

Vol V, núm. 2, jul-dez, 2021, pág- 443-468.

## **ENSINO DE BIOLOGIA: CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO POR MEIO DE AULAS PRÁTICAS**

Tainan de Oliveira Sousa  
Otávio Vieira Sobreira Júnior  
Germana Costa Paixão

**Resumo:** O uso de recursos didáticos como a realização de aulas práticas, se configura como uma metodologia que, sendo bem explorada durante as aulas, auxilia no ensino e na aprendizagem de biologia, estabelecendo momentos importantes de interação entre professor e estudante. O objetivo deste trabalho é compreender a importância das atividades práticas para o ensino-aprendizagem de biologia em uma escola de Ensino Médio em Tempo Integral da Rede Estadual de Ensino do Município de Maracanaú-CE. A pesquisa foi realizada com a professora que leciona o componente curricular Biologia e uma turma de 34 estudantes do 2º ano do ensino médio. Em virtude da pandemia provocada pelo COVID-19, o instrumento de coleta de dados se deu por meio da aplicação de dois questionários eletrônicos hospedados na ferramenta *Google Forms*® no qual o link de acesso foi disponibilizado pelo aplicativo de mensagens *Whatsapp*®. Por meio da análise dos questionários aplicados, foi possível perceber que todos os participantes desta pesquisa, acreditam que a dinamização das aulas com o uso de recursos didáticos como a realização de aulas práticas, torna o processo pedagógico mais atrativo, auxiliando na qualidade do ensinar e do aprender. Diversificar a rotina de sala de aula com a realização de aulas práticas, contribui para despertar nos estudantes o gosto pela experimentação e o desenvolvimento da curiosidade, o sentimento de sempre aprender o que é novo.

**Palavras-Chave:** Aulas Práticas; Biologia; Ensino; Aprendizagem; Metodologias.

**Abstract:** The use of didactic resources such as the realization of practical classes is configured as a new methodology that is well explored during the classes, assists in teaching and learning biology, establishing important moments of interaction between

teacher and student. The objective of this work is to understand the importance of practical activities for biology teaching-learning in a full-time high school of the State School Network of the Municipality of Maracanaú-CE. The research was conducted with the teacher who teaches the

biology curriculum component and a class of 34 high school students. Due to the pandemic caused by COVID-19, the data collection tool was made through the application of two electronic questionnaires hosted in the Google Forms<sup>®</sup> tool in which the access link was made available by the Whatsapp<sup>®</sup> messaging app. Through the analysis of the questionnaires applied, it was possible to notice that all participants of this research, believes that the dynamic of classes with the use of didactic resources such as the realization of practical classes, makes the pedagogical process more attractive, assisting in the quality of teaching and learning. Diversifying the classroom routine with the realization of practical classes, contributes to awaken in students the taste for experimentation and the development of curiosity, the feeling of always learning what is new.

**Keywords:** Practical Classes; Biology; Teaching; Learning; Methodologies.

## **Introdução**

A Biologia é uma ciência que tem como significado o estudo da vida. Esse estudo trata dos seres vivos e das relações no meio onde vivem (LOPES; ROSSO, 2016). Por estudar a vida em diferentes perspectivas, segundo a visão dos discentes, esse componente curricular costuma ter assuntos extensos e compostos de muitas nomenclaturas complicadas e desconhecidas.

Como área do conhecimento, este componente curricular integra-se às disciplinas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. A Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC-EM) enfatiza o estudo desta área por meio da contextualização com o mundo contemporâneo, envolvendo as questões sociais e ambientais que fazem

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

parte do cotidiano da atual geração de discentes. A biologia encontra-se inserida neste processo, visto que o estudo da vida perpassa por diferentes perspectivas, nas quais, cada vez mais, é importante que os estudantes sejam protagonistas do seu próprio aprendizado, sendo capazes de aprender e não apenas decorar o que é estudado em sala de aula (BRASIL, 2018).

Um problema muito comum nas escolas é o método como as aulas de biologia são realizadas, em muitos casos, o único recurso utilizado é apenas o quadro branco e o livro didático, causando desinteresse e aversão ao assunto. O fator de estímulo aos estudantes fica comprometido, pois muitos docentes não veem este tipo de aula de forma positiva (MORAIS; SANTOS, 2016).

As aulas práticas têm um papel importante no ensino das ciências biológicas, pois é através da prática que o discente consegue compreender melhor o que ele estudou na teoria, pois durante a atividade ele vai se sentir motivado a entender como o experimento acontece e conseqüentemente a visualização do assunto será mais interessante e útil, pois a todo instante ele poderá cooperar para o andamento da aula, sentindo-se valorizado (MUNIZ *et al.*, 2017).

É importante destacar que aulas práticas não se resumem apenas aos momentos em que são ministradas em laboratório, mas sua realização se dá também fora deste ambiente, podendo acontecer na própria sala de aula, caso a escola não disponha de laboratório, ou não apresente condições adequadas de uso. Vale ressaltar que aulas práticas, também, são aquelas nas quais os estudantes manipulam ou constroem algum objeto referente ao assunto que está sendo estudado, como os modelos didáticos.

Para o sucesso deste tipo de aula, é importante um bom planejamento sobre o que vai ser praticado, pois apesar de sair do método tradicional, a prática em biologia tem como objetivo ensinar sob uma perspectiva lúdica e interativa possuindo um caráter educacional. Muitos professores têm ciência da importância de preparar com qualidade uma aula prática, mas muitos destes profissionais optam por não realizar aulas deste tipo, pois requer maior empenho e são definidas como mais trabalhosas, prevalecendo o estilo

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806 de ensino tradicional, no qual a maioria acredita ser mais eficiente (INTERAMINENSE, 2019).

