pereira e Pereira⁴
Isabela Viera dos Santos Mendonça⁵

RESUMO

Este artigo buscou refletir as experiências de graduandos do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal do Maranhão, participantes do Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia. No segundo semestre de 2021 os alunos planejaram uma sequência didática de microaulas na temática saúde utilizando modelos didáticos. Os conteúdos abordados foram: vírus, câncer, bactéria e sistema imune. A fim de conhecer as contribuições na formação dos futuros docentes referente à prática da modelagem didática, aplicou-se um questionário semiestruturado contendo cinco questões, sendo três objetivas e duas discursivas, o qual foi entregue para os doze participantes. A pesquisa se insere no Eixo Construtivo do Grupo que visa ampliar o repertório metodológico de planejamento e utilização da modelagem didática pelos discentes. Por fim, através das respostas obtidas os dados foram avaliados. Obteve-se como resultado relatos positivos quanto à formação acadêmica. Percebendo-se assim a importância de propor atividades que ampliem as opções metodológicas de futuros professores. Ao fim da análise dos questionários, verificou-se que os participantes do Laboratório de ensino de ciências e biologia demonstraram ter tido uma ótima vivência com a atividade proposta e com a produção dos modelos didáticos usados na microaula. Assim se concluiu que os cursos superiores responsáveis pela formação dos docentes devem investir mais nas práticas pedagógicas que envolvam a modelagem, visto que ela é capaz de ocupar o espaço da falta de recursos nas escolas e também viabiliza a construção do conhecimento de forma prática.

Palavras-chave: Aprendizagem, Formação docente, Modelo didático.

INTRODUÇÃO

A formação de docentes urge inovações na preparação dos futuros educadores, com um ensino que exige cada vez mais dinamismo e estratégias para alunos tão informados. Sendo

1 Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, gabrielpmaciel20@gmail.com;

2 Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, leycianebarbosa@gmail.com;

3 Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, martinscamilly@acad.ifma.edu.br;

4 Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, emanuellycristine@acad.ifma.edu.br;

5 Profa. Dra. Isabela Viera dos Santos Mendonça, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, isabela@ifma.edu.br.

assim, são necessários que se tracem novas formas de ensinar para que essas informações sejam de fato aprendidas em sala de aula e se tenha professores preparados para essa realidade.

Dessa forma, dentro das sequências didáticas, metodologia que é planejada pelo professor passo a passo, sendo um agregado de práticas, mediações e táticas para que o conteúdo seja assimilado pelos alunos (FRANCO, 2018), se pode utilizar metodologias ativas que viabilizem um ensino inovador. Estas se apresentam como capazes de colocar a aprendizagem como prioridade no processo pedagógico, fazendo com o que os alunos sejam mobilizados e possam ser autônomos para produzir conhecimento, permitindo o desenvolvimento das habilidades cognitivas, os tornando protagonistas desse processo (FERRARINI *et al.*, 2019).

Dessa forma, o uso de modelos didáticos enquanto metodologias ativas, são ferramentas eficientes no processo de ensino-aprendizagem possibilitando a ludicidade aos estudantes nas aulas e construindo por eles mesmos o conhecimento (CARVALHO; OLIVEIRA, 2021), sendo fundamental para que haja a educação de todos os alunos, pois através deles é promovido o aprendizado de maneira bem-sucedida, permitindo que o conteúdo seja fixado e se torne mais fácil por meio do contato físico, segundo Dantos *et al* (2018), de maneira que as disciplinas que possuem conteúdos abstratos para os alunos, visíveis somente com o auxílio de um equipamento como o microscópio possam ser mais concretas.

Como supracitado, a modelagem didática destaca-se como uma estratégia bastante interessante por fomentar uma postura ativa do aluno, pois ele mesmo poderá através dessa estratégia construir seu próprio modelo, apropriando-se dos conhecimentos inerentes ao que se está sendo proposto pelo professor (SILVA *et al*, 2022). Portanto, é notória a necessidade de tornar visível a importância destas práticas dentro das instituições que se propõem a formar professores para a atuação em sala de aula, bem como superar os desafios dessa profissão.

