



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**

**BRUNA LACERDA JANUÁRIO**

**AS EXCURSÕES DIDÁTICAS COMO AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE  
ESTUDANTES NO ENSINO SUPERIOR**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2021**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**  
**NÚCLEO DE BIOLOGIA**

**BRUNA LACERDA JANUÁRIO**

**AS EXCURSÕES DIDÁTICAS COMO AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE  
ESTUDANTES NO ENSINO SUPERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a conclusão da disciplina de TCC 2.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2021**

Catálogo na Fonte  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.  
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

J35e Januário, Bruna Lacerda.

As excursões didáticas como auxiliar na aprendizagem de estudantes no ensino superior /Bruna Lacerda Januário. - Vitória de Santo Antão, 2021.

67 folhas; tab.

Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2021.

Inclui referências.

1. Excursões didáticas. 2. Ensino de biologia. 3. Formação acadêmica. I. Silva, Luiz Augustinho Menezes da (Orientador). II. Título.

378 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE - 143/2021

BRUNA LACERDA JANUÁRIO

**AS EXCURSÕES DIDÁTICAS COMO AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE  
ESTUDANTES NO ENSINO SUPERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Licenciatura  
em Ciências Biológicas da Universidade  
Federal de Pernambuco, Centro  
Acadêmico de Vitória, como requisito  
para a conclusão da disciplina de TCC 2.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augustinho  
Menezes da Silva.

Aprovado em: 25/08/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

---

Prof. Ricardo das Neves, Doutorado  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

---

Profa. Maria Zélia de Santana, Doutorado.  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Dedico este trabalho a Deus; sem ele eu não teria capacidade para desenvolver este trabalho. Foi pensando nas pessoas que executei este projeto, por isso dedico este trabalho a todos aqueles a quem esta pesquisa possa ajudar de alguma forma.

## **AGRADECIMENTOS**

Eu agradeço em primeiro lugar a Deus por me dar forças e a capacidade de lutar mais a cada dia.

Agradeço a minha Mãe, meu companheiro e meu filho, pois foi esse amor que eles têm por mim que me impulsionou a não desistir nunca dos meus objetivos tudo o que eu conquistei é pra eles e por eles.

Agradeço demais a minha grande amiga Lizandra Ferraz que tive a sorte de conhecer nessa longa caminhada acadêmica muito obrigada amiga por sempre acreditar em mim.

E por último mais não menos importante ao meu Ex. Professor e Orientador Luiz Augustinho por insistir comigo e por sempre me compreender, graças ao Sr hoje sei qual modelo de Profissional eu devo ser.

No mas, obrigada a todos outros que não foram citados especificamente mais que tiveram um grande papel na minha vida acadêmica.

*Eu sei o preço do sucesso: dedicação, trabalho duro, e uma incessante devoção às coisas que você quer ver acontecer.*

*(Frank Lloyd Wright)*

## RESUMO

Aulas de campo são estratégias didáticas eficientes para relacionar o conteúdo teórico com o prático, nelas o estudante pode vivenciar e aplicar os conceitos abordados em sala de aula visitando diferentes espaços. O referido trabalho tem por objetivo investigar a importância das Excursões didáticas como a gente formadora para os estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas e como eles percebem as dinâmicas apresentadas dentro dessa modalidade, além de suas características, pontos importantes e resultados a longo prazo na formação acadêmica e profissional dos Estudantes em Ciências Biológicas do CAV-UFPE. Para que os dados fossem coletados foi utilizado o instrumento “formulário de Pesquisa” o qual foi distribuído pessoalmente e também virtualmente (plataformas online) com cerca de doze questões subjetivas que foram respondidas pelo Licenciandos a cerca das suas vivências nas Excursões, como resultado pude observar a que os estudantes participaram da grande parte das Excursões, eles retrataram pontos positivos que impactaram positivamente em sua percepção sobre importância das aulas na sua formação e futura atuação no campo Escolar . Após a análise dos dados coletados foi possível ter a compreensão do impacto das Excursões na formação dos alunos tanto no quesito acadêmico como o social e quais atitudes poderão ser tomadas para que esse instrumento de aprendizagem seja cada vez mais eficaz.

**Palavras-chave:** excursões didáticas; ensino de biologia; formação acadêmica.

## **ABSTRACT**

Field classes are efficient teaching strategies to relate the theoretical content with the practical, in which the student can experience and apply the concepts covered in the classroom by visiting different spaces. This work aims to investigate the importance of educational excursions as training people for undergraduate students in Biological Sciences and how they perceive the dynamics presented within this modality, in addition to their characteristics, important points and long-term results in academic and professional training of the Biological Sciences Students at CAV-UFPE. For the data to be collected, the instrument "Research form" was used, which was distributed in person and also virtually (online platforms) with about twelve subjective questions that were answered by the Licensees about their experiences on the Excursions, as a result I could observe to which students participated in most of the Excursions, they portrayed positive points that had a positive impact on their perception of the importance of classes in their education and future performance in the School field. After analyzing the data collected, it was possible to understand the impact of Excursions in the training of students both in the academic and social aspects and what attitudes can be taken so that this learning tool becomes increasingly effective.

**Keywords:** didactic excursions; biology teaching; academic education.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Objetivo Geral</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos</b>	<b>13</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Educação formal, não formal e informal</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Espaços de educação formais, não formais e informais</b>	<b>17</b>
<b>3.3 A excursão didática como estratégia de aprendizagem</b>	<b>19</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Local de estudo e público alvo</b>	<b>24</b>
<b>4.2 Levantamento de dados</b>	<b>24</b>
<b>4.3 Análise dos dados</b>	<b>27</b>
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>27</b>
<b>5.1 Aulas de campo</b>	<b>28</b>
<b>5.2 Respostas do questionário aplicado aos alunos</b>	<b>33</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>52</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>60</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O modelo de educação tradicional é entendido como métodos de ensino onde o aluno é um sujeito passivo e o professor como um sujeito ativo. Neste modelo, o estudante precisa-se centrar na figura docente e receber as informações para posteriormente ser avaliado através de uma prova, onde a memorização e a repetição são tidas como parâmetro importante de aprendizado (MENEGAIS; FAGUNDES; SAUER, 2015). Porém, este é um modelo de ensino ultrapassado, visto que é o mesmo desde os séculos passados (LEÃO, 1999). Com isso, é necessário inserir novas estratégias de ensino que venham trazer a atenção do aluno para a construção do seu próprio conhecimento, sendo assim um sujeito ativo (PIAGET, 1993).

Algumas Pesquisas comprovam que os alunos aprendem de forma diversificada e com isso o processo de ensino deve acompanhar essas mudanças (BASSALOBRE, 2013). O uso de práticas inovadoras está ganhando mais notoriedade pela necessidade de formação de indivíduos pensantes e atores do próprio aprendizado, mas para que os diversificados instrumentos cumpram o devido objetivo é necessário que essas atividades tenham propósitos claros e incluam problematização, experimentação, investigação e contextualização de temas da atualidade, além de instrução científica, possibilitando que o estudante seja formado para ser um agente ativo na sociedade e detentor dos saberes necessários para se posicionar perante problemas sociais, ambientais e políticos inerentes ao seu dia a dia (BERBEL 2011).

Contudo, para tal fim existe a necessidade de preparar o futuro professor para a diversidade que a escola contemporânea possui e para o grande avanço tecnológico que vem moldando o formato da sociedade. O educador não é mais visto no modelo atual de sala de aula como detentor de “todo” o saber (MALACARNE; STRIEDER; LIMA, 2011). Na atualidade os estudantes são bombardeados por milhões de informações soltas e desconexas, então o professor tem que estar preparado para se aproveitar disso usando a criatividade e inovação e com isso melhorar sua prática pedagógica (HENGEMÜHLE, 2014).

Preocupado em minimizar esses problemas, as diretrizes curriculares para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (BRASIL, 2001) em seu documento,

demonstra a preocupação em formar docentes capazes de desenvolver estratégias de ensino e criar soluções para os problemas que inviabilizam a formação social e científica dos alunos da educação básica. Com base nesse documento a Universidade monta seu projeto pedagógico do curso, elencando tanto os objetivos como as possibilidades que em sua formação o discente irá encontrar. Tal documento media a dinâmica Discente/Professor dando um norte para tal prática pedagógica, mas o documento não é inflexível, com isso o Professor consegue a partir do mesmo moldar sua prática pedagógica fazendo uso da dinâmica que melhor se enquadrar nas possibilidades oferecidas pelo projeto político pedagógico do curso.

Algumas alternativas são propostas na literatura para colaborar em metodologias ativas no processo de aprendizagem, bem como o desenvolvimento de projetos, resolução de problemas e temas geradores (LAMIM-GUEDES, 2017). Algumas das estratégias didáticas que podem aprimorar a formação do futuro professor, aproximando a teoria da prática, são as aulas de campo ou excursões didáticas, onde podem ser aplicadas diferentes metodologias pelo professor. Neste sentido, podemos destacar que as aulas de campo para a formação dos professores são importantes, pois além de orientarem sobre os diferentes campos de aprendizagem, viabilizam de forma clara quais procedimentos e meios o discente como futuro professor poderá usar em sua prática de ensino, quebrando também as barreiras que são colocadas quanto a aprendizagem em espaços não formais de ensino (CAMPOS, 2012; SENICIATO; CAVASSAN, 2004, 2008).

Desmembrando o real significado da aula de campo, Silva (2010) cita: “A aula em campo é uma atividade extra sala/extra escola que envolve, concomitantemente, conteúdos escolares, científicos (ou não) e sociais com a mobilidade espacial; realidade social e seu complexo amalgamado material e imaterial de tradições/novidades. É um movimento que tende a elucidar sensações de estranheza, identidade, feiura, beleza, sentimento e até rebeldia do que é observado, entrevistado, fotografado e percorrido”.

Entretanto, visto que as aulas em espaços não formais podem ser uma estratégia inovadora de ensino que tem papel estruturante na dinâmica de formação pedagógica do estudante, motivando novas significações (SCHMIDT; GUIDO, 2015). Indivíduos com visões mais tradicionais não enxergam as aulas extraclasse como

estratégias que fornecem meios para uma aprendizagem mais significativa do aluno, trazendo à tona processos mais naturais e aproximando a teoria da realidade, principalmente em disciplinas da área de ciências biológicas, onde abrange muitos conceitos e fenômenos abstratos, que fogem da realidade de alguns discentes (ASSIS; MANSILLA, 2018).

A aprendizagem em Excursões didáticas é notoriamente significativa pois parte da premissa de que só é possível apreender quando fazemos (ARAGÃO, 1976). Outro aspecto relevante a se destacar é que ao vivenciar aulas de campo em sua formação o futuro professor é formado com embasamentos teóricos e práticos para replicar essas atividades com os seus futuros alunos.

Em sala o estudante que por meio de aulas teóricas só ouve e não consegue ter voz ativa no seu “aprender” então sua única possibilidade para que possa compreender e apreender aquela nova informação que está lhe sendo oferecida é usar da sua imaginação e montar o “quebra-cabeça” do conhecimento, se por algum acaso o estudante não conseguir fazer essa transformação, ele não vai aprender ele apenas vai repetir o que lhe foi dito e muitas vezes ele nem sabe o real significado daquele conhecimento e como ele pode usá-lo na vida “real” (CROUCH; MAZUR, 2001).