As atividades práticas permitem que o aprendizado seja mais promissor não só para os estudantes, como também para os professores que fazem parte da realização da prática, sendo um momento em que todos os envolvidos sairão da sua zona de conforto e manterão contato com uma nova maneira de ensinar e aprender e a aula teórica ganhará um novo recurso, a ludicidade, pois é isto que uma aula prática proporciona: aprender utilizando experimentos, modelos didáticos, identificação de espécies e de ambientes nunca explorados (OLIVEIRA; COSTA, 2016).

É uma riqueza poder aliar teoria com a prática e a biologia nos mostra que isto é possível, independente se o ambiente escolar dispõe ou não de um espaço próprio para práticas. Esse método convida estudantes e professores para expressarem sua criatividade, deixando o método decoreba em desuso (OLIVEIRA; COSTA, 2016).

## **Referencial Teórico**

### **Ensino de Biologia e o contexto social e educacional**

A educação vivencia um contexto no qual o currículo tem uma ampla variedade de conceitos e novas informações surgem a todo instante. As ciências biológicas estão inseridas nesse cenário, pois o seu magistério pode ser fascinante ao mesmo tempo em que é desafiador, no que compete em criar possibilidades de ensino de forma dinâmica e encantadora para quem aprende (ARAUJO, 2014).

Zanon, Costa e Wiziack (2018), enfatizam que a Biologia enquanto ciência, busca compreender os aspectos que definem o ser humano de maneira individual e como parte integrante do mundo coletivo.

As Ciências Biológicas ocupam-se em observar, descrever, explicar e relacionar os diversos aspectos da vida no planeta e permitir ampliar e modificar a visão da espécie humana sobre si próprio e sobre seu papel no mundo (ZANON, COSTA, WIZIACK, 2018, p. 2).

O ensino de ciências e biologia relaciona-se na compreensão de processos biológicos recorrentes no planeta Terra, no entendimento do corpo e suas transformações, no qual é possível compreender a importância de uma alimentação equilibrada, o controle do calendário vacinal e a prática de exercícios físicos. Outra perspectiva de ensino biológico está no impacto que as atividades antrópicas exercem sob o meio natural (LEITE *et al.*, 2017).

### **O papel do professor na realização de aulas práticas**

Muitos docentes não incorporam em seus planos de aula a execução de práticas, principalmente por não se sentirem seguros em ministrar tal atividade ou devido ao desconhecimento da importância que as aulas diferenciadas possuem. Isso pode estar relacionado ao processo formativo que tiveram enquanto graduandos e a falta de formação continuada que aprimore sua prática docente (LEITE *et al.*, 2017).

A formação inicial docente é essencial para a construção de futuros profissionais aptos a desenvolverem aulas práticas que visem desempenhar um ensino mais dinâmico e atrativo. A familiarização do professor com a metodologia das aulas práticas, contribui para a melhoria do ensino, gerando inovação e a incessante busca pelo conhecimento de qualidade (LIMA *et al.*, 2018).

A disciplina de biologia dispõe de conteúdos que podem ser demonstrados por meio de atividades práticas que levem ao estudante desenvolver uma curiosidade pelo o que se procura ensinar e com isso desenvolve-se o senso crítico e um despertar científico, pois a partir de um experimento simples é possível relacionar o conhecimento teórico com exemplos cotidianos e conseqüentemente a interação dos discentes na aula será mais

proveitosa, pois o método diferenciado em si, já é capaz de despertar a atenção e o interesse (SILVA, 2014).

Conforme destaca Oliveira e Costa (2016), a vivência de um mesmo experimento ou a construção de um mesmo modelo didático é distinta em cada discente, pois cada indivíduo aprende de maneira distinta. Ao final, diferentes experiências surgem partindo de uma mesma atividade. O resultado disto é o enriquecimento de conteúdo que estes estudantes adquirem e levarão ao longo de sua formação.

Ainda segundo os autores supracitados, o papel do professor é crucial nessa aquisição de experiências, pois uma aula prática como qualquer outra, inicia no momento do planejamento, quando o docente começa a delinear o que será trabalhado em sala de aula e quais objetivos espera alcançar com sua realização.

Com a ampliação do acesso à internet, é possível a realização de pesquisas acerca de inúmeras atividades simples e lúdicas que podem ser trazidas e adaptadas para o contexto da sala de aula, possibilitando um ensino mais significativo e interativo (LIMA *et al.*, 2018). Nicola e Paniz (2016), argumentam que o modelo de ensino significativo se relaciona com o desenvolvimento da autonomia e a criatividade por parte do estudante, no qual o professor poderá avaliar se a metodologia utilizada foi atrativa e eficaz durante a aprendizagem.

Araújo e Abib (2003) ressaltam que ao aplicar uma atividade prática, é necessário ter em mente que existem diferentes abordagens atribuídas à mesma, como a prática realizada pela demonstração, pela verificação e pela investigação.

A prática por demonstração consiste em um experimento a ser realizado exclusivamente pelo professor, no qual os estudantes apenas observam tal experimento e posteriormente podem levantar seus questionamentos. Neste caso, o professor é o único responsável pela organização e condução da aula. Esta é uma opção quando se tem turmas com grande quantidade de discentes ou poucos recursos materiais (ARAÚJO; ABIB, 2003).

Quando o experimento é feito sob verificação, os estudantes têm a oportunidade de entender melhor assuntos que geralmente são estudados apenas na teoria. A maneira

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

experimental faz com que o discente busque interpretar teorias e experimentos já realizados de uma forma mais compreensível. (ARAÚJO; ABIB, 2003).

Na prática investigativa, o estudante já tem uma participação mais ativa na atividade. Os discentes têm a oportunidade de construir sua aprendizagem por meio da busca em solucionar a problematização que lhes foi dada. Nesta situação, o professor atuará na orientação da atividade (ARAÚJO; ABIB, 2003). As atividades práticas possuem um amplo leque de opções que se adequam a cada objetivo educacional e, a partir de então, é possível integrá-las no currículo de aprendizagem. A biologia, como uma ciência que está sempre em renovação, dispõe de oportunidades para isto.