Pensando nisso, foi elaborada pelo Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia (Lecbio) uma atividade para que os docentes que são membros do Grupo e estão em formação no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) Campus São Luís Monte Castelo planejassem uma sequência didática com a temática saúde que deveria ser apresentada em formato de microaula utilizando como recurso o modelo didático.

Assim, o presente artigo observou a aplicação de uma sequência didática na qual priorizou-se a modelagem didática como recurso metodológico na temática saúde com o

objetivo de analisar as contribuições da modelagem enquanto estratégia pedagógica na formação acadêmica de licenciandos em Biologia.

METODOLOGIA

O Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia (Leccio) do IFMA Campus Monte Castelo em São Luís - Maranhão propôs para seus integrantes, alunos do curso de Licenciatura em Biologia, a atividade de elaboração de uma sequência didática com a temática saúde. A atividade envolveu a apresentação da sequência em formato de microaula utilizando modelagem didática. O grupo foi dividido em duplas para a realização deste trabalho.

Assim sendo, a pesquisa é resultante das ações do Leccio que é um grupo voluntário de pesquisa, ensino e extensão, criado em 2015 pela Profa. Dra. Isabela Vieira dos Santos Mendonça. Ao longo dos anos, estruturou-se em seis Eixos Metodológicos que norteiam nossas ações, a saber: Eixo Construtivo, Experimental, Games, Musical, Cinematográfico e Expositivo.

Dessa forma, a coleta de dados se deu na aplicação do Eixo Construtivo que visa ampliar o repertório metodológico de planejamento e utilização de modelos didáticos pelos discentes integrantes do grupo contribuindo com a sua formação acadêmica. Assim, participaram da proposta pedagógica doze alunos de licenciatura em Biologia. As apresentações foram conduzidas em dezembro de 2021 e cada dupla ministrou uma microaula.

Foi realizado um estudo para avaliar a experiência dos alunos nesta atividade e as contribuições para sua formação docente. Sendo assim, um questionário foi elaborado contendo cinco questões, sendo três objetivas e duas discursivas, o qual foi entregue para cada um dos participantes. Por fim, através das respostas obtidas os dados foram avaliados.

O uso dos questionários é uma técnica de referência e validade para se adquirir dados a fim de sanar questões pertinentes a educação e suas diversas áreas (SANTOS e HENRIQUES, 2021). Logo, fornecem bases organizadas à pesquisa, apontando como um mecanismo de levantamento de dados de qualidade (RAMOS *et al.*, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sequência didática se constituiu nas seguintes etapas:

- As duplas escolheram um conteúdo referente ao tema saúde para a elaboração da sequência didática, produção dos modelos didáticos e sua aplicação. Assim, os temas escolhidos foram: verminoses, vírus da imunodeficiência humana, câncer de pele, bactérias e sistema imune.
- Após a divisão dos temas, os graduandos tiveram tempo para planejar qual modelagem didática iriam utilizar condizente com a temática específica e de que forma aplicariam em sala de aula;
- Em outro momento, as duplas construíram seus modelos didáticos;
- A sequência didática culminou na apresentação de uma microaula dos graduandos, onde cada dupla aplicou seu planejamento utilizando-se do modelo didático construído;
- Após as aplicações, todo o grupo debateu a respeito das apresentações.

A formação acadêmica na licenciatura necessita oportunizar aos graduandos experiências das mais diversas formas e técnicas visando ampliar o repertório metodológico preparando-os para as diversas realidades de sala de aula.

O bom desempenho dentro do ensino de Ciências e Biologia se deve a preparação durante a formação do docente que irá ministrar os conteúdos com a finalidade de desenvolver a reflexão e também a ação (GONÇALVES; MENDONÇA; GONSIOROSKI, 2019).

Segundo Perini e Rossini (2018), os modelos didáticos se diferenciam de outros métodos de ensino por ser um recurso de fácil produção e de baixo custo. Pode ser conservado facilmente e amplamente aplicado, sendo assim, possui a capacidade de superar as dificuldades no ensino de conteúdo, fato que foi possível observar nas sequências didáticas apresentadas pelos graduandos durante a atividade.