O processo de ensino precisa ir além do ato de transmitir conhecimento, e para isso é necessário que o professor traga novas estratégias e significações para a sala de aula ou ambientes extraclasse, enriquecendo a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem (CHAVES et al., 2019). Desta forma, as aulas de campo para estudantes de licenciatura, trazem novas e importantes formas de assimilar seus conhecimentos empíricos, específicos de biologia e de novas alternativas metodológicas, o que influencia diretamente na prática do indivíduo como profissional da educação e cidadão (SCHMIDT; GUIDO, 2015), tornando um saber concreto, segundo Kolb e colaboradores (1978).

Sendo assim, a proposta deste trabalho é levantar a percepção dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, acerca das excursões didáticas realizadas no decorrer da graduação e a importância disso na formação profissional do discente como futuro professor da educação básica.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a importância de excursões didáticas em sua formação.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever o papel de excursões didáticas na formação de conceitos de biologia trabalhados nas excursões didáticas;
- Pontuar aspectos importantes para a realização de excursões didáticas baseada nas sugestões dos discentes de licenciatura em ciências biológicas;
- Compreender através dos licenciandos a importância das excursões didáticas para a formação de professores de biologia e ciências;

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Educação formal, não formal e informal

Segundo La Belle (1976), a educação é um processo que norteia o indivíduo na sua convivência em sociedade, ensinando-o como agir de forma cognitiva, afetiva e psicomotora, fornecendo assim, um direcionamento nas suas escolhas futuras e questões de cunho individual. Desta forma, Santos, Santos e Alexandre (2012) deixam claro a necessidade do multiculturalismo na educação, visto a diversidade de experiências presentes na escola.

A educação deve ser entendida como um processo amplo, gradual e abrangente que acompanha o indivíduo desde as aprendizagens mais simples de vivência em sociedade na infância, até os saberes mais complexos no decorrer de toda a vida (PERES GONÇALVES, 2016). Com isso, corrigir a hegemonia na formação escolar é algo fundamental, permitindo a inserção urgente de tipologias educativas variadas, como a educação formal, não formal e informal, mas ignorando as aprendizagens do meio extraescolar em que o indivíduo está inserido (BRUNO, 2014).

A segregação no que diz respeito aos tipos de educação, deu-se a partir da visibilidade crescente na prática dos processos educativos não formais, acontecendo inicialmente nas práticas emergentes da educação de adultos na segunda guerra mundial devido á instabilidade ocorrida (CANÁRIO, 2006). Segundo Gohn (2006), as definições para educação podem ser divididas em três principais:

- para a educação formal, a aprendizagem e a titulação, por ser algo que contém um currículo a ser cumprido e uma certa lógica institucionalmente falando;
- para a educação informal o resultado está intimamente ligado às concepções do senso comum, pois a sociedade tem uma grande participação nesta vertente;
- enquanto na educação não-formal há diversas quebras de paradigmas pré-estabelecidas, enfatizando a configuração de toda a prática permanente com o discurso de que o indivíduo aprenderá de forma eficaz a questionar o que o cerca e resgatará o sentimento de valorização de si, o que concisamente falando, intensificará sua autoestima e o seu senso crítico.

De forma concisa, associa-se a educação formal ao ensino comum que ocorre nas escolas públicas e privadas, cursos e afins, por meio, normalmente, de aulas presenciais acompanhadas com livros e cadernos (BRUNO, 2014). Ao ensino não formal, relaciona-se com os métodos intencionais que ocorrem dentro ou fora da sala de aula, divergindo das práticas tradicionais, e ao ensino informal às práticas que ocorrem com a vivência na sociedade, onde, familiares, amigos e a comunidade contribuem na formação (TRILLA-BERNET, 2003)

Pontuando primeiramente a educação formal, que historicamente é a vertente mais antiga e comum, refere-se àquela ligada a um espaço próprio para acontecer, que na maioria das vezes, numa sala de aula, fragmentação da aula ou outros espaços de uma escola, instituição ou universidade, sendo mediado pela presença do educador, nesta tipologia, o professor (MARQUES; FREITAS, 2017). Além de seguir e obedecer a um currículo, que tem como objetivo principal seguir uma cronologia de conteúdos que são pré-estabelecidos e institucionalmente registrados, sendo dividido por: disciplinas, idade e nível de conhecimento (CASCAIS; TERÁN, 2011).

Diante das características acima mencionadas, entende-se que a educação formal é predominada pela concepção condutivista ou tecnicista da educação, visto que, há semelhança nos aspectos característicos, sobretudo, os padrões de comportamentos, a fragmentação dos conteúdos em disciplinas e classe. Ocasionalmente assim, um ensino sistemático, tendo como foco a obtenção de certificados de habilitações para serem aceitos socialmente (REGO, 2018).

A concepção condutivista, centra-se na preparação de recursos humanos, buscando construir uma mão de obra qualificada, característica que será cobrada ao indivíduo quando ele for inserido no mercado de trabalho (PINHEIRO, 2014). Mercado esse, que está sendo cada vez mais exigente e segregador, devido às mudanças que estão sendo inseridas que vem ocorrendo, devido às inovações da globalização. É por essa razão, que nesta tipologia educativa neste modelo de educação, o professor busca transmitir um conhecimento técnico e objetivo (PAULA; VALENTE, 2016).

Enquanto a educação não-formal, é designada como um processo educacional que visa o preparo ao indivíduo para lidar com os problemas coletivos cotidianos, tais como: aprender as políticas coletivas para entender-se como um

componente importante na sociedade, capacitar o indivíduo para o mercado de trabalho, visar as práticas que o capacita para ser solidário, ampliar sua visão de compreensão no que o cerca, para dessa forma, intensificar seu senso crítico e entender os novos meios midiáticos ao qual terá que lidar (GOHN, 2006).

Esse tipo de educação surge a partir do interesse das pessoas que compõem determinados grupos, visando a justiça social. Tendo como objetivo a atenção na troca de experiências entre os indivíduos, tornando assim, uma transmissão dinâmica enraizada com um enorme contexto histórico e social (COSTA, 2011). Seus espaços educativos estão intimamente ligados à participação de um grupo e em como os costumes e vivências deste determinado grupo irá interferir na formação desse indivíduo, em outras palavras, o indivíduo recebe muitas contribuições do meio social em que está inserido (QUEIROZ et al., 2017).

Tendo como atributos: ela não é organizada por séries, idade ou disciplinas, como a educação formal; atua sobre aspectos subjetivos do grupo, constrói a cultura política de um grupo construindo a cultura política dos indivíduos, além de ajudar (MARQUES; FREITAS, 2017). Ajuda na construção da identidade coletiva do grupo da comunidade (sendo um dos grandes destaques da educação não-formal na atualidade) e colabora para o desenvolvimento da autoestima do grupo, dessa forma, criando assim, laços de pertencimento (ITELVINO et al., 2018).

Distingue-se das demais por não se constituir num ambiente organizado e estruturado, normalmente de forma acidental ou intencional, tendo como principais meios: jornais, revistas, visitas aos museus, zoológicos e etc. Apesar de não ser bem aceita por ser adquirida de uma forma que foge dos costumes tradicionais e com o discurso de que não é possível ensinar uma ciência formal como a física de uma forma informal (QUEIROZ et al., 2017).

Como por exemplo, temos o zoológico que desprende da visão convencional acerca dos espaços educativos que tem o poder, ou ao menos deveria ter, de causar reflexão aos visitantes sobre o espaço observado. O zoológico é um objeto de estudos que vai além da observação, serve como objeto de estudos para refletir sobre a conservação da biodiversidade e a importância de cada componente (ALMEIDA et al., 2019). Ao invés da educação formal que tem um cunho sistemático, visando no mercado de trabalho, a educação informal visa a convivência em sociedade, facilitando a socialização entre os seres humanos ocupando um

papel importante na sociedade, evitando o impasse entre eles, mesmo a sociedade deixando de lado essa responsabilidade e achando que os ensinamentos da educação formal é o suficiente (FARIA; JACOBUECCI; OLIVEIRA, 2011).

A educação informal, segundo Coombs (1973), é tida como um processo ao qual o indivíduo adquire habilidades, conhecimentos, atitudes e valores ao longo da sua vida. Tal processo está intimamente ligado às influências que ele recebe através do meio que vive e em como a disponibilidade de recursos oferecidos por esse ambiente interfere na sua formação. Para a composição deste ambiente, os autores consideram como importantes variáveis, a exemplo da família, dos vizinhos, do trabalho, das brincadeiras, da feira local, a mídia e entre outras.

Além de não acontecer de uma forma organizada, não ser guiada por um currículo com conteúdos pré-estabelecidos, ter um caráter experimental e espontâneo, ser autogerida e autogerida pelo educando. Oferecendo assim, a liberdade de aprender individualmente ou coletivamente e de ter a responsabilidade de preencher o espaço dos aprendizados que essa tipologia educativa exerce por sua responsabilidade (BARROS; SPILKER, 2013).

### **3.2 Espaços de educação formais, não formais e informais**

A educação ocorre em vários espaços da vida de um indivíduo: em casa, na escola ou na rua. Com isso, são definidos três conceitos principais quanto aos espaços de aprendizagem: os espaços de aprendizagem formais, não formais e informais. Muitos estudos têm sido realizados para melhor delimitar a definição destes conceitos, onde são compreendidos como espaços formais os ambientes normatizados, bem como todos os espaços que fazem parte da escola: corredores, jardim, estacionamento e cantina, por exemplo (ARAÚJO JÚNIOR; SANTOS; PEREIRA, 2018; DIAS; BERNARDO; WERNER, 2018). Os ambientes não formais de educação são aqueles não normatizados, mas que oferecem interatividade coletiva entre indivíduos, bem como museus, zoológicos e jardins botânicos (GOHN, 2006) e os espaços informais, que não tem o objetivo de promover aprendizagem, como brincadeiras na rua e em praças (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005).

No espaço escolar, os alunos aprendem de forma teórica, disciplinar e às vezes são inseridas algumas práticas, e apesar das tentativas dos professores em

novos métodos de ensino, ainda perpetua o modelo ensino tradicional (BEZERRA; VELOSO; RIBEIRO, 2021). Enquanto no ambiente de educação não formal, os alunos conseguem construir conhecimento de forma mais significativa, pois estão lidando com a realidade e interdisciplinaridade, seja em uma aula de história no museu ou de botânica na praça da cidade. Isso agrega ao aluno significados e experiências, que enriquecem em sua formação como cidadão crítico (TERÁN; SANTOS, 2014).

Desta forma o espaço não formal é todo aquele onde pode ocorrer aprendizagem orientada que seja fora da sala de aula (JACOBUCCI, 2008). Sendo assim, existe uma grande abrangência de espaços não formais de aprendizagem, por isso eles são divididos em dois tipos: os espaços institucionalizados, que apresentam toda uma organização e estrutura física para a prática da aprendizagem; e os espaços não formais não institucionalizados, que não apresentam toda organização e estruturas educativas (QUEIROZ et al., 2017).

A aprendizagem pode acontecer em diferentes espaços (ambientes), mas o que se deve questionar é a qualidade que será obtida. Então a partir desse questionamento surge a importância dos espaços não formais de ensino para contemplar os conhecimentos que não foram elencados no espaço escolar. De acordo com Xavier e Fernandes (2008) estes acrescentam importantes aspectos da aprendizagem em espaços não formais, argumentando que:

“No espaço não-convencional da aula, a relação de ensino e aprendizagem não precisa necessariamente ser entre professor e aluno (s), mas entre sujeitos que interagem. Assim, a interatividade pode ser também entre sujeito e objetos concretos ou abstratos, com os quais ele lida em seu cotidiano, resultando dessa relação o conhecimento” (XAVIER; FERNANDES, 2008, p. 226).