### **Fatores que contribuem ou limitam a execução de aulas práticas nas escolas**

O atual contexto educacional é formado por muitos desafios relacionados com a infraestrutura das escolas, a formação inicial e continuada de professores, a valorização desses profissionais e a qualidade de um ensino que tem o grande objetivo de despertar o interesse e atenção da atual geração de estudantes oriundos de uma sociedade tecnológica, no qual as informações circulam em uma intensa velocidade. Devido a esse perfil de estudantes, o grande desafio dos professores é a busca em reinventar sua prática docente (ALFFONSO, 2019).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio regulamentam o ensino de

Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, área do conhecimento no qual a Biologia está inserida. Esse documento possui embasamento na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei Nº 9394/96, procurando estabelecer um currículo contextualizado para o ensino médio, no qual o ensino possa realizar conexões com o ambiente externo à escola.

Propõe-se no nível do Ensino Médio, a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização (BRASIL, 2000, p. 5).

Os recursos tecnológicos como *sites* e aplicativos voltados para a aprendizagem de biologia auxiliam em um aprendizado mais acessível e dinâmico para os estudantes que já possuem uma bagagem tecnológica. Com o uso da tecnologia é possível pesquisar alternativas pedagógicas que sejam eficazes para a dinamização das aulas, no qual o discente poderá ter maior facilidade em compreender conteúdos que exigem mais abstração, complementando a parte teórica (SANTOS; OLIVEIRA; GALVÃO, 2016).

Vale ressaltar que a utilização de recursos como o quadro branco e o livro didático possuem sua significância dentro do contexto educacional, sendo relevantes durante a síntese de aprendizagem. O uso destes métodos configura-se também como tecnologia e não deve ser atribuído obrigatoriamente como resultado de um ensino tradicional (MELO et al., 2019).

Existem fatores que contribuem para a baixa frequência ou a não realização de aulas práticas nas escolas. Esses fatores podem estar relacionados ao pouco tempo de aulas ou de planejamento e o excesso de conteúdos que devem ser ministrados em um bimestre. Também há a superlotação das turmas, a falta de laboratórios ou de manutenção desses espaços e a insegurança vivida por docentes em não possuir formação adequada em manuseio de equipamentos (REGINALDO et al., 2012).

## **Metodologia**

Esta pesquisa possui prioritariamente uma abordagem qualitativa, no qual foram descritos aspectos com relação a percepção de uma docente e uma turma de discentes sobre a realização de aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem do componente

curricular Biologia. De acordo com Minayo (2009, p. 21-22), esse tipo de metodologia “[...] trabalha com o universo dos significados”.

A pesquisa de abordagem qualitativa não trabalha com análise de dados estatísticos. Os dados são coletados essencialmente no ambiente natural da pesquisa, sendo o pesquisador parte fundamental deste processo. A análise de dados é feita por indução. O pesquisador descreve o máximo de informações coletadas sem a necessidade de comprovação de hipóteses levantadas anteriormente (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Na pesquisa qualitativa, a amostra pode ser pequena devido a não obrigatoriedade de um nível de precisão elevado. O pesquisador deverá selecionar os materiais que têm disponíveis para representar o universo como um todo e assim obter os dados necessários. Este tipo de amostragem é definido como amostra por acessibilidade ou por conveniência (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Toda a pesquisa foi desenvolvida no mês de setembro do ano de 2020 em uma escola de ensino médio em tempo integral da rede estadual de ensino localizada no município de Maracanaú-CE. Os sujeitos desta pesquisa foram a professora que leciona o componente curricular Biologia e uma turma de 34 estudantes do 2º ano do ensino médio.

Todo o delineamento desta pesquisa, em especial os questionários, foram apresentados ao comitê de ética da Universidade Estadual do Ceará (UECE), visando à aprovação dos aspectos éticos da pesquisa, em especial no tocante à integridade dos participantes e o total anonimato dos dados coletados.

Em virtude da pandemia provocada pelo COVID-19, o instrumento de coleta de dados se deu por meio da aplicação de dois questionários eletrônicos hospedados na ferramenta *Google Forms*<sup>®</sup> no qual o link de acesso foi disponibilizado pelo aplicativo de mensagens *Whatsapp*<sup>®</sup>, sendo estabelecido um prazo inicial de uma semana para a obtenção das respostas dos participantes.

O primeiro questionário foi aplicado à professora que leciona o componente curricular Biologia. Já o segundo, foi aplicado com uma turma de 34 estudantes matriculados no 2º ano do ensino médio. Antes da pesquisa acontecer, tomou-se o cuidado

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

de ter-se a assinatura do Termo de Anuência por parte do gestor/responsável pela instituição.

O questionário aplicado à docente foi dividido em três seções: formação inicial, tempo de docência e atuação prático-pedagógica. Juntamente com este questionário, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde constam as questões éticas que fundamentam esta pesquisa.

O questionário discente foi dividido em duas seções: perfil sociodemográfico e percepções dos tipos de metodologias utilizadas durante as aulas pela professora do componente curricular Biologia, bem como se essas estratégias impactam de alguma forma em sua aprendizagem. Aqui, ressalta-se que só responderam a pesquisa, os estudantes que tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinados pelos seus responsáveis, sendo esta uma condição *sine qua non* para a sua participação.

Passado o período de coleta, os dados foram catalogados, analisados estatisticamente, utilizando metodologias pertinentes, quando necessário, e apresentados como resultados. Ressaltamos que a análise de dados na pesquisa qualitativa busca alinhar os resultados obtidos conforme a fundamentação teórica e os objetivos (GOMES, 2009). Estes resultados foram obtidos por meio de perguntas elaboradas de acordo com as vivências e opiniões dos participantes da pesquisa.