Outro ponto a se destacar foi a possibilidade de fomentar a criatividade dos licenciandos envolvidos, uma vez que tinham que pensar em materiais de baixo custo e de fácil acesso para as produções dos recursos. Assim, observou-se que os materiais utilizados foram massa de

modelar, isopor, tintas, papel crepom, canetas coloridas, biscoito, cola, papelão e outros (Figura 01).

Figura 01: Etapa de confecção de modelo didático durante a aplicação do Eixo Construtivo.

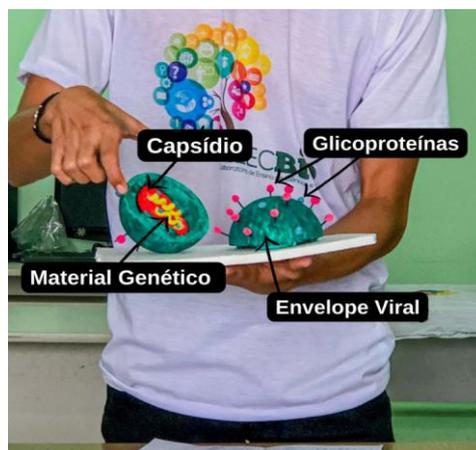


Fonte: Arquivo Lecbio (2021).

Os materiais de baixo custo que são facilmente encontrados podem ser utilizados para possibilitar uma construção dos modelos didáticos de forma mais econômica e de fácil fabricação (SOARES; MENDONÇA, 2020).

Os modelos didáticos permitem uma visão maximizada e tridimensional das estruturas reproduzidas nos livros didáticos e que não são possíveis de visualizarmos a olho nu. A exemplo disso, um dos modelos trouxe a representação de um vírus, e ao empregar esse tipo de recurso didático podem ser verificadas estruturas como glicoproteínas, material genético, capsídeo e envelope viral (Figura 02).

Figura 02: Modelo didático do vírus HIV.



Fonte: Arquivo Lecbio (2021).

A modelagem também é eficiente com estruturas que só podem ser vistas ao microscópio, ferramenta pouco acessível na maioria das escolas públicas e também privadas

pela falta de laboratórios, suprindo essa necessidade (SOUZA *et al.*, 2021). Dessa forma, esse recurso apresenta-se como uma grande possibilidade para as instituições sem laboratório, podendo ser construídos pelo professor previamente e levado à sala de aula para utilização na aula teórica, evidenciando as estruturas que se pretende destacar ou pode ser construído em conjunto com os alunos em sala de aula como uma atividade compartilhada, realçando assim o protagonismo dos discentes que irão se apropriar de termos e conceitos através das estruturas produzidas.

As experiências e percepções dos graduandos do Lecbio sobre o planejamento e aplicação de uma sequência didática com o uso da modelagem na sua formação acadêmica (Quadro 01), foram levantadas pelos questionários, a partir das questões:

- A primeira questão objetivava saber se durante o processo de elaboração da sequência didática, havia sido fácil ou difícil de encaixar o modelo;
- A segunda questão buscava saber como os participantes consideravam o processo de construção do modelo didático - fácil ou difícil;
- A terceira apurava se o modelo didático havia contribuído ou não para a sequência didática na prática, ou seja, durante a apresentação da microaula.

Quadro 01 - Questionário aplicado com os participantes do Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia sobre a sequência didática utilizando modelagem didática.

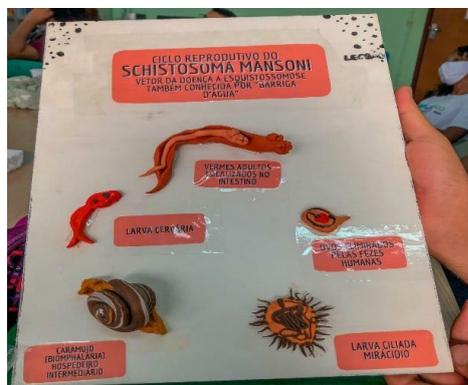
Questão 01	Fácil encaixar o modelo na sequência didática	Difícil encaixar o modelo na sequência didática
O processo de elaboração da sequência didática (micro aula) incluindo o modelo didático (em que momento e como utilizá-lo) foi em sua percepção:	Todos marcaram essa alternativa.	Ninguém marcou essa alternativa.
Questão 02	Fácil	Difícil
Como você considera a construção do modelo didático usado na sua sequência didática?	Todos marcaram essa alternativa.	Ninguém marcou essa alternativa.
Questão 03	Sim	Não