Sendo assim, vemos que a educação em espaços não formais oferece uma variedade de benefícios e estratégias, bem como estimula o aluno na construção de seu próprio conhecimento em ambientes variados, o que pode ser um estímulo para o aluno na busca de informações e construção de conhecimento. De acordo com Faria, Jacobucci e Oliveira (2011) os espaços de educação formal e não formal estão conectados, pois na escola o aluno aprende teorias e no espaço não formal ele observa, pratica e aprende de forma menos teórica. Os espaços não formais oferecem ao aluno uma visão diferenciada do que é a educação, ressignifica as

informações que são dadas na sala de aula, pois, a informação deixa de ser apenas uma informação para ter um significado aplicável na vida.

Para Queiroz e colaboradores (2017), tanto o espaço formal quanto os não formais promovem aprendizagem, porém é necessário planejamento. Ou seja, o professor precisa estabelecer metas e bolar estratégias para que elas sejam alcançadas e a aprendizagem ocorra de forma efetiva. Como Reis et al. (2019), que relataram a importância de uma trilha ecológica como espaço não formal de educação para o ensino e aprendizagem de organografia vegetal, descrevem uma sequência de didática importante para o aprendizado de botânica e deixam claro os resultados positivos com relação a abordagem, através de uma avaliação subjetiva aplicada aos alunos.

Back e Günzel (2017) ainda ressaltam a importância de problematizar esses espaços, não deixar eles como casos isolados, mas trazer contextos diferentes e situações que induzam o discente a refletir sobre os conteúdos, o local, a problemática e possíveis soluções. Dentre todos esses aspectos, temos ainda os espaços de aprendizagem informais. São esses que influenciam e refletem no indivíduo como um aprendente, onde, suas experiências vividas refletem significativamente no seu desenvolvimento.

Os espaços de educação informal são aqueles nos quais não há o objetivo de ensinar ou aprender, não há métodos ou estratégias de ensino. Eles fazem parte do cotidiano dos indivíduos, proporcionam experiências e aprendizagem de forma espontânea. Neles estão inclusos a família, os amigos, os vizinhos, um clube, um grupo de esportes e eventos que promovam interação. Todos eles proporcionam experiências que de alguma forma trazem reflexões para o indivíduo e contribuem na formação dele como um cidadão (GOHN, 2010).

### **3.3 A excursão didática como estratégia de aprendizagem**

As excursões didáticas são práticas educativas que estimulam o aluno a ser autônomo da sua própria aprendizagem, na construção do seu próprio conhecimento. Contudo, ainda acontecem práticas tradicionais associadas a esta estratégia, visto que professores ainda assumem a responsabilidade de explicar todo conteúdo (NICOLA; PANIZ, 2017). Dessa forma, foi proposta uma distinção nas

práticas excursivas tradicionais, ao qual o professor explica sobre o assunto e o aluno anota, contudo é necessário que o aluno tome a iniciativa, elaborando pensamentos sobre aquilo e o investigando, sendo assim um sujeito ativo no processo de aprendizagem (MAFRA; FLORES, 2017).

Segundo Kernen e Carpenter (1986), o campo oferece aos estudantes uma percepção gradual e sequencial dos processos ao qual a natureza é submetida, ao invés de tentar assimilar os processos isolados. Sendo de suma importância associar a participação do homem na natureza, pois ele faz parte da natureza e tem papel importante nos acontecimentos dos fenômenos naturais, e em algumas vezes negativamente, tornando-o assim um agente ou protagonista de catástrofes. Em concepção, o papel didático das excursões proporciona um aprofundamento das ideias, tornando-as mais precisas e assumindo nestas práticas em campo, a sua plena dimensão, por conta da exacerbada bagagem de alternativas para o ensino e aprendizagem (FERNANDES, 2007).

Brusi (1992) fez um estudo aprofundado nos trabalhos de campo nas ciências naturais, explicando quais são as razões ao qual deve-se realizar as excursões, propondo uma série de objetivos que podem nortear as práticas relacionadas, objetivos esses: exercitar habilidades, ou seja, sequencialmente ter manejos que possam facilitar a prática, tais como teorias ou métodos científicos, obter conhecimento teórico, recolher os materiais que forem encontrados durante os trabalhos no campo para serem usados posteriormente e analisados, provocar entusiasmos nos estudantes que estão participando enfatizando o discurso de harmonia com o meio respeitando os limites que a natureza fornece.

Direcionando as excursões didáticas e o trabalho de campo como uma forma bastante proveitosa aos estudantes, pois sendo usada como objeto de estudos e fazendo uma ligação com os conteúdos estudados na sala de aula é possível melhorar a compreensão deles sobre determinados assuntos (SILVA; COUTINHO, 2019), pois, desse modo, eles verão os motivos pelos quais aprenderam aquilo e qual sua praticidade no dia a dia. Há muito tempo, já se sabia a importância das aulas práticas de campo para a área das Ciências Biológicas, sendo ela bastante contemplada. Diante disso. Aguayo, diz o seguinte:

(..) Apesar dessas vantagens, não são poucos os reparos dirigidos às excursões escolares. As mais importantes dessas objeções são: as

excursões tomam muito tempo; sacrificam horas destinadas a algumas disciplinas; privam o professor de suas horas livres; exigem dele conhecimento minucioso da localidade e dependem do estado favorável ou desfavorável do tempo. Não tem, esses argumentos o valor que lhes atribuem os que os formulam. A perda de tempo que representa uma excursão é recompensada pelos benefícios; boa organização escolar e a globalização do ensino evitam facilmente o sacrifício de umas disciplinas em proveito de outras; entre os deveres do professor acha-se o de realizar mensalmente uma excursão escolar e estudar cuidadosamente a Heimat; e, finalmente, o adiamento de uma excursão pela ameaça do mau tempo não constitui argumento sério contra a excursão (AGUAYO, 1966, p.175-176)

Diante do que foi dito, é possível relacionar com a quebra da rotina das aulas em sala, que possibilitam um bom entendimento e promissor sobre determinado assunto por meio da junção teoria e prática, visando o entendimento do assunto e sua aplicabilidade. Em relação às desvantagens, poderiam ser contornadas por meio de uma nova configuração na grade curricular da instituição: equiparando as necessidades dos alunos, introduzindo as práticas das excursões sem sobrecarregar os professores que já cumprem uma longa jornada de trabalho, e ainda, alguns enfrentam certos desafios com a falta de estrutura da instituição e recursos financeiros, além da falta de diálogo com os responsáveis dos alunos, mas enfatizando que os benefícios se sobressaem em relação aos malefícios, visto que, há uma efetivação no aprendizado.

Sabe-se que o papel do professor na formação do aluno é desenvolver ao máximo suas competências e habilidades de forma interdisciplinar e transdisciplinar, estando aberto a mudanças de abordagem sobre determinado assunto quando o aluno não está entendendo. Além de formar seres capazes de formularem pensamentos críticos, conscientes e éticos, ainda sendo fundamental sua preparação para lidarem com as mudanças advindas da tecnologia (SILVA; COUTINHO, 2019).

Já no trabalho em campo, requer do professor competência e habilidade didáticas, por ser algo de cunho educacional e de participação numa fase ao qual o aluno busca referência para formar seu caráter, e democrático, para entender a dificuldade de cada aluno e tentar equiparar com a turma pertencente (MAFRA; FLORES, 2017), como foi dito por Libâneo: “não basta que os conteúdos sejam apenas ensinados; é preciso que se liguem, de forma indissociável, ao seu significado humano e social” (LIBÂNEO, 1989, p. 64).

Inicialmente, o docente deve oferecer aos alunos o assunto mesmo que seja de uma forma tradicional, ao qual a aula é dada em sala contendo informações a respeito do local que será presenciado, ou pode ser através de outras dinâmicas. E em seguida, nortear eles com orientações, como por exemplo, o que levar para ajudar no seu estudo em campo, vestimentas adequadas para aquele local, alimentos e água, cuidado e respeito com o espaço visitado, cobrando responsabilidades e durante o percurso oferecer informações que farão relação com o assunto estudado em sala. (SENICIATO; CAVASSAN, 2004)

E por fim da visitação, o docente tem o papel de estimular debates e trocas de experiências sobre o ocorrido, estimulando os alunos a falarem a respeito do que foi visto e qual sua relação com o conteúdo estudado em sala. Podendo formar agrupamentos para demonstrarem o que foi aprendido e visto por meio de painéis, murais ou cartazes, e, ocasionando assim, o incentivo à criatividade e ao trabalho em grupo. Desse modo, seria possível desmistificar o modelo de abordagem dada formalmente em espaços formais, incentivar a prática da excursão didática e tornando a compreensão do assunto de forma divertida (FERNANDES, 2007).

Como já mencionado em parágrafos anteriores, as aulas de campo proporcionam experiências únicas ao aluno, e isso não é diferente para o estudante de licenciatura. As aulas de campo proporcionam a eles uma visão diferenciada dos conteúdos, diferente do que é apresentado nos livros ou nos recursos didáticos levados a eles na sala ou laboratório. Elas auxiliam o futuro professor, com pensamentos críticos e multidisciplinares, de forma que aprendam a partir do contexto real da natureza (MOREIRA; NUNES; COELHO, 2021).

Quando submetido a esse tipo de abordagem, o licenciando tem então, maior autonomia para discutir sobre o que foi visto em campo, pois, ele teve a experiência prática e a oportunidade de viver o processo desde sua construção. Podendo facilitar a sua futura prática docente, na elaboração de estratégias didáticas e contribuindo para a aprendizagem de seu aluno. Sendo assim, poderá proporcionar a seus alunos estratégias e metodologias de ensino diversificadas, em ambientes não formais e desafiando os alunos a buscar e construir seu próprio conhecimento (TAVARES JÚNIOR, 2019).

Sabendo-se que o professor é um intermediário entre o conhecimento científico ao aluno, compreende-se que tal atitude deve ser algo de muita

responsabilidade e didáticas ao quais tornará tal atitude eficaz, utilizando-se de tais práticas o aluno irá relacionar os conteúdos com a realidade (SEIXAS; CALABRO; SOUSA, 2017). Atualmente, o meio científico e tecnológico está sendo cada vez mais valorizado e incrementado nas práticas educativas. Dito isso, é de suma importância relacionar o ensino de ciências com a formação de seres críticos que contribuam para a melhoria da sociedade, sendo necessário a presença de docentes que desenvolvam tal didática em suas práticas (SILVA; CAMPOS, 2017).

Dessa forma, é importante que o docente se mantenha atualizado com o meio que o cerca e traga pautas a serem discutidas em sala de aula, focando nas soluções para a realidade social e diversificando suas metodologias. A fim de assegurar a seus alunos, a continuidade de aprendizagem e a formação de discursos críticos à sua realidade.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Local de estudo e público alvo**

Esta pesquisa trata-se de uma abordagem do tipo qualitativo e estudo do tipo descritivo mediante as informações de estudantes de Ciência Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória (CAV) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), um campus interiorizado, que foi inaugurado em 2006. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (CLCB) é composto por nove períodos, onde inclui disciplinas das áreas pedagógica, biológicas, saúde e psicopedagógicas. Com isso, o CLCB tem o objetivo de formar licenciados em ciências biológicas, aptos a atuarem no campo da educação em ciências e biologia, bem como ensino, gestão e pesquisas dentro de suas áreas (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - UFPE- CAV, 2012).

No decorrer do curso, os alunos são submetidos a diversas práticas educativas, a fim de proporcionar uma amplitude de experiências estratégicas que contribuem para a formação do profissional de educação. Como por exemplo, projetos de extensão, de pesquisa, eventos científicos, práticas pedagógicas em sala de aula e fora dela, além das aulas de campo e excursões didáticas, que colaboram para uma aprendizagem significativa.