## **Resultados e Discussão**

Como descrito anteriormente, ambos os questionários foram divididos em seções, de acordo com os tipos de perguntas. Os resultados obtidos, serão descritos na ordem das seções dos questionários. Iniciaremos pela análise das respostas obtidas pelo questionário docente e em seguida, apresentaremos a análise realizada no questionário discente.

## **Análise do Questionário Aplicado à Docente**

### **Formação Inicial e Tempo de Docência**

As primeiras questões foram direcionadas à formação inicial da professora. A docente é graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas e possui pós-graduação *Latu sensu* em Educação Ambiental. Formou-se em 2007 e atua como docente há 12 anos.

A formação inicial do professor de biologia em Licenciatura em Ciências Biológicas, é um fator muito relevante para a contribuição de sua prática docente em sala de aula. O curso de licenciatura tem o objetivo de formar professores aptos a desenvolverem conhecimentos específicos da área, no qual se sintam preparados para ministrar conteúdos relacionados à biologia. Outro objetivo, é desenvolver profissionais que conheçam os aspectos pedagógicos do ensino e aprendizagem neste componente curricular, sensibilizando-os a perceber as inúmeras maneiras que cada discente aprende e a partir disso, planejar e realizar aulas diferenciadas e dinâmicas que facilite a interação entre ambos (BARBOSA; SILVA, 2020).

### **Atuação Prático-Pedagógica**

Com relação a qual(is) disciplina(s) a professora leciona atualmente na escola, ela respondeu que no momento atua como professora do componente curricular Biologia no ensino médio.

Foi perguntado quais os recursos didáticos que são utilizados normalmente durante as aulas, sendo possível marcar mais de um item caso fosse necessário. A docente respondeu que costuma utilizar recursos como o livro didático, o quadro branco, filmes/vídeos e o laboratório didático de ciências, pois a escola local de realização desta pesquisa dispõe do espaço.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

Quando questionada sobre a utilização de algum recurso que não estava entre as opções da pergunta anterior e quantas vezes por ano é utilizado em sala de aula, a docente respondeu que utiliza além das opções marcadas anteriormente, slides explicativos sobre os conteúdos, no qual acredita utilizá-los mais de 10 vezes por ano, pois leciona em turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio.

Também foi perguntado quais assuntos a professora costuma utilizar recursos didáticos diferenciados. Foi obtido a seguinte resposta:

*“Assuntos que demandam mais detalhes nas explicações, como genética, divisão celular, teorias evolucionistas etc” (sic.) (PROFESSORA PARTICIPANTE).*

Tal resposta reforça a ideia de que o uso de recursos didáticos diferenciados é de suma importância no ensino-aprendizagem de biologia, pois se trata de uma ciência que envolve uma série de assuntos com muitos termos técnicos, uma linguagem muito distante da que os alunos conhecem. São estratégias que facilitam bastante a aprendizagem, pois auxiliam na facilitação em compreender um conteúdo que é difícil, mas que aliado a um recurso diferenciado, se torna mais fácil e atrativo (MORAES, 2016).

A qualidade da formação inicial e continuada de docentes, é um dos fatores que podem contribuir ou limitar a realização das aulas práticas, pois há professores que evitam diversificar suas aulas com o uso de modelos didáticos que auxiliam na exemplificação de conceitos. Também há uma certa resistência na realização de experimentos simples e outros recursos que ultrapassem o limite do quadro branco e do livro didático, e isso está relacionado com a insegurança por não se sentirem capacitados para ministrar/conduzir essas atividades, ou mesmo solicitar que os estudantes construam recursos que lhes auxiliarem na aprendizagem. Outro problema que dificulta essa melhoria didática é a questão do tempo das aulas, que geralmente envolve o cumprimento de um cronograma pré-estabelecido (ALFFONSO, 2019).

Quando questionada quanto a sua percepção sobre quais fatores mais contribuem ou limitam a realização de aulas práticas, a professora respondeu que o espaço físico e a

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* **ISSN 2594-8806**

falta de materiais, principalmente os de alto custo, fazem com que a frequência deste tipo de aula seja menor. Essa realidade referente a infraestrutura, é bem comum nas escolas públicas, pois são instituições que na maioria das vezes não dispõem de um laboratório didático para a realização de aulas práticas e experimentos variados. Ou quando dispõem, há a carência de equipamentos básicos para a realização de experimentos, como vidrarias, reagentes e equipamentos como o microscópio óptico. São escolas que necessitam de mais investimento nesses recursos, no qual muitas vezes é arcado pelo professor em busca de dinamizar suas aulas (CARVALHO, 2019).

Em contraponto, apesar dos obstáculos enfrentados, isso não significa que a realização de aulas práticas não deve acontecer, pelo contrário, existem experimentos mais simples, que não necessitam obrigatoriamente serem realizados em laboratório e podem ser executados com materiais alternativos, adaptando a metodologia da atividade sem deixar de fazê-la. Um exemplo bem comum é a extração do DNA de frutas (ALFFONSO, 2019). A construção de modelos didáticos representando, por exemplo, estruturas celulares, também pode ser feita pelos próprios discentes com materiais de baixo custo, sendo uma atividade que além de auxiliar os estudantes a terem uma dimensão melhor do assunto, também coopera para o desenvolvimento do trabalho colaborativo (PASSAGLIA, 2019).

Na pergunta sobre a percepção da docente com relação a melhora na aprendizagem dos alunos quando há a realização de aulas práticas, sua resposta foi afirmativa e ao perguntar o porquê, ela respondeu da seguinte forma:

*“Porque o interesse e a curiosidade são despertados e eles conseguem perceber como teoria e prática estão relacionadas e são complementares. Isso é extremamente relevante para o ensino de algumas disciplinas em especial, como biologia” (sic.) (PROFESSORA PARTICIPANTE).*

Bezerra; Damasceno; Damasceno (2018), corroboram com a opinião da docente, sobre como a fundamentação no ensino de ciências relaciona-se com a teoria e prática constantes. Essa interação faz-se importante e necessária, pois o ensino de ciências deve

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

ser um instrumento condutor de competências como a experimentação, a comprovação científica e a aplicação prática de conteúdos teóricos.