O modelo didático contribuiu para sua sequência didática na prática?	Todos marcaram essa alternativa.	Ninguém marcou essa alternativa.
--	----------------------------------	----------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Com as respostas da primeira e segunda questão foi possível identificar que todos os participantes da pesquisa consideraram o processo de elaboração de fácil encaixe do modelo na sequência didática e também de fácil construção do mesmo (Figura 03).

Figura 03: Modelo didático do *Schistosoma mansoni* elaborado por uma dupla participante da pesquisa.



Fonte: Arquivo Lecbio (2021).

Na terceira questão, os doze participantes afirmaram que o modelo havia contribuído para a prática durante a apresentação da microaula. Em relação a essa pergunta, foi pedido para justificar caso a resposta tivesse sido positiva, esclarecendo de qual forma essa contribuição havia acontecido. Uma das justificativas colocadas pelos estudantes de graduação em licenciatura foi a seguinte:

“O modelo didático construído pela minha dupla encaixava-se perfeitamente na sistematização e na revisão do conteúdo de sistema imunológico. Ele é de fácil constituição, utilizando apenas massinha, cola e isopor, trabalha a criatividade do aluno e torna a aula mais dinâmica e construtiva. Além de que, com o modelo construído, a explicação e visualização das células do sistema imunológico ficam mais fáceis de ser compreendidas.”

Como citado, os modelos didáticos usados nas práticas docentes possuem uma importante relevância, contribuindo ativamente e de maneira significativa para o aprendizado do aluno, ajudando também na interação, atração e criatividade do mesmo. Assim, é necessário

que tal metodologia seja pensada não somente como uma alternativa de ensino, mas como parte integradora no desenvolvimento do conteúdo.

Como Junior e Gobara (2016), sobre escolher modelos didáticos para serem trabalhados em sala de aula, onde o próprio aluno poderá construí-los, permitindo que o mesmo manipule o material utilizado, observando atentamente suas estruturas, se tornando assim protagonista do processo educativo influenciando positivamente na compreensão da teoria ministrada.

A produção da modelagem didática torna claras as habilidades que podem ser desenvolvidas pelos alunos como também as suas competências, diferente da rotina de aula comum. Dessa forma, todo conteúdo ganha outro significado e importância para o discente, pois o mesmo está presente no processo construtivo deste (SANTOS *et al.*, 2018), aspecto de grande importância, o que o torna imprescindível como foco a ser experimentado ainda na formação dos licenciandos.

Atividades formativas como a que proposta no artigo visam um maior envolvimento prático possibilitado pelos docentes como, por exemplo, a visualização de células do sistema imunológico citado pelo licenciando, em que o modelo didático evidenciou as partes importantes da estrutura celular, fazendo assim com que a prática pedagógica seja ampliada e vivenciada mesmo que o conteúdo esteja distante da possibilidade de contato.

É importante oportunizar e incentivar o docente em formação a pensar em estratégias didáticas que possibilitem que conteúdos microscópicos como esse sejam trabalhados em sala de aula de forma a permitir uma melhor visualização. Sendo assim, ao invés do aluno ter que buscar em sua imaginação algo abstrato e impreciso, essa metodologia representa de forma mais precisa as imagens obtidas no microscópio, recurso este, não acessível para todos, como o caso das escolas públicas.

O estudo de Santana *et al.* (2019), mostra o resultado de pesquisas feitas pela Universidade Federal de Pampa – UNIPAMPA, com intuito de verificar se haviam laboratórios de ciências em escolas públicas, obteve-se como resultado que 54,3% não possuíam laboratório, destas, cinco escolas eram do ensino médio. Com isso, metade dos estudantes está saindo do ensino fundamental e ingressando no ensino médio sem acesso aos laboratórios que complementam as aulas teóricas.