As excursões didáticas do CLCB são organizadas pelos docentes efetivos da instituição que ministram disciplinas para as turmas do curso, como os professores de zoologia, botânica, biofísica, paleontologia, das áreas da educação dentre outras, que planejam as aulas de campo, propondo atividades práticas, seminários e situações problemas, onde os discentes buscam resolver de forma teórica e prática. Sendo assim, vários professores e disciplinas acabam construindo o planejamento das excursões juntos, onde é possível trabalhar e aprender vários conteúdos de forma interdisciplinar.

### **4.2 Levantamento de dados**

Os estudantes do primeiro ao nono período foram abordados nas salas de aulas da instituição com a permissão do professor, onde foi explicado o objetivo da pesquisa e como deveria ser respondido o questionário. Alguns outros estudantes foram contatados através de grupos de WhatsApp e e-mail, que também foram

explicados os objetivos e as perguntas do questionário, e posteriormente o questionário foi aplicado através do Google formulários.

O formulário aplicado continham arguitivas para identificação do perfil do discente, bem como período e aulas de campo que participaram, sem espaço para adicionar o nome; O questionário apresentava doze questões Subjetivas, onde foi possível avaliar as contribuições destas aulas para a formação do discente como futuro profissional da educação e para a aprendizagem de conteúdos específicos da área de ciências biológicas (Tabela 01).

**Tabela 01:** Questionário aplicado aos alunos de graduação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória.

<b>QUESTIONÁRIO</b>		
Período:	Idade:	Sexo:
<p>Aulas de campo em avaliação:  <input type="checkbox"/> Taquaritinga. <input type="checkbox"/> Tamandaré. <input type="checkbox"/> Serrambi. <input type="checkbox"/> Bezerros. <input type="checkbox"/> Buíque. <input type="checkbox"/> Crato. <input type="checkbox"/> Itamaracá. <input type="checkbox"/> Estação ecológica de Tapacurá. <input type="checkbox"/> Zoológico - Recife. <input type="checkbox"/> Museu.Ricardo Brennand - Recife. <input type="checkbox"/> Piauí. <input type="checkbox"/> Espaço Ciências - Olinda. <input type="checkbox"/> Jardim Botânico - Recife.  <input type="checkbox"/> Japaratinga – Alagoas. <input type="checkbox"/> Fazenda Fojos - Garanhuns <input type="checkbox"/> Recife Antigo. <input type="checkbox"/> Porto digital <input type="checkbox"/> Escola Conecta – Recife. <input type="checkbox"/> Olinda. <input type="checkbox"/> Estação Ecológica de Caetés - Abreu e Lima.            Outras_____.</p>		
Quantas aulas de campo você já participou (    )		
1). Na sua opinião o que seria uma aula de campo (excursão didática)? Explique.		
2). O que deveria ter para que uma aula de campo cumprisse seu papel pedagógico, se tornando mais significativa para você como estudante?		
3). As aulas de campo contribuem para sua formação como discente? Fale um pouco sobre a sua experiência?		
4). As aulas de campo contribuem para sua formação como futuro professor da educação básica? Se sim falem um pouco sobre a sua percepção?		
5). Nas aulas de campo as quais você participou, houve momentos interdisciplinares? Se sim, cite.		
6). Quais disciplinas você acha relevante a utilização de aulas práticas de campo como instrumento de ensino? E Por quê?		
7). Quais disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na sua opinião não deveriam ter aula de campo? Por quê?		
8). Fale um pouco sobre sua experiência, nas aulas de campo, se houve? Cite os principais problemas encontrados para associar a prática à teoria enquanto participante de uma excursão didática?		
9). Cite os pontos negativos e ou positivos das aulas de campo?		
10). Sobre a questão 9 os pontos levantados ocorreram nas aulas de campo as quais você participou?		
11). Quando você estiver atuando como professor irá usar a aula de campo como instrumento de ensino com os seus alunos? Por quê?		
12). No caso de não ter participado de nenhuma aula de campo, fale um pouco do que te levou à essa decisão?		

Fonte: LACERDA, B.J. 2021.

### **4.3 Análise dos dados**

Após a aplicação dos questionários, todas as respostas foram transcritas para uma planilha de Excel, organizadas de acordo com a numeração das questões. A análise foi feita de questão a questão, analisando as ideias principais de cada resposta e as categorizando como de acordo com suas similaridades e proximidade. Então, a discussão foi feita, levando em consideração as respostas corretas, não corretas, e as que não se encaixam em nenhum desses grupos. Sendo então discutidas através de conceitos, teorias e trabalhos relacionados já disponíveis na literatura.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Aulas de campo

Participaram da pesquisa 58 (cinquenta e oito) alunos de diversos períodos do CLCB do CAV, dois alunos não participaram de nenhuma excursão, um deles por motivos financeiros e o outro não justificou, ambos do primeiro semestre da graduação. Alguns dos entrevistados, estavam desbloqueados e outros já haviam ultrapassado o tempo mínimo de permanência do curso, por isso não será considerado o período em que o aluno está, mas o período de tempo expresso por semestre, e entre parênteses está apresentada a quantidade de alunos: primeiro semestre (N=23), terceiro semestre (n=2), quarto semestre (n=4), sexto semestre (n=1), sétimo semestre (n=6), oitavo semestre (n=3), nono semestre (n=10), décimo semestre (n=4), décimo primeiro (n=4) e décimo segundo (n=1).

As excursões mais citadas no questionário foram as de Taquaritinga, Zoológico de Dois Irmãos e Espaço Ciência, essas são excursões que acontecem no primeiro semestre e a última ocorre no segundo, então, vale salientar também que foi neste período o maior quantitativo de pessoas entrevistadas (Tabela 02). Seguindo a sequência, foram citadas também as excursões para Serra Negra em Bezerros, Crato, Serrambi, Itamaracá, Museu Ricardo Brennand, Buíque e Jardim Botânico do Recife. As demais foram citadas de forma bem menos frequente (a do Piauí com 8 citações e as outras com 3 cada uma), devido ao quantitativo de pessoas entrevistadas e por serem excursões com quantitativo de pessoas mais limitadas para a disciplina (tabela 02).

**Tabela 02:** Frequências de participação dos alunos nas aulas de campo por grupo.

<b>Aula de campo</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>Total</b>
Taquaritinga – PE	20	6	17	43
Zoológico dois irmãos – Recife - PE	18	6	17	41
Espaço Ciências – Olinda - PE	15	7	15	37
Tamandaré - PE	2	6	15	23
Bezerros – PE	-	6	14	20
Crato – CE	-	2	14	16
Serrambi – PE	-	4	12	16
Itamaracá - PE	2	3	10	15
Buíque – PE	-	2	11	13
Museu Ricardo Brennand – Recife – PE	-	2	11	13

Jardim Botânico – Recife –PE	-	2	9	11
Piauí	-	2	6	8
Recife Antigo – Recife – PE	-	-	3	3
Olinda – PE	-	-	3	3
Estação ecológica Tapacurá – PE	-	1	3	3
Fazenda Fojos - PE	-	2	1	3
Porto digital – Recife – PE	-	-	3	3
Estação ecológica – Caetés – PE	-	-	2	2

Fonte: LACERDA, B.J. 2021

Os detalhes de todas as aulas de campo oferecidas pelo curso desde 2018 estão apresentadas na tabela 03 de acordo com as disciplinas relacionadas e os respectivos períodos ao qual elas são destinadas. Estas aulas de campo listadas possuem o objetivo de aproximar o aluno de um conhecimento mais significativo e adotam estratégias diferentes para que isso ocorra. As aulas de campo tratam de aulas práticas, desenvolvimento de atividades, desafios, trilhas em ambientes diversificados, coleta de materiais (plantas e pequenos artrópodes) entre outras estratégias.

**TABELA 03:** Distribuição das aulas de campo no decorrer do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória.

Semestre	Aula de Campo	Disciplinas Envolvidas	Objetivos da Excursão
1°	Taquaritinga do Norte - PE	Sistemática e Biogeografia/Fundamentos de Biologia/Estrutura e Dinâmica da Terra	Conhecer diferentes biomas, tipos de solo e características de fauna e flora dos biomas caatinga e mata atlântica.
	Espaço ciências – Recife - PE	Fundamentos de Biologia/Estrutura e Dinâmica da terra	Conhecer o Espaço Ciência como local para aulas de campo; Trabalhar os conceitos introdutórios de ecologia, zoologia, paleontologia e origem da terra e seres vivos. Observar as exposições e experimentos
	Zoológico 2 irmãos – Recife - PE	Fundamentos de Biologia	Desenvolver atividades/desafios referentes a conhecimentos gerais de biologia em zoológico

2°	Tamandaré	Zoologia I/Didática	Desenvolver projetos didáticos e seminários referentes a Zoologia I
	Escola Conecta – Recife - PE	Didática	Apresentar aos estudantes uma perspectiva inovadora sobre a inclusão das tecnologias no âmbito escolar e como essa tecnologia auxilia no ensino- aprendizagem dos estudantes.
3°	Praia do sossego – Itamaracá - PE	Ecologia	Apresentar aos estudantes na prática como acontecem as dinâmicas entre os organismos e o habitat
	Japaratinga - Alagoas	Zoologia II	Apresentar aos alunos uma vivência participativa sobre os organismos estudados na disciplina de Zoologia 2 possibilitando que eles aprendam de forma observacional e assim possam compreender como se dão às dinâmicas Habitat/Organismo.
4°	Recife Antigo – CESAR School – Museu Cais do Sertão – Recife - PE	Avaliação da Aprendizagem	Apresentar a interação entre o ensino de Avaliação da Aprendizagem e os espaços não-formais de ensino e como eles influenciam no desenvolvimento de métodos avaliativos mais dinâmicos e participativos.
	Serra Negra – Bezerros - PE	Zoologia III/Morfologia Vegetal/Prática para o ensino de zoologia	Exposição de animais e plantas, a fim de revisar conteúdo teórico e realizar práticas referentes a zoologia e botânica
5°	Japaratinga - Alagoas	Zoologia IV	Tornar o aprendizado mais dinâmico e prático a partir da convivência em ambientes extra sala.
6°	Crato - CE	Paleontologia/Diversidade de Plantas sem sementes/Metodologia de ensino de biologia II/Metodologia da pesquisa em educação/Prática para o ensino de	Trabalhar de forma interdisciplinar e multidisciplinar os conteúdos abordados em cada disciplina. Propondo diferentes atividades práticas em campo com eixo norteador na conservação e na paleontologia

		zoologia/	
	Oficina Francisco Brennand - Instituto Ricardo Brennand - Recife - PE	Metodologia de ensino em biologia III/Estágio III	Ensinar aos estudantes como ocorre o processo de ensino em espaços não formais de ensino de forma prática.
Disciplinas eletivas – Sem periodização	Zoológico dois irmãos – Recife - PE	Prática para o ensino de zoologia; Fundamentos de Biologia	Reconhecer o Zoológicos como espaço para o ensino de ciências e Biologia; identificar as funções do zoológico; Discutir atividades práticas e educativas
	Albergue Serra da Capivara - Coronel José - PI	Evolução do Homem na América	Conhecer vestígios deixados pelos humanos pré-históricos
	Refúgio Ecológico Charles Darwin	Práticas para o ensino de zoologia	Reconhecer o Refúgio como espaço para aulas práticas. Discutir as atividades educativas em ambiente florestal
	Porto de Galinhas – Ipojuca - PE	Práticas para o ensino de zoologia	Discutir a construção e aplicação de roteiros de práticas educativas para ambientes de praia e urbanos
	Museu Cais do Sertão – Recife - PE	Práticas para o ensino de zoologia	Elaborar atividades práticas para o ensino de zoologia “in loco” a partir de um espaço não direcionado ao ensino de zoologia
	Marco zero – Recife - PE	Fauna Urbana	Diagnosticar a presença e as interações com a fauna urbana / elaborar roteiros de práticas / desenvolver mini pesquisas
	Olinda - PE	Fauna Urbana	Diagnosticar a presença e as interações com a fauna urbana / elaborar roteiros de práticas / desenvolver mini pesquisas
	Serrambi - PE	Biologia Marinha	Conhecer o ambiente marinho a partir de novos panoramas
	Taquaritinga do Norte - PE	Animais venenosos e peçonhentos	Mostrar aos estudantes a dinâmica dos Organismos em Habitat natural e em cativeiro para que assim eles possam correlacionar os hábitos encontrados nos animais aos

			ambientes que eles vivem.
	Estação Ecológica de Caetés – Abreu e Lima - PE	Fauna Urbana	Discutir a importância de Unidades de Conservação inseridas na matriz urbana para a conservação da fauna

Fonte: LACERDA, B.J. 2021.