Em seguida, serão apresentados os dados obtidos após a aplicação do questionário aos discentes.

### **Análise do Questionário Aplicado aos Discentes Perfil Sociodemográfico**

Dos 34 discentes matriculados no segundo ano do ensino médio da escola em que ocorreu a pesquisa, 13 responderam ao questionário discente sendo 11 autodeclaradas como do gênero feminino (84,6%) e dois do gênero masculino (15,4%) com idades entre 15 e 17 anos. Para preservar o anonimato, conforme recomendações do CEP/UECE, os estudantes foram identificados como E1, E2, E3 ... E13.

### **Percepções dos Tipos de Metodologias Utilizadas Pelo(a) Professor(a) do Componente Curricular Biologia Durante as Aulas**

Iniciando essa seção, foi perguntado aos estudantes se eles possuem preferência pela disciplina de Biologia. De acordo com as respostas, dos 13 estudantes que responderam à pesquisa, 11 (84,6%) afirmaram que gostam da disciplina. Enquanto dois estudantes (15,4%) não têm preferência pelo componente curricular.

Para complementar, foi solicitado que eles justificassem em uma frase o motivo de gostar ou não de biologia. Os estudantes E6, E7, E10 e E11 responderam:

E6: “Não me interessa muito” (sic).

E7: “Amo biologia pelo fato de se preocupar com o estudo da vida, nas suas mais variadas formas e níveis” (sic).

E10: “Porque eu posso Compreender alguns dos fundamentos da vida e do universo” (sic).

E11: “Eu gosto de biologia pois ela ensina várias coisas sobre a vida e a natureza, por isso amo muito” (sic).

Por meio das respostas obtidas, é possível perceber que boa parte dos estudantes que responderam à pesquisa, possuem gosto pela biologia, pois entendem que se trata do estudo da vida, da relação do ser humano com a natureza em seus diferentes níveis. Uma expressão muito recorrente nas respostas, é a relação entre fatores ambientais e seus elementos, como os animais e as plantas. É perceptível que são jovens que entendem o quanto esses recursos são importantes. O ensino-aprendizagem de Biologia busca contemplar a formação de cidadãos capazes de desenvolver um pensamento crítico e reflexivo sobre o meio natural, no qual devem entender e identificar que a natureza possui como características a dinamicidade, a complexidade e é interativa, sendo fundamental para a vida e sobrevivência (BRASIL, 2000; SCHLEY; SILVA; CAMPOS, 2019).

Em contrapartida, há um(a) estudante que diz não gostar da disciplina, pois não se interessa muito. É um fator que pode ter relação com as metodologias abordadas nas aulas durante sua formação escolar. Provavelmente, a realização de aulas teóricas pouco atrativas durante o ensino fundamental ou médio, fizeram com que esse(a) estudante não se identificasse com o assunto. Dificuldades de aprendizagem em biologia, geradas pela pouca atratividade presente nas aulas, causa nos estudantes um sentimento aversivo a disciplina, pois não conseguem desenvolver interesse em aprender conteúdos que lhes parecem ser complexos e distantes de sua realidade. Esse sentimento aversivo acaba se intensificando conforme o estudante vai avançando nos estudos (GOUVEIA, 2020).

Schley; Silva; Campos (2019), corroboram que esses fatores contribuem para a desmotivação e o desinteresse de alguns discentes.

A figura a seguir, demonstra a percepção dos estudantes com relação aos recursos didáticos que eles observam serem utilizados pela discente de biologia durante as aulas.

5- Em sua escola, quais recursos abaixo são mais utilizados pelo(a) professor(a) do componente curricular biologia? (Pode marcar mais de uma opção)

13 respostas

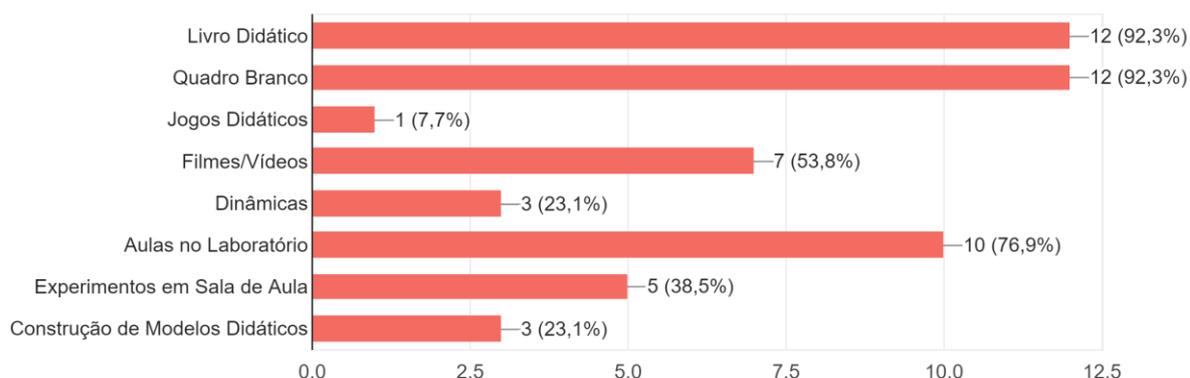


FIGURA 1 – Percepção dos alunos acerca das metodologias utilizadas pela professora durante as aulas

Ao comparar as respostas da professora, sobre quais recursos didáticos ela utiliza durante as aulas, com as percepções que os alunos têm sobre a utilização dos mesmos (FIGURA 1), obteve-se respostas bem semelhantes. A prevalência do livro didático, do quadro branco, dos filmes/vídeos e aulas no laboratório. Em contrapartida, é perceptível que outros recursos como os jogos didáticos, dinâmicas, experimentos em sala de aula e a construção de modelos didáticos são utilizados, porém com uma menor frequência.