Como mostrado, cada vez se tem uma necessidade maior de experimentar, visualizar e colocar em prática o que é ensinado em teoria. Assim corroborando com o autor, essa realidade de não possuir essas instalações ou estarem inadequadas, é que torna de suma importância a complementação das aulas teóricas por meio de modelos didáticos.

Na falta de recursos para visualizações reais de células, de tecidos, de estruturas virais, de parasitas e outros diversos organismos de difícil visualização sem uma instrumentação necessária, é que se torna viável a metodologia de ensino complementar por meio do modelo didático. Situações reais que devem ser contempladas desde a formação acadêmica universitária.

Na quinta questão, também discursiva, foi feita uma sondagem para saber o que a utilização do modelo didático trouxe como aprendizagem na formação dos futuros docentes. Para um dos estudantes essa metodologia é:

“Pra mim é um facilitador. Se torna mais fácil quando você consegue tirar um conteúdo do abstrato e torná-lo palpável para facilitar o processo de ensino aprendido dos alunos e até mesmo do professor.”

As metodologias alternativas, incluindo os modelos didáticos, se apresentam como um auxílio eficaz durante a construção do conhecimento acerca de temas complexos e intangíveis para o aluno, fazendo assim com que o aprendizado se torne mais atraente e compreensível favorecendo a intimidade com o conteúdo. Por esse ângulo a produção dos modelos didáticos estimulam o interesse e raciocínio, bem como a criatividade (MEDEIROS, 2021).

É possível ver por meio dessa experiência dos graduandos, a importância da utilização de modelos didáticos dentro da formação, incluindo as aulas práticas. Isso denota o quanto é veemente que metodologias como esta sejam estimuladas e que os licenciandos possam ter contato com elas durante a sua formação, saindo da graduação pronta para utilizá-las na prática docente.

Outra resposta para a mesma interrogativa foi:

“Os modelos didáticos sempre são ótimas ferramentas de ensino, pois dessa forma podemos trazer algo que os alunos normalmente tenham dificuldades de compreenderem somente através da explicação, como no caso relatado. Os alunos poderiam não ter acesso a equipamentos que permitissem a visualização de estruturas microscópicas, dessa forma o

modelo auxiliaria nessa melhor compreensão. Mas acredito que a construção do modelo junto com os alunos possa ser uma experiência mais enriquecedora, do que somente levar o modelo pronto.”

O processo de construção da aprendizagem está relacionado ao desenvolvimento emocional e cognitivo que ocorrem paralelamente. Portanto, o principal caminho para o sucesso desta combinação está relacionado ao desenvolvimento afetivo do aluno, ou seja, o educando necessita ter consciência de sua competência para que assim seja encorajado a pensar e produzir os modelos, correlacionando os conhecimentos que o mesmo tinha antes da atividade proposta com o que foi somado depois da prática de modelagem realizada (RONCAGLIO *et al.*, 2020).

A partir do momento em que os modelos estão sendo confeccionados pelos alunos com o auxílio do professor, é provável o surgimento de dúvidas, fazendo assim com que o discente construa seus próprios pontos de vista e que o educador saia da sua zona de conforto na busca de sanar os questionamentos e contribuir para o entendimento do aluno. Isso leva a uma interação entre docente e discente, trazendo tranquilidade e liberdade para que o mesmo possa expressar opiniões e perguntar na hora da aula, ajudando na produção do seu próprio conhecimento (Figura 04).

Figura 04: Apresentação da sequência didática com a utilização do modelo construído pelas alunas do curso de Licenciatura em Biologia.



Fonte: Arquivo Lecbio (2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim da análise das respostas obtidas no questionário, verificou-se que os participantes do Laboratório de ensino de ciências e biologia demonstraram ter tido uma ótima vivência com a atividade proposta e com a produção dos modelos didáticos usados na microaula.

Assim, a modelagem didática foi um processo considerado fácil, o que a possibilita ser um instrumento pedagógico muito acessível para o uso em sala de aula. Também, o emprego desse recurso contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem de alunos como também dos próprios professores.

Portanto, é evidente que a formação de docentes deve incluir o contato com esse material didático, bem como as formas de utilizá-lo e produzi-lo, auxiliando assim também o processo formativo dos alunos que serão mediados por esses professores.