Após a aplicação dos questionários, as respostas foram divididas em três grupos para facilitar a análise e discussão dos resultados: os alunos que participaram de uma a três excursões didáticas (G1), os que participaram de quatro a sete excursões didáticas (G2) e os alunos que participaram de oito ou mais excursões didáticas (G3), a distribuição destes alunos nos grupos está apresentada na tabela 04.

**Tabela 04:** Distribuição do discentes participantes da pesquisa dentre de acordo com os períodos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do CAV e a quantidade de aulas de campo das quais participaram

Grupos	Nº de aulas	Nº de discentes
Grupo 01	1	3
	2	9
	3	12
Grupo 2	4	2
	5	4
	6	2
	7	3
Grupo 03	8	5
	9	2
	10	2
	11	2
	12	3
	14	2

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

As excursões didáticas são distribuídas entre os semestres de forma estratégica, de modo que estão sempre relacionadas com as disciplinas em andamento, como apresentado na tabela 03. Os alunos têm a oportunidade de vivenciar na prática o que foi aprendido na sala de aula. Além de desafios e atividades que são propostas nas excursões, com o objetivo de reforçar o conteúdo, garantindo uma melhor percepção.

Nas aulas de campo, é comum a ocorrência de interdisciplinaridade, onde há a relação de uma disciplina com outra, como a do Crato e Serra Negra (Tabela 03). Desta forma, são propostas atividades em conjunto, onde os alunos possam associar os conhecimentos. Outras aulas de campo as quais ocorre esta prática são as de Taquaritinga, Tamandaré, Crato e Serra Negra, onde várias práticas estão associadas com disciplinas de zoologia, botânica e didática (Tabela 03). A seguir, estão descritas as percepções dos alunos sobre as excursões didáticas, classificadas de acordo com as ideias centrais de suas respostas divididas por questionamento.

## 5.2 Respostas do questionário aplicado aos alunos

### Na sua opinião o que seria uma aula de campo (excursão didática)? Explique.

Ao analisar as respostas não houve grandes diferenças entre os conceitos estabelecidos pelos grupos, no geral as respostas sempre refletiam a uma definição, características ou objetivos das aulas de campo (Tabela 05).

**Tabela 05:** Ideias centrais das definições apresentadas pelos alunos no questionário sobre aula de campo.

Ideias centrais	G1	G2	G3
Aula prática fora do espaço de ensino formal	14	8	7
Aula dinâmica / prática	11	6	6
Forma de potencializar / consolidar a aprendizagem	6	3	1
Aproxima o conteúdo da realidade	2	3	3
Contato com a natureza / objeto de estudo	1	2	7

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

Os alunos classificados dentro do G1 conseguiram entender o que é uma excursão didática e manifestaram de forma clara o conceito, através de termos como: “Entrevistados n°07 e 19: *aulas fora da universidade.*”; entrevistado n° 54: “*aula que acontece fora da sala de aula e que não seja em laboratório*”; Entrevistados n° 39 e 57 e “*forma de aprender na prática fora da instituição de ensino*”.

Outros alunos manifestaram o seu entendimento sobre o conceito, mas não conseguiram relacionar de forma clara com aulas de campo ou excursões didáticas, conceituando como: Entrevistados n° 14 e 22, respectivamente: “*tipo de aula que é*

*possível aprender na prática conceitos trabalhados na sala de aula*”, “*observação de características de um local*”. Neste grupo um aluno (entrevistado nº 28) relatou que a aula de campo “*é conhecer um lugar que o professor já havia estudado*”, não transparecendo clareza em sua definição.

No grupo dois e três os alunos foram mais pontuais e específicos no que se refere ao conceito, trazendo características e argumentos que defendem as aulas de campo. Evidenciaram de forma clara que as aulas de campo são aulas no ambiente externo da universidade ou escola, que aproxima ao aluno o conteúdo teórico através das aulas na natureza ou campo do qual se trata determinado conteúdo.

O entrevistado de nº 43 do G2 relatou: “*Aula na qual os alunos podem vivenciar na prática determinados assuntos abordados em sala de aula, ou seja, metodologia que instiga a concretização dos conceitos aprendidos de forma dinâmica e realista*”. E um outro aluno, entrevistado de nº50, do G3 relatou: “*Uma atividade extraclasse que possibilita os educandos visualizarem (de maneira concreta ou não) os fenômenos, processos, fatores, ou elementos referente objeto de estudo, possibilitando uma maior relação entre teoria e prática.*”

É visto que a percepção dos alunos entre os grupos é muito semelhante, contudo, nos grupos G2 e G3, as respostas foram mais claras e objetivas, e não houve erros conceituais. Os termos chaves/ideias centrais dentro das respostas foram analisados e apresentados na tabela 05. Vale salientar que algumas respostas apresentaram mais de um conceito / caracteres / termo chave que caracteriza as aulas de campo, sendo assim, pontuando mais de um tópico da tabela, como a resposta do entrevistado nº43, mencionada no parágrafo anterior.

### **O que deveria ter para que uma aula de campo cumprisse seu papel pedagógico, se tornando mais significativa para você como estudante?**

Nesta questão os três grupos relataram muitas coisas em comum, como por exemplo: planejamento prévio, aulas mais dinâmicas e interativas, momentos de lazer e diversão, descrição prévia das aulas de campo, bem como discutir os objetivos dela com os alunos, e a inserção de atividades avaliativas, como relatórios, seminários e discussões. Os pontos abordados pelos alunos estavam relacionados a diferentes etapas da aula de campo, que envolvem atividades importantes para todo

o planejamento e estas são aplicadas antes, durante e após a execução da atividade de campo (Tabela 06).

No G1, três alunos não propuseram nada, e um no G2 e G3. Em todos os grupos destacou-se na etapa anterior a aula de campo, o planejamento adequado da aula. Os alunos propuseram a criação de roteiros com síntese do conteúdo, imagens e rotas a serem seguidas e vistas no decorrer da aula de campo. Além de discutir com antecedência os objetivos da aula de campo e o conteúdo que seria abordado em campo, para que os alunos pudessem ter maior proveito das atividades (Tabela 06).

Durante a aula de campo, os alunos relataram que ela precisa ter atividades mais práticas e dinâmicas, mas não especificaram atividades nos três grupos, como apresenta a tabela 06. Foi relatado também a necessidade de aproximar o conteúdo teórico da biologia, que muitas vezes é abstrato, da realidade, então o contato com a natureza ou objeto de estudo é importante.

Para após as aulas de campo foi proposto a realização de avaliações, em formato de seminários, relatórios ou discussões, relatando que isso ajuda os alunos a fixarem o conteúdo. Além de uma avaliação da aula de campo feita pelo professor, para que nas próximas ele pudesse melhorar os pontos. Outras atividades também foram citadas, mas com menos frequência (tabela 06).

Os alunos do grupo G2 enfatizaram ainda a importância da união e cooperação entre alunos e professores fosse efetivada para um melhor dinamismo das disciplinas e a necessidade de sempre associar o conteúdo teórico à prática. E no G3, alguns alunos afirmaram que uma aula de campo por si só já cumpre seu papel; Outros divergiram e acreditam que o professor e monitores das disciplinas tenham bom domínio do conteúdo e bom planejamento para práticas através da “interdisciplinaridade”; “problematização”, “percepção crítica e reflexiva das abordagens” para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa”.

**Tabela 06:** Relação dos pontos levantados pelos estudantes para que uma aula de campo cumprisse seu papel pedagógico, se tornando mais significativa

<b>Etapa</b>	<b>Pontos que as aulas de campo devem ter</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
Antes da aula de campo	Bom planejamento e organização/ criação de roteiros / Objetivos claros	5	3	4
	Trabalhar os conteúdos antecipadamente na sala de aula / discutir todas as etapas da aula de campo na sala	2	1	1
Durante as aulas de campo	Realização de experimentos / atividades práticas / interativas / dinâmicas	7	2	4
	Contato com a natureza e com os animais / aproximar o conteúdo teórico da realidade	1	2	4
	Cumprir os objetivos da disciplina	1	1	
	Interação de alunos e professores	1	2	1
	Relacionar prática e teoria		2	
	Interdisciplinaridade			3
	Não ter bagunça e desatenção de outros alunos / aprofundar mais o assunto / fazer novas abordagens / trabalhar o conteúdo do livro didático / trabalhar conteúdos complementares / um bom guia / os alunos fazerem anotações	1		
Após as aulas de campo	Deve-se fazer avaliações de cada aula de campo para saber o que pode ser melhorado	1		
	Avaliações: seminários / relatórios / discussões	1	1	1
Em qualquer momento	As aulas de campo já cumprem seu papel	2		2
	Não respondeu	3	1	1

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

É possível ver que os grupos apresentaram sugestões semelhantes, e algumas divergentes, como apresentado anteriormente, contudo, são propostas que devem ser levadas em consideração.

**As aulas de campo contribuem para sua formação como discente? Fale um pouco sobre a sua experiência?**

Todos os discentes concordaram que as aulas de campo contribuem de forma positiva para seu aprendizado, as ideias centrais das respostas estão apresentadas na tabela 07.

**Tabela 07:** Ideias centrais das contribuições relatadas pelos alunos nos três grupos.

<b>Contribuições das aulas de campo</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
Amplia o conhecimento / Melhora o aprendizado / consolida a aprendizagem	18	7	6
Novas perspectivas	8	2	3
Trabalho em equipe	1		
Aprendizagem de forma prática / dinâmica / prazerosa	7	3	3
Não justificou	1	-	-
Aproximação do conteúdo teórico a realidade / objeto de estudo	4	4	5
Interdisciplinaridade	-	2	
Torna o olhar mais crítico e criativo	-		1
Inspira futuras práticas docentes	-	-	1

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

Relataram que contribuem para a sua formação, aprendizagem e entendimento de conteúdos mais complexos, tornando então o conhecimento mais significativo, real e simplificado. Também foi relatado o quanto é motivador sair da sala de aula para uma aula além das paredes da instituição, o quanto isso é desafiador para o aluno, sair de uma metodologia tradicional para uma aula que o incentiva buscar aprender através de trabalhos em equipe, interação entre todos da turma e de estar apto a novas formas de ver e aprender sobre a natureza.

Em todos os grupos a ideia de melhorar o aprendizado por meio das aulas de campo, se destacou; seguido por proporcionarem novas perspectivas e por serem métodos mais práticos e dinâmicos, que aproximam o conteúdo teórico da realidade, como de fato são na natureza (Tabela 07).