É válido perceber que quanto mais abstrato e distante da realidade, maiores as chances do estudante imaginar que está entendendo, sem de fato alcançar o entendimento real do que está sendo trabalhado na aula. Ao introduzir modelos didáticos tridimensionais, vídeos e outros recursos, o professor está colocando um parâmetro que funciona como um alvo para a aprendizagem, levando o educando a confrontar o que achava que estava entendendo com o que de fato é, com o que o professor pretende demonstrar (DURÉ, ANDRADE, ABÍLIO, p. 266, 2018).

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

A utilização do livro didático e do quadro branco é importante, pois funciona como uma forma de introduzir o estudo do assunto, sintetizando-o. Para Pequeno (2016) e Gouveia (2020), o livro didático é uma fonte de conhecimento, sendo um recurso de total confiança pelas escolas e docentes. Os autores ainda ressaltam, que apesar da utilização do livro como um norteador, é necessário que o ensino-aprendizagem seja construído também conforme as necessidades de cada aluno.

A criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) por meio do decreto 91.542/85, instituiu o programa com objetivos de universalizar a educação, melhorando-a, como também garantir a participação ativa dos professores na escolha das obras a serem utilizadas no ensino. Outro objetivo do PNLD, seria diminuir os gastos das famílias com a compra de livros didáticos, já que os exemplares seriam distribuídos de forma gratuita para todos os estudantes devidamente matriculados nas instituições públicas escolares (BRASIL, 1985).

O decreto no 9.099/2017 acrescentou na nomenclatura do programa, o termo “material didático”, passando então a ser o Programa Nacional do Livro e do Material Didático, pois além da distribuição dos livros didáticos, seriam repassados recursos didáticos de uso individual e coletivo para estudantes e professores, incluindo materiais para o uso de bibliotecas, softwares e jogos educativos.

§ 1º O PNLD abrange a avaliação e a disponibilização de obras didáticas e literárias, de uso individual ou coletivo, acervos para bibliotecas, obras pedagógicas, softwares e jogos educacionais, materiais de reforço e correção de fluxo, materiais de formação e materiais destinados à gestão escolar, entre outros materiais de apoio à prática educativa, incluídas ações de qualificação de materiais para a aquisição descentralizada pelos entes federativos (DECRETO No 9.099/2017).

A reformulação do PNLD objetivou desenvolver nos estudantes habilidades voltadas para a leitura e estimular a formação de cidadãos mais investigativos. O programa também objetiva apoiar o desenvolvimento e autonomia profissional dos professores por meio de atualização da prática docente (BRASIL, 2017).

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

O acesso ao livro didático é fundamental para a construção de relações entre professores e estudantes, auxiliando na produção de ensino e aprendizagem. Sendo então, um importante instrumento educacional (XAVIER; TOLEDO; CARDOSO, 2020). Contudo, esse recurso não deve ser o único utilizado para ensinar biologia, que é uma ciência dinâmica que requer uma constante interação entre a teoria e a prática. Esses dois campos precisam dialogar durante as aulas, pois essa ação incentiva o estudante a aprender experimentando, comprovando de forma prática os conteúdos que ele(a) estudou na teoria por meio das explicações do professor. Esse dinamismo durante as aulas evita prejudicar a qualidade da educação científica dos estudantes (BEZERRA; DAMASCENO; DAMASCENO, 2018).

Sobre a percepção de melhora ou não do aprendizado quando as aulas são práticas, utilizando o laboratório didático de ciências, a resposta “sim” foi unânime, independente do estudante gostar ou não de biologia. Isso reforça a importância da realização desse modelo de aulas, conforme destacam Moraes e Santos (2016), as atividades práticas despertam a atenção e o interesse, envolvendo inclusive os discentes que afirmam não possuir afinidade com o tema.

No questionamento seguinte, os discentes deveriam justificar em uma frase o motivo de sua aprendizagem melhorar ou não com a realização de aulas práticas. Os estudantes E2, E3, E4, E7 e E10 responderam da seguinte forma:

E2: *“Me faz compreender o assunto mais rapidamente e poder aplica-lo no meu dia à dia”* (sic).

E3: *“Bom eu sou difícil de raciocinar mas as vezes eu aprendo”* (sic).

E4: *“Com toda certeza é melhor no laboratório, é muito bom ver acontecer aquilo que a gente estudou”* (sic).

E7: *“Se torna melhor por que além de você colocar na mente a teoria, a prática ajuda a lembrar, participar e conhecer mais o que foi passado teoricamente”* (sic).

E10: “*Eu consigo compreender melhor sobre o assunto, me sinto como se eu fosse uma bióloga*” (sic).

Por meio das respostas destes e dos demais estudantes que participaram da pesquisa, é perceptível o quanto as aulas práticas são importantes na construção dos conceitos de biologia, pois os discentes se sentem mais incentivados a aprender, compreendendo melhor o que já havia sido estudado teoricamente. E o mais vantajoso, é que são aulas marcantes e inesquecíveis, possibilitando uma aprendizagem efetiva, abandonando a prática de apenas decorar o assunto e esquecer depois. As atividades de caráter experimental contribuem para a formação do pensamento científico, no qual os discentes poderão expressar melhor sua criatividade e habilidades como a resolução de problemas por meio da investigação (CÁRIAS *et al.*, 2018).

Quando questionados sobre qual tipo de aula conseguem aprender melhor, sete estudantes (53,8%), responderam que é durante as aulas práticas. Enquanto cinco discentes (38,5%), disseram conseguir aprender em qualquer uma e apenas um estudante (7,7%) diz aprender melhor em uma aula teórica (FIGURA 2).