Como exposto, fica claro que os cursos superiores responsáveis pela formação dos docentes devem investir mais nas práticas pedagógicas que envolvem a modelagem, visto que ela é capaz de ocupar o espaço da falta de recursos nas escolas e também viabiliza a construção do conhecimento de forma prática.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, C. L. L.; OLIVEIRA, D. B. O uso de modelos didáticos no ensino e aprendizagem de citologia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.2, p. 14765-14768 feb. 2021.
- DANTOS, D.C.; OLEQUES, L. C.; BOELTER, R. A. A importância na produção de material didático pedagógico para o ensino de biologia celular. **Revista de Educación en Biología** - Número Extraordinário, Pág. 625-629, 2018.
- FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e-15762, abr./jun. 2019.
- FRANCO, D. L. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. **Revista Triângulo**, Uberaba - MG, v. 11, n. 1, p. 151-162, 2018. DOI: 10.18554/rt.v0i0.2664. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/2664>. Acesso em: 2 mar. 2023.
- GONÇALVES, C. S; MENDONÇA I. V. dos S; GONSIOROSKI, G. O. S. Refletindo Sobre Ensino de Ciências da Educação Infantil. In: **Reflexão e prática no ensino de ciências** / Organizadores Isabela Vieira dos Santos Mendonça; Grazielle Oliveira Silva Gonsioroski e Eliana Rodrigues de Sousa. __. São Luís, MA: IFMA, 2019.
- JUNIOR, A. J. V; GOBARA, S. T. Ensino em modelos como instrumento facilitador da aprendizagem em Biologia Celular. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 15, Nº 3, 450-475 (2016).
- LUCKESI, C.C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições**. 22ª Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

MEDEIROS, M. O. Proposta de modelo didático como facilitador do ensino de genética de populações no curso de licenciatura em ciências biológicas da UFR/MT. **Biodiversidade**, Rondonópolis, MT, v. 20, n. 2, p. 215, 2021.

MENDONÇA, I.V. dos S. et al., **Guia prático para aulas de ciências: ações do laboratório de ensino de Ciências e Biologia.** / Organizadora Isabela Vieira dos Santos Mendonça. São Luís, MA: IFMA, 2020.

PERINI, M.; ROSSINI, J. Aplicação de modelos didáticos no ensino de biologia floral. **International Scientific Journal** – ISSN: 1679-9844 N° 3, v. 13, article n. 5, 09/2018.

RAMOS, D. K; et al. Elaboração de questionários: algumas contribuições. **Res., Soc. Dev.** 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164626> . Acesso em: 02/03/2023.

RONCAGLIO, V.; CRISOSTIMO, A. L.; STANGE, C. E. B. Construção de modelos didáticos em 3D: Um relato de experiência junto a alunos do ensino médio. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 18, n. 3, p. 150-163, nov./dez., 2020.

SANTANA, S. L. C. et al. O ensino de ciências e os laboratórios escolares no Ensino Fundamental. Vittalle – **Revista de Ciências da Saúde** v. 31, n. 1, p. 15-26, 2019.

SOUZA, I.R. et al. Modelos didáticos no ensino de Botânica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e8410514559, p. 1-13, 04/2021.

SANTOS, R. D. O.; SILVA, P. S.; LIMA, J. L. S. Modelo didático como recurso para o ensino de ciências: sua influência como ferramenta facilitadora no processo de ensino aprendizagem. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, v. 2, n. 3 Edição Especial, p. 177-185, 02/2018.

SANTOS, J. R; HENRIQUES, S. Inquérito por questionário: contribuição de concepção e utilização em contextos educacionais. **Universidade Aberta 2021**. Disponível: <http://hdl.handle.net/10400.2/10696> . Acesso em: 02/03/2023.

SOARES, S. F; MENDONÇA, I. V. S. Utilização de Aulas Práticas como Ferramenta na Disciplina de Ciências. In: FERNANDES, D. N. et al. **Faces das Pesquisas do IFMA Campus São Luís Monte Castelo**. Editora Brazil Publishing, Curitiba/Brasil. V.1, p. 44-60, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/USER/Downloads/E-BOOK%20Faces%20da%20Pesquisa.pdf> . Acesso em: 02/03/2023.