Mais especificamente, o grupo G1 evidenciou como é motivador aprender em um ambiente diferente. O aluno entrevistado de n°18 disserta: *“Sim. Como discentes, devemos ter conhecimentos teóricos e práticos sobre os assuntos e temas que serão abordados em aulas futuras. As aulas campais proporcionam os conhecimentos práticos necessários”;*

No segundo grupo (G2), foi citado o dinamismo e a interdisciplinaridade das aulas de campo, que isso é benéfico para aprendizagem, em destaque as falas dos entrevistados de n°6, 4 e 7 respectivamente: *“Sim, tornando o ensino mais dinâmico.”*, *“Sim, pois fomenta futuras intervenções quando eu estiver atuando como profissional de educação”*, *“Sim, pois abre o meu campo visual, expandindo as possibilidades de conhecimento, ensino e aprendizagem, além da possibilidade de trabalhar com a interdisciplinaridade.”* Uma fala muito interessante, onde compara a

utilização de imagens e as aulas de campo, reforça esta necessidade de sair do ambiente formal de educação, entrevistado n° 27: *“Sim, pois esses exemplos ajudam a ter uma compreensão mais detalhada de tudo e vê o que realmente é fora dos livros. Exemplo: determinada espécie, no livro, a imagem é restrita, em aula de campo vemos muitos detalhes”*.

Já no grupo G3, o destaque é para a forma de ver determinados conteúdos, pois, na sala de aula são mais abstratos e no campo eles se tornam mais reais, além da contribuição delas para o processo de ensino, os inspirando como futuros professores. Seguem as falas respectivas dos entrevistados de n°49, 42 e 43: *“Sim, pois mostra novas perspectivas”*; *“Sim, pois nos abre horizontes as mais diversas formas do aprender e do ensinar.”*; *“Sim. Porque possibilita aos graduandos programar excursões didáticas para seus alunos”*.

### **As aulas de campo contribuem para sua formação como futuro professor da educação básica? Se sim fale um pouco sobre a sua percepção?**

Todos os alunos concordaram que as aulas de campo contribuem para sua formação como professor. No G1 e G2, a ideia mais expressa pelos alunos foi a de que as aulas de campo inspiram a prática docente deles, de modo que podem utilizar tanto os exemplos das aulas de campo, como as estratégias usadas pelos professores em campo, como os métodos interativos e lúdicos. Os alunos do G1, relataram ainda que as aulas de campo, mostram que há uma grande diversidade de formas de abordar os conteúdos de biologia, não só levando os alunos a outros ambientes, mas por meio de várias outras estratégias de ensino e avaliação, como por exemplo, os desafios sugeridos aos alunos em campo (Tabela 08).

**Tabela 08:** Contribuições ou justificativas sobre as contribuições das aulas de campo para a formação do discente.

<b>Contribuições / justificativas</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
Maior contato com a realidade	4	-	-
Inspira futuras práticas docentes em aulas de campo	7	3	2
Aprender novas perspectivas para que isso seja refletido na forma de ensinar	3	2	4
Servem como exemplo de aulas interativas / lúdicas / novas estratégias de ensino	5	1	3
Facilita o aprendizado dos conteúdos / culturas e conseqüentemente na formação como professor	6	2	2
Não justificaram	1	3	2
Mostram a diversidade de formas /estratégias de ensinar	6	2	4
Nem tudo que é feito no ensino superior pode ser abordado no ensino básico	1	-	-
Combate a fragmentação do conhecimento	-	-	1

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

No grupo G1, os alunos também relataram que a vivência prática contribuiu para a elaboração de novas estratégias de ensino, focando em metodologias de ensino alternativas ao tradicional. Como relatam os entrevistados n°14 e 21, respectivamente: *“Sim. A partir delas me familiarizo mais com o assunto e formo um leque de atividade possíveis a serem trabalhadas com alunos da educação básica.”* e *“Sim, o professor em formação precisa conhecer o maior número de estratégias e com isso, favorecer o ensino e aprendizagem de seus futuros alunos.”*. Um dos alunos, mostrou preocupação com as tecnologias, sendo possivelmente as aulas de campo uma forma de ganhar a atenção dada ao celular, favorecendo a sua aprendizagem prática.

No grupo G2, três dos alunos apenas concordaram, mas não se justificaram. Um outro aluno concordou parcialmente, afirmando que nem todas as aulas de campo contribuem para sua formação como professor, justificando, que algumas metodologias em campo não poderiam ser aplicadas no ensino básico. Os demais, concordaram por serem aulas que os ajudam a ter melhor noção do conteúdo, e isso favorece a sua futura prática docente. Neste grupo, além de citarem a importância da inovação metodológica, foi relatado o diferencial de ensinar o que foi vivido nas aulas de campo, como relatado pelo entrevistado n° 24: *“Sim, pois poderei passar as experiências obtidas na prática (durante as aulas de campo) para os alunos.”*. O entrevistado n° 38 reforça o quanto as aulas de campo corroboram para a efetivação do seu aprendizado e ainda relata que isso pode aproximá-la da realidade de seus

alunos: *“Sim. No momento em que sou tirada da sala formal para entrar em contato com meus objetos de estudo, absorvo uma grande carga de conhecimento e me torno apta a lecionar sobre diversos assuntos que talvez venham a fazer parte do cotidiano dos meus alunos.”*

No grupo G3, dois alunos apenas concordaram e não apresentaram justificativas. Os demais apresentaram as excursões didáticas como inspirações e metodologia possível de serem aplicadas a seus alunos no ensino básico, pois *“incentivam e aguçam a criatividade dos alunos”*, segundo o entrevistado nº3. Neste grupo os alunos relataram alguns benefícios das aulas de campo, como a *“superação da fragmentação do conhecimento”* (entrevistado nº12), *“sair do conhecimento que é apenas abstrato”* (entrevistado nº42) e *“apresentam novas formas de ver a natureza”* (entrevistado nº49).

É importante destacar a fala do entrevistado de nº50, o qual encontrava-se no nono período e relata: *“Sim. Elas nos instrumentalizam com uma visão panorâmica de modo que a mente é expandida para que uma consciência ecológica seja formada. Ou seja, há a oportunidade para o desenvolvimento de competências e habilidades docentes para atuar de forma a promover um ensino que não está limitado na teoria, mas que oferece proposições para que a aprendizagem da biologia aconteça de maneira satisfatória.”*

Na fala desse estudante, é contemplada vários aspectos das aulas de campo que corroboram com as falas dos demais estudantes supracitados.

**Nas aulas de campo as quais você participou, houve momentos interdisciplinares? Se sim, cite.**

No G1, cinco alunos disseram não participar de momentos interdisciplinares em suas aulas de campo. Um deles justificou dizendo que a excursão que participou foi exclusiva de uma disciplina, os demais participaram de excursões para Taquaritinga e Tamandaré, que possuem momentos interdisciplinares, contudo relataram não ter participado destes momentos.

As demais respostas apresentadas na tabela 09, apresenta apenas a frequência das excursões em que os alunos tiveram momentos interdisciplinares, visto que muitos citaram a excursão e poucos citaram as disciplinas, contudo, as disciplinas relacionadas estão listadas na tabela 02.

**Tabela 09:** Frequência de aulas de campo em que os alunos citaram ter experiências interdisciplinares.

<b>Aulas de campo que houve interdisciplinaridade / outra resposta</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
Responderam apenas não	5	1	3
Responderam apenas sim	1	1	2
Não responderam	1	0	1
Todas as disciplinas que o aluno participou	2	1	4
Espaço ciências	2	-	-
Taquaritinga	17	4	2
Crato	0	2	1
Serra Negra	0	3	2
Itamaracá	-	1	-
Tamandaré	-	1	3
Buíque	-	-	3

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

Os que disseram sim, relataram interdisciplinaridade entre sistemática e biogeografia, fundamentos da biologia, Estrutura e dinâmica da terra, e ecologia, onde puderam relacionar flora, fauna, fatores geológicos e climáticos, que ocorreu na cidade de Taquaritinga. Esta excursão destacou-se no G1, pois foi a mais citada. Nela, os alunos relataram ter desenvolvido atividades interdisciplinares, e terem refletido sobre vários parâmetros através de: chaves de identificação, isolamento geográfico, comparação de diferentes tipos de solo e as características da flora e fauna (caatinga e mata atlântica). Uma excursão também citada, foi a do espaço ciências, onde foram abordados assuntos diversos, desde geologia, botânica e zoologia, por meio de recursos didáticos no local.

No grupo G2 foram citadas as excursões didáticas de Taquaritinga, que foi descrita de forma muito semelhante as respostas do G1, citada no parágrafo anterior. A excursão para a cidade de bezerros foi relatada pelos alunos devido a associação entre zoologia e botânica que ocorre na Serra negra; a excursão para Tamandaré, com as disciplinas de zoologia e didática, onde os alunos são desafiados a construir metodologias que relacione os dois conteúdos; e a excursão para Itamaracá, com as disciplinas de ecologia e bioestatística, as quais os professores propõem aos alunos o desenvolvimento de projetos/pesquisas; a excursão para o Crato – CE agrupa um grande grupo de disciplinas e semestres, onde os alunos interagem entre si por meio de grupos, com as disciplinas de Paleontologia, Diversidade de Plantas sem sementes, Metodologia de ensino de

biologia II, Metodologia da pesquisa em educação e Prática para o ensino de zoologia. Todas estas disciplinas propõem atividades em conjunto, de forma que os alunos relacionem a natureza como ela é, trazendo respostas para perguntas e soluções de problemas.

Com relação ao terceiro grupo (G3), um aluno citou apenas “museus” não especificou ou explicou algo relacionado, alguns citaram apenas as disciplinas as quais tiveram contato com a interdisciplinaridade em alguma aula de campo, mas não especificaram práticas metodológicas, citaram: Zoologia III, Morfologia Vegetal, Zoologia V, Botânica, Paleontologia, Pedagogia de Projetos, Didática e Práticas para o Ensino de Zoologia; outro aluno citou a tentativa dos professores sobre estratégias interdisciplinaridades, mas que não ocorre de forma eficaz.

As excursões mais citadas neste grupo foram: Buíque, com as disciplinas de genética de populações e evolução; Bezerros, com zoologia e morfologia vegetal, onde foi relacionada a importância da coexistência da fauna e flora; Taquaritinga, com as disciplinas de ecologia, zoologia, estrutura e dinâmica da terra, botânica e fundamentos da educação; Tamandaré, que envolveu saberes de botânica, zoologia e didática; Crato; Itamaracá, que não foram citadas disciplinas. Um aluno deste grupo não lembrou se havia participado, um participou de apenas uma excursão referente a uma única disciplina, e os outros dois participaram de excursões que normalmente há interdisciplinaridade, contudo relataram não ter participado destes momentos.

Em todos os grupos, nesta questão, não houve detalhamento dos momentos interdisciplinaridades, seguem relatos do G1, G2 e G3, respectivamente: *Sim. Em ambas as 3 excursões que participei até o momento, houve ocasiões interdisciplinares. Levando em evidência a de Taquaritinga, podemos associar: Biogeografia, Sistemática e Ecologia.*” (Entrevistado n° 14); *“Sim, disciplinas como a paleontologia e a zoologia, juntas trabalhando assuntos integrados no mesmo ambiente.”* (Entrevistado n°06); *“Sim, os momentos interdisciplinares ocorreram quando o professor de zoologia 3 e o professor de morfologia relacionaram os conteúdos de suas respectivas áreas, como exemplo temos o caso dos artrópodes polinizadores e na perspectiva da botânica temos as plantas que são polinizadas e sua importância para a flora.”* (Entrevistado n°13).