8- Você acha que consegue aprender melhor:  
13 respostas

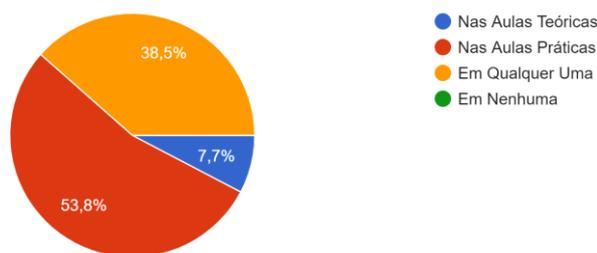


FIGURA 2 - Opiniões dos estudantes sobre em quais aulas conseguem aprender melhor

Ressaltando sobre o objetivo das aulas práticas, Caldeira e Araujo (2009 p.253), pontuam que “as funções das aulas práticas são objeto de análise pela maioria dos que se preocupam com um aprendizado significativo de biologia.” Com base na análise das respostas dos estudantes, é perceptível que quando participam de uma aula onde eles podem ver na prática todos os conteúdos que estão apenas no livro, a aprendizagem é

mais significativa. Logo, boa parte acredita que seu aprendizado é melhor durante as aulas práticas.

Sobre a forma de participação durante as aulas práticas, seis estudantes (46,2%), relataram participar apenas observando, enquanto sete discentes (53,8%), costumam participar auxiliando o professor, ou seja, possuem uma atuação mais ativa durante as aulas.

O último questionamento foi referente a importância da participação durante as aulas práticas. Foram disponibilizadas as alternativas: a) Melhorou Minha Aprendizagem; b) Ajudo o Professor com o Experimento; e c) Não Acho Importante participar. Todos responderam que ao participar durante as aulas, conseguem melhorar seu aprendizado.

### **Considerações Finais**

Por meio da análise dos questionários aplicados a docente e aos estudantes do 2º ano do ensino médio, foi possível perceber que todos os participantes desta pesquisa, acreditam que a dinamização das aulas com o uso de recursos didáticos como a realização de aulas práticas, torna o processo pedagógico mais atrativo, auxiliando na qualidade do ensinar e do aprender.

Embora compreenda-se a importância da realização de aulas práticas para o ensino-aprendizagem de biologia, existem fatores que dificultam a frequência de realização dessas aulas, pois nem sempre a escola dispõe de infraestrutura adequada para a realização de atividades diferenciadas, somando-se com a questão do tempo escasso para o planejamento e a execução na sala de aula, como também o preparo docente para a realização ou condução dessas atividades que demandam mais tempo e preparação quando comparado a uma aula teórica.

Contudo, embora existam dificuldades, não significa que a realização de aulas práticas deve ser excluída dos planejamentos, pois há experimentos de natureza

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

simplificada, no qual muitas vezes podem ser substituídos por materiais de fácil manuseio, acessíveis e de baixo custo.

Também é importante considerar a participação ativa dos discentes, pois por meio de suas respostas sobre o tema, é perceptível que boa parte se identifica com a biologia, pois compreende que se trata do estudo da vida em suas diferentes formas, fator esse que desperta sentimentos como admiração e curiosidade para aprender mais como esse estudo acontece.

Isso evidencia o quanto as aulas práticas são importantes e necessárias para a formação científica dos estudantes, pois são momentos diferenciados, nos quais eles têm a oportunidade de comprovar na prática o conteúdo já visto na teoria e que muitas vezes não foi compreendido de maneira correta e realista.

Esse modelo de aula, faz com que os discentes que não se identificam com o assunto, também compreendam melhor o que está sendo estudado na escola. Diversificar a rotina de sala de aula com a realização de aulas práticas, contribui para despertar nos estudantes o gosto pela experimentação e o desenvolvimento da curiosidade, o sentimento de sempre aprender o que é novo.

## **Referências**

ALFFONSO, C. M. Práticas Inovadoras no Ensino de Ciências e Biologia: Diversidade na Adversidade. **Formação e Prática Docente**, n. 2 , p. 69-85, 2019.

ARAÚJO, W. S. de. **Ensino de Biologia: Relação dos conteúdos com o cotidiano do aluno**. Congresso Nacional de Educação, 2014.

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. dos S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 25, n.2, p.176-194, 2003.

BARBOSA, G. S.; SILVA, A. L. da. Teorias da aprendizagem na prática pedagógica do

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

professor de biologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 86-101, 2020. DOI: 10.46667/renbio.v13i1.267. Disponível em: <http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/267>. Acesso em: 11 dez. 2020.

BEZERRA, M. dos S.; DAMASCENO, M. J. P.; DAMASCENO, I. **Alternativas de Baixo Custo para Aulas Práticas de Ciências: As Propriedades da Membrana Plasmática Utilizada como Exemplo**. 11a Encontro Internacional de Formação de Professores. 2018. ISSN: 2179-0663.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, 2000. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em 28 Ago. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular. O Ensino Médio no Contexto da Educação Básica**, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio>. Acesso em: 24 Out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 91.542, de 19 de Agosto de 1985**. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências, 1985. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 nov. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.099, de 18 de Julho de 2017**. Dispõe sobre o Programa do Livro e do Material Didático, 2017. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm). Acesso em: 24 nov. 2020.

CALDEIRA, A. M. de A.; ARAUJO, E. S. N. N. de. **Introdução a Didática da Biologia**. Escrituras, São Paulo, 2009.

CÁRIAS, L. R. D.; MOURÃO, M. I. A.; SANTOS, M. L. B.; GOMES, F. T. Biologia na Escola: Uma Nova Estratégia de Ensino. **Analecta**, v. 4 n. 4, p. 162-178, 2018.

CARVALHO, W. R. **Utilização do Laboratório de Ciências e Biologia: Condicionantes e Fatores Limitantes.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas, Tefé, 2019. Disponível em:

<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/bitstream/riuea/2309/1/Utilização%20de%20laboratório%20para%20o%20ensino%20de%20ciência%20e%20biologia.pdf>. Acesso em: 16 out. 2020.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D. de.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e Contextualização do Conteúdo: Quais Temas o Aluno de Ensino Médio Relaciona com o Seu Cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.