### **Quais disciplinas você acha relevante a utilização de aulas práticas de campo como instrumento de ensino? E Por quê?**

No grupo G1, 10 alunos citaram que todas as disciplinas são importantes para ter aula de campo, no G2 foram 5 vezes e no G3, foram 13 vezes. As disciplinas específicas que se destacaram foram Zoologia e Botânica nos grupos G2 e G3, enquanto no G1, destacou-se a disciplina de Estrutura e dinâmica da terra. As disciplinas de zoologia, botânica e ecologia apareceram como resposta em todos os grupos totalizando 20, 15 e 9 citações. No geral elas foram as disciplinas mais citadas, junto com estrutura e dinâmica da terra, que não foi citada no G2, mas que soma 9 citações (Tabela 10).

As disciplinas de destaque do G1 foram sistemática e biogeografia e estrutura e dinâmica da terra, enquanto no G2 e G3 foram zoologia, botânica e ecologia, isso pode ser explicado pelos respectivos períodos em que os estudantes de cada grupo pertence. A maioria dos estudantes do G1 eram do primeiro período, do G2 entre o segundo e sexto período e G3 do sexto em diante, mas ainda assim zoologia e botânica se sobressaíram no grupo G3, que também pode ser explicado pela quantidade de disciplinas de zoologia e botânica no decorrer do curso (4 disciplinas de botânica e 6 disciplinas de zoologia) (Tabela 02).

As justificativas sempre evidenciaram como as aulas de campo, práticas e excursões contribuem para o aprendizado de disciplinas abstratas e teóricas, de forma que aproxima os conteúdos da realidade (quarta coluna da tabela 09). Destacamos aqui um relato da entrevistada nº32 do grupo G1: *“Disciplinas que envolvem a natureza ou a cultura, uma vez que quando faladas em sala de aula, o meio de amostragem e fixação do conhecimento se dá melhor na prática, pois a natureza é complexa e precisa-se de uma demonstração de como funciona o seu ciclos que traz a vida a esse planeta; a cultura, de um povo por exemplo, é melhor estudada quando se tem a convivência com ele, para um melhor resultado de confirmação na história desse povo.”*

**Tabela 10:** Relação das disciplinas ou áreas citadas pelos alunos como relevantes para a realização de aulas de campo, com o número de citações (NC) e a respectiva justificativa

Grupos	Disciplina/área	NC	Justificativas
G1	Zoologia	3	Complexas/meio ambiente como objeto de estudo
	Botânica	1	Complexas
	Sistemática e Biogeografia	6	A prática auxilia o entendimento/meio ambiente é o objeto de estudo
	Estrutura e dinâmica da Terra	8	Ver as diferentes formas do ambiente/meio ambiente é o objeto de estudo
	Fundamentos da Biologia	3	É possível se aprofundar no conteúdo
	Ecologia	1	--
	Ciências exatas	1	Ciências abstratas
	Ciências da natureza	1	Ciências abstratas
	Todas as disciplinas do curso	10	As experiências de campo são importantes para todas/sai das aulas tradicionais
	Todas que estejam relacionadas com a natureza ou fatores culturais	2	Aprender na prática com novas perspectivas
	Sem resposta	1	--
Fugiu da pergunta	1	--	
G2	Todas	5	Estimulação / Contribuem para uma nova percepção de mundo / aprendizagem na prática
	Zoologia	4	Contato com a natureza / Conteúdos complexos
	Ecologia	3	Entender melhor a natureza
	Botânica	4	Contato com a natureza/melhor aprendizado
	Sem resposta	2	--
G3	Zoologia	13	Aproximam a teoria da prática
	Botânica	10	Aproximam a teoria da prática
	Disciplinas pedagógicas	4	Necessidade de aprender na prática / Contribuem para estimular futuras práticas docentes
	História e filosofia da ciência	1	Necessidade de aprender na prática
	Todas	4	Potencializa o aprendizado / novas perspectivas
	Paleontologia	3	A aprendizagem acontece de forma mais efetiva na prática
	Ecologia	5	Aprender na prática como a natureza funciona
	Evolução	3	Aproximar teoria da prática
	Estrutura e	1	--

	dinâmica da terra		
--	-------------------	--	--

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

### Quais disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na sua opinião não deveriam ter aula de campo? Por quê?

De todos os alunos entrevistados, 24 afirmaram concordar com as aulas de campo em todas as disciplinas. O restante das disciplinas citadas nesta questão foram as de exatas (matemática), fundamentos da física e fundamentos de química ou disciplinas teóricas, como as de fundamentos da educação e história e filosofia da ciência (Tabela 11).

No G1, as disciplinas mais citadas foram: fundamentos da educação (cinco vezes) e história e filosofia da ciência (cinco vezes), no G2 apenas anatomofisiologia foi citada mais de uma vez (duas vezes, e no G3 biologia celular e histologia foram citadas três vezes. Dez alunos distribuídos nos três grupos, não responderam.

Tanto as respostas do G2 como do G3, parte dos alunos não argumentaram sobre suas escolhas, os que justificaram usaram termos como “Não é necessário”, “não tem como ter aula de campo em disciplinas de cálculo”, ou “São disciplinas que exigem apenas laboratório”

**Tabela 11:** Disciplinas que os alunos acham que não são necessárias para que haja aula de campo, seguida da frequência em que foram citadas e justificativas. FR= frequência, GPS=grupos.

GPS	Disciplinas/áreas	FR	Justificativas
G1	Nenhuma disciplina	12	Todas são importantes e podem ter algo fora do ambiente formal para conhecer.
	Fundamentos da educação	5	Por ser uma disciplina teórica.
	História e Filosofia da Ciência	5	Basta focar na teoria.
	Não respondeu	4	--
	Disciplinas pedagógicas	1	Basta focar na teoria.
	Fundamentos da química	3	Apenas aulas teóricas e de laboratório são suficientes.
	Todas que não estão relacionadas ao ambiente	1	As disciplinas relacionadas ao meio ambiente são as únicas que necessitam de aulas de campo.
	Bioquímica	1	Apenas aulas teóricas e de laboratório são suficientes
	Fundamentos de física	1	Apenas aulas teóricas são suficientes
	Bioestatística	1	Apenas aulas teóricas são suficientes

	Matemática aplicada a biologia	1	Apenas aulas teóricas e de laboratório são suficientes
<b>G2</b>	Nenhuma disciplina	5	Todas deveriam ter aulas de campo ou excursões
	Fundamentos da biologia	1	--
	Anatomofisiologia	2	--
	Microbiologia	1	--
	Embriologia	1	--
	Não respondeu	2	--
	Parasitologia	1	Apenas aula teórica e de laboratório são suficiente.
<b>G3</b>	Nenhuma disciplina	6	--
	Biofísica	1	Apenas aulas teóricas e práticas de laboratório são suficientes
	Anatomofisiologia	1	Apenas aulas teóricas e práticas de laboratório são suficientes
	Disciplinas de calculo	2	--
	Histologia	3	--
	Biologia celular	3	--
	Não respondeu	4	--
	Genética de populações	1	--
	Bioquímica	1	--

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

**Fale um pouco sobre sua experiência nas aulas de campo. Cite os principais problemas encontrados para associar a prática à teoria enquanto participante de uma excursão didática**

As respostas desta questão estão apresentadas em duas tabelas, a tabela 12 apresenta de forma categórica os relatos positivos dos alunos; os que relataram gostar e apresentaram pontos negativos ou que só apresentaram os pontos negativos estão apresentados na tabela 13.

De todos os alunos apenas 6 não responderam a esta questão e não justificaram. Grande parte dos alunos nos três grupos relatou ter ótimas experiências, e alguns deles fizeram pontuações do que poderia ser melhorado. Destacaram a importância destas aulas de campo para aprimorar o aprendizado e facilitar a compreensão dos conteúdos. Foram apresentados nos três grupos que as aulas de campo contribuem para o aprendizado, oferecem ótimas experiências e que corroboram para a interação da turma e dos alunos com os professores, favorecendo o diálogo e discussões (Tabela 12).

**Tabela 12:** Relatos positivos sobre as aulas de campo distribuídos entre os grupos G1, G2, e G3.

<b>Categorias</b>	<b>Relato positivos sobre as excursões</b>	<b>Nº alunos G1</b>	<b>Nº alunos G2</b>	<b>Nº alunos G3</b>
Aprendizagem	Ajudam na compreensão e aprendizagem	5	2	1
	Ótima experiência	5	4	6
	Ótima experiência e não houve dificuldade nenhuma	14	8	3
Socialização	Aumento da interação entre a turma e com os professores	1	2	1

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

Destacaram-se como experiências negativas / pontos a serem melhorados, a falta de domínio teórico dos próprios alunos ou dificuldades que assumem ter com os conteúdos, o que é um empecilho para o entendimento das práticas no campo. Foram listados ainda nos três grupos a falta de roteiro para guiar os alunos, apresentando objetivos da aula, para que tenham noção do que focar mais dentre tantas informações apresentadas (Tabela 13).

Destacamos a resposta do entrevistado nº 21: *“A experiência é a melhor possível, pois você tem a oportunidade de estudar algo de maneira diferente, e isso é bem mais fácil de entender todo o conteúdo teórico que já foi passado em sala de aula. Acho que o principal problema de associar as aulas de campo para os alunos, é a questão financeira. Sabemos que essas aulas são de extrema importância para o nosso aprendizado, mas, muitas vezes, não temos o recurso a tempo e também não temos como cobrir o dinheiro.”*

**Tabela 13:** Relato de alunos sobre pontos negativos que podem ser melhorados ou sugestões para melhoramento das aulas de campo.

<b>Categorias</b>	<b>Problema / dificuldades / sugestões</b>	<b>Nº alunos G1</b>	<b>Nº alunos G2</b>	<b>Nº alunos G3</b>
Planejamento	Não domínio / dificuldade do conteúdo teórico	4	1	3
	Falta de roteiros práticos	2	1	1
	Falta de material impresso auxiliar nas excursões	1	0	0
	Pouco tempo para assimilar conteúdo / fazer anotações	0	2	1
	Falta de planejamento	0	1	2
Estratégias de ensino	Estratégias de ensino não inclusivas	1	0	0
	Estratégias não proveitosas e não desafiadoras	0	1	0
Condição do aluno	Condições financeiras	1	0	0
	Dificuldade de visualizar estruturas pequenas	0	1	0
	Colegas que não vão com o objetivo de aprender	0	1	1
	Dificuldade de identificar espécies na prática	0	0	1
Métodos avaliativos	Avaliação por meio de relatório, deveria haver mais discussões	1	0	0

Fonte: LACERDA, B.J., 2021.

### **Cite os pontos negativos e ou positivos das aulas de campo?**

Os pontos positivos e as frequências em que foram relatados nas respostas estão apresentados na tabela 14 por grupo. E os pontos negativos estão apresentados na tabela 15.

De acordo com os alunos, as aulas de campo contribuem para sua formação por meio da aprendizagem, novas experiências, quebra de rotina, interdisciplinaridade e o contato com a natureza ou o objeto de estudo. Comparando as frequências em que os termos aparecem em cada grupo, o melhoramento do entendimento e fixação do conteúdo por meio das aulas de campo foi bastante citado nos grupos G1 e G3, com frequência de onze e seis, respectivamente. Bem

como a melhora na interação entre professores e alunos, e a aprendizagem de forma dinâmica e divertida, que foram citados nos dois grupos 4 e 3 vezes, respectivamente em cada grupo. Enquanto no grupo G2 destacou-se o contato com a natureza /objeto de estudo e a interdisciplinaridade, estas aulas foram citadas cinco e quatro vezes, respectivamente. Outros pontos foram citados poucas vezes, como aprender a atuar em campo, hospedagem e transporte que foram citados uma vez no G1 e não foram citados nos demais grupos como pontos positivos (Tabela 14).

**Tabela 14:** Pontos positivos e frequência em que foram citados em cada grupo.

<b>Categorias</b>	<b>PONTOS POSITIVOS</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
Planejamento	Atividades propostas pelos professores	1	1	1
	Hospedagem	1	0	0
	Transporte	1	0	0
	Lugares visitados / contato com a natureza ou objeto de estudo	1	5	0
Condição do aluno / pessoal do aluno	Relaxamento	0	0	1
Estratégias de ensino	Forma Dinâmica e divertida de aprender	3	2	3
	Interdisciplinaridade	0	4	1
Aprendizagem	Melhora o entendimento e fixação dos conteúdos	11	0	6
	Estimula e desvenda curiosidades	2	0	1
	Aprender como atuar em campo	1	0	0
	Colocar em prática o que foi aprendido na sala de aula			
	Novas experiências ou perspectivas / quebra de rotina	4	2	3

FONTE: LACERDA, B.J. 2021.

Com relação aos pontos negativos apontados, destacaram-se as dificuldades financeiras e o atraso com o auxílio destinado para as aulas de campo, a dispersão dos alunos durante as aulas e a desorganização / falta de planejamento e de roteiro para as aulas de campo no grupo G1, citados 6, 4 e 3 vezes respectivamente. No G2, destacou-se o tempo curto para a excursão e atividades, desorganização e falta de planejamento e a dispersão dos alunos no decorrer das aulas, todos citados duas vezes. No grupo G3, destacou-se apenas a falta de organização e planejamento para as aulas de campo, que foi citada duas vezes. Os demais pontos negativos citados, pareceram ser mais pessoais, visto que foram citados por uma ou duas pessoas dentre todos os outros entrevistados, como por exemplo a acessibilidade a

água e comida, perder as aulas que não estão em campo, falta de internet e a pontualidade, que não é especificada na resposta (Tabela 15).

**Tabela 15:** Pontos negativos e frequência em que foram citados em cada grupo.

<b>Categorias</b>	<b>NEGATIVOS</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
Planejamento	Desorganização no planejamento / execução da excursão / falta de roteiro	3	2	2
	Tempo curto para realização das atividades / não há tempo de ver tudo que deveria ser visto	4	2	0
	Falta de Pontualidade	0	0	1
	Hospedagens / alimentação oferecida	1	0	1
	Não haver inclusão das aulas de campo	1	0	0
	Acessibilidade a comida / água	1	0	0
Condição do aluno / pessoal do aluno	Dispersão dos alunos com os objetivos das aulas			
	Cansaço físico			
	Dificuldades financeiras / auxílio de viagem não chega a tempo	0	2	0
	Perder aula das disciplinas que não estão em campo	3	1	3
	Não conseguir ver estruturas ou ouvir o professor explicar	0	0	1
	Falta de internet	0	0	1
Estratégias de ensino	Quando não há interdisciplinaridade			1
	Estratégias de ensino repetitivas / tradicionais / cansativas	2	0	1

FONTE: LACERDA, B.J. 2021.

### **Sobre a questão 9 os pontos levantados ocorreram nas aulas de campo as quais você participou?**

Todos os alunos responderam de forma afirmativa, confirmando que todas as respostas foram baseadas em experiências vividas nas aulas de campo.

### **Quando você estiver atuando como professor irá usar a aula de campo como instrumento de ensino com os seus alunos? Por quê?**

Nesta questão, as justificativas apresentadas foram muito semelhantes entre os grupos, todos estando de acordo que as aulas de campo contribuem para o aprendizado de seus alunos de forma considerável. No grupo G1, 27 alunos afirmaram que utilizariam a estratégia com seus alunos, e um aluno relatou que talvez utilizasse, caso seus alunos tivessem condições financeiras ou que esse recurso fosse custeado pela instituição ou por terceiros, então ele usaria o método. No grupo G2, 12 alunos confirmaram que utilizariam o recurso com seus alunos e

um deles não respondeu ao questionamento. E no grupo G3, todos os 17 alunos relataram que sim.

Em todos os grupos os alunos justificaram que utilizariam pela atratividade das aulas de campo para a aprendizagem, como um método facilitador do conhecimento e que aproxima os alunos da realidade, tornando os conteúdos menos abstratos. Com isso, destacamos aqui as seguintes falas:

Entrevistado de nº22 do grupo G1: *“Sim, pois acho uma ferramenta de ensino super didática e que melhora relações interpessoais entre os alunos e também com o professor, criando um ambiente educacional muito mais descontraído e confortável, e também é uma ótima forma para o aluno entender a aula teórica.”*.

Entrevistado de nº43 do grupo G2: *“Sim pois, a aula de campo permitirá que os alunos aprendam de forma dinâmica, interdisciplinar e atrativa.”*.

Entrevistado de nº 49 do grupo G3: *“Com certeza! Assim como eu tive a oportunidade de desenvolver uma percepção melhorada a respeito dos processos biológicos e sua relação com o meio desejo que meus alunos tenham.”*.

Muitos termos foram usados como: “despertam o interesse do aluno, e melhora o entendimento e fixa melhor o conteúdo, mencionados 8 e 7 vezes no G1, respectivamente; no G2 a ideia mais mencionada foi a de que as aulas de campo permitem o aluno ser mais proativo, citada quatro vezes. Enquanto no G5, destacou-se que as aulas de campo tornam o aprendizado prazeroso e que tornam o aluno mais crítico ao fazer assimilações.

### **No caso de não ter participado de nenhuma aula de campo, fale um pouco do que te levou à essa decisão?**

Apenas dois alunos responderam a este questionamento, mencionando que não participaram de aulas de campo por motivos financeiros, caso contrário teriam ido.

## 6 DISCUSSÃO

As metodologias de ensino, por muitas vezes, acabam sendo em modelo tradicionalista, onde ocorrem geralmente na sala de aula, seguindo estratégias repetitivas sendo cansativas para o aluno e o professor (VIEIRA; TENREIRO-VIEIRA, 2015). Com isso, inserir novas metodologias e estratégias no processo de ensino e aprendizagem torna-se necessário. Muitas delas são descritas na literatura, para que ocorra a aprendizagem de forma significativa, dinâmica e interativa, dentre elas podemos citar as excursões didáticas (ALENCAR, 2019).

De acordo com as buscas realizadas na literatura não há um conceito ou definição exato para aula de campo ou excursões didáticas, apenas são descritas suas práticas e características. É descrito que elas ocorrem em espaços não formais de educação e que caracterizam-se por ser mais flexíveis, dinâmicas e interativas (MORAIS; PAIVA, 2009). Oliveira e Correia (2015) ainda mencionam a diversidade de nomes dados as excursões, como saídas, excursões, trabalhos, atividade de campo e viagens de estudo, reforçando ainda que elas se assemelham pelo objetivo de sair da sala de aula e a aprendizagem de forma prática no meio ambiente ou local que remeta a algum conteúdo.

Desta forma, vemos que os alunos entrevistados, apresentaram bom entendimento a respeito das aulas de campo (como relatado nas respostas da primeira questão), visto que inseriram termos que caracterizam e legitimam benefícios deste modelo de aula. Por meio de conceitos criados a partir de suas vivências em campo, sendo os relatores dos benefícios das excursões através de suas experiências. Mesmo que não apresentando definições, os alunos expressaram de forma satisfatória seu entendimento sobre a estratégia de ensino em questão.

Para que uma aula de campo cumpra seu papel, os alunos relataram que precisa ser bem planejada, com estratégias que estejam de acordo com o assunto, que já deve ter sido trabalhado em sala de aula de forma clara, para que o aluno consiga fazer assimilações e reflexões, desta forma uma aula de campo pode alcançar seu objetivo. Uma aula de campo, mesmo caracterizada por ambientes fora da escola ou universidade (MORAIS; PAIVA, 2009), é sugerida que não seja apenas expositiva, mas o que o professor crie estratégias para que os alunos possam ser autores de seu próprio conhecimento, estimulando assim a percepção crítica,

interação social, resolução de problemas e a ver o conteúdo estudado na sala de forma mais real (BARBOSA, 2013). As aulas de campo estimulam a curiosidade dos alunos, o senso crítico e a habilidade de observação, refletindo assim em discussões e contribui para um bom desenvolvimento cognitivo (MARTINS, 2009).

Sabendo de todos esses benefícios ocasionados pelas aulas de campo para os alunos quando uma aula de campo é bem planejada, vê-se a necessidade de aperfeiçoar a formação de alunos de licenciatura, pois antes destes alunos tornarem-se professores, precisam aguçar o senso crítico e estimular as habilidades investigativas (MAFRA; FLORES, 2017). Pois, é necessário este incentivo para que possam proporcionar experiências semelhantes a seus futuros alunos (SILVA, 2018), corroborando então, para que tenham uma aprendizagem significativa e melhor noção da realidade do ambiente ao seu redor. Como apresentado pelos alunos na terceira questão, elas são importantes, para que isso aprimore sua aprendizagem e assim possam contribuir passando a experiência vivida a seus alunos ou fornecer a eles estratégias semelhantes.

De acordo com Barbosa (2013), os professores apresentam dificuldades de criar ou utilizar novos métodos de ensino, o que os mantém utilizando sempre as mesmas estratégias tradicionalistas ou pouco inovadoras. Isso afeta diretamente o aprendizado e o desenvolvimento social dos alunos, visto que são novas gerações e há uma necessidade de atualização dos professores e escolas, para que possam acompanhar a sociedade em que estão inseridas e ao público que atendem (PRAZERES; CHWINDEN, 2017).

Quando questionados sobre a influência das aulas de campo para a formação docente, os alunos responderam coisas muito semelhantes a da terceira questão. Discutiram as aulas de campo como contribuintes para a sua aprendizagem, bem como algo que os inspire a fornecer esta experiência a seus alunos, bem como a dinamicidade e interação ocasionada por elas. Contudo, Mafra e Flores (2017) relatam a importância da participação dos licenciandos no planejamento da excursão, para que eles não apenas vivenciam as aulas de campo, mas para que estejam cientes de tudo que irá acontecer e que tenham esta experiência de planejamento, para que possam utilizar disso quando forem atuar como docentes.

A presença dos alunos no planejamento da aula de campo, é importante não só para a experiência destes alunos, mas pode contribuir também para o nível de

satisfação destes. Vale salientar ainda, que ouvir os alunos após a realização das aulas de campo é uma alternativa que pode contribuir também para o planejamento de novas aulas de campo, podendo assim tornar a experiência dos alunos posteriores ainda mais proveitosa. Ainda sobre a satisfação e sugestões dos alunos, na nona questão os entrevistados sugeriram alguns pontos que podem ser incrementadas nestas aulas para potencializar o tempo e auxiliar o aluno no seu aprendizado, como: discutir os objetivos da aula, oferecer material impresso (roteiros e apostilas) para que os alunos não se percam na imensidão de conteúdos, além da inserção de momentos de diversão e lazer, visto que a depender do planejamento do professor, podem ser exaustivas fisicamente e psicologicamente, como apresentado por Fernandes (2019).

A sugestão de material impresso é interessante, pois pode ser qualquer recurso que possa auxiliar o aluno, e apesar de não ter sido sugerido, pode ser interessante oferecer versões deste material digital, de forma que possam ter acesso via o celular ou *