GOMES, R. A. Análise de Dados em Pesquisa Qualitativa. In: MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. cap. 4, p. 79-108.

GOUVEIA, L. de S. **Avaliação dos Conteúdos de Biologia de Livros do Segundo Ano do Ensino Médio.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/17622>. Acesso em: 20 out. 2020.

INTERAMINENSE, B. de K. S. A Importância das aulas práticas no ensino da biologia: Uma Metodologia Interativa. **Id on Line Rev. Mult. Psic.**, v. 13, n. 45 SUPLEMENTO 1, p. 342-354, 2019. ISSN: 1981 - 1179.

LEITE, P. R. M; ANDRADE, A. O. de; SILVA, V. V. da; SANTOS, A. M. dos. O Ensino Da Biologia Como Uma Ferramenta, Social, Crítica e Educacional. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades - RECH**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 400-413, Jul-Dez 2017. ISSN 2594-8806.

LIMA, J. F. de; AMORIM, T. V.; LUZ, P. C. S. da. Aulas Práticas para o Ensino de Biologia: Contribuições e Limitações no Ensino Médio. **REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio** - ISSN: 1982-1867 - v. 11, n. 1, p. 36-54, 2018.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MELO, M. E. DE.; SCHMITT, M, D'ávila.; DUSO, L.; SILVÉRIO, L. E. R. Para além do livro didático e do quadro: O que dizem estudantes e docentes sobre a utilização de Recursos Didáticos Alternativos nas aulas de Biologia. **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.

MELO, L. A. de. **Influência do Uso de Recursos Didáticos no Ensino de Biologia em uma Escola da Rede Pública de João Pessoa**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - CNPQ, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15934/1/LAM01102019.pdf>. Acesso em: 28 Ago. 2020.

MINAYO, M. C. de S. Ciência, Técnica e Arte: O Desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. cap. 1, p. 9-29.

MORAIS, V. C. da S.; SANTOS, A. B. Implicações do Uso de Atividades Experimentais no Ensino de Biologia na Escola Pública. **Investigações em Ensino de Ciências** – v. 21, n. 1, p. 166-181, 2016.

MORAIS, T. da S. **Estratégias Inovadoras no Uso de Recursos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia**. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação) - Setor Departamento de Educação - Campus I, Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em:

<http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2016/04/Dissertação-Tatyane-da-Silva-Moraes.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

MUNIZ, E. K. G. C.; UJIKAWA, G. Y.; ALMEIDA, R. L. B. de.; SANTOS, W. R. S. DOS.; ALMEIDA, S. M. **A Importância das Aulas Práticas no Ensino de Biologia: Experiência nas Aulas de Citologia Animal e Vegetal**. IV Congresso Nacional de Educação, 2017.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A Importância da Utilização de Diferentes Recursos Didáticos no Ensino de Biologia. *Inform. Inov. Form. NEaD-Unesp*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

OLIVEIRA, M. A . R. de; COSTA, F. S. Atividades Práticas e Espaços Diferenciados para o Ensino de Ciências e Biologia. *Revista Maiêutica*, Indaial, v. 4, n. 1, p. 69-78, 2016.

PASSAGLIA, P. R. **Construção de Modelos Didáticos para o Estudo de Estruturas da Biologia Celular e Tecidual por Alunos do Ensino Médio.** 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - Profbio) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215740>. Acesso em: 25 nov. 2020.

PEQUENO, R. A. **Avaliação dos Conteúdos de Biologia Abordados em Livros Didáticos do Segundo Volume do Ensino Médio.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual da Paraíba, Areia, 2016. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13858>. Acesso em: 20 out. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2a ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GÜLLICH, R. I. da C. **O ensino de ciências e a experimentação.** In: IX ANPEDSUL Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012.

SANTOS, F. A. dos; OLIVEIRA, R. A. de; GALVÃO, L. C de. M. S. A Percepção dos Alunos com Relação a Utilização de Recursos Tecnológicos no Ensino de Biologia. **7º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação**, Aracaju-SE, 2016.

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

SCHLEY, T. R.; SILVA, C. R. P. da.; CAMPOS, L. M. L. Prática Pedagógica do Professor de Biologia e Motivação para Aprender: O Que Revelam os Estudantes. **Ciência & Ensino**, Piracicaba, v. 18, n. 2, p. 39-58, 2019. Disponível em:

<http://143.0.234.106:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/1343> . Acesso em: 23 nov. 2020.

SILVA, R. G. **Aulas Práticas: Uma Ferramenta Didática no Ensino de Biologia.** Arquivos do MUDI, v. 18, n. 3, p. 29-38. 2014.

XAVIER, F. R.; TOLEDO, S. M. A.; CARDOSO, Z. S. Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD): Caminhos Percorridos. **Educação em Debate**, Fortaleza, v. 42, n. 82, p. 186-204. 2020. Disponível em:

<http://www.periodicosfaced.ufc.br/index.php/educacaoemdebate/article/view/1086>. Acesso em: 24 nov. 2020.

ZANON, A. M.; COSTA, M. V.; WIZIACK, S. R. DE C. 1A057 O ensino de botânica contextualizado por meio da educação ambiental, com vistas a uma aprendizagem significativa. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. Extraordin, 10 nov. 2018.

**Recebido: 9/4/2021. Aceito: 13/5/2021.**

**Autores:**

**Tainan de Oliveira Sousa** - Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas

Universidade Estadual do Ceará - UECE

**E-mail:** tainan.oliveira@aluno.uece.br

**Otávio Vieira Sobreira Júnior** – Universidade Estadual do Ceará - UECE

**E-mail:** otavio.sobreira@uece.br

**Germana Costa Paixão** - Universidade Estadual do Ceará - UECE

**E-mail:** germana.paixão@uece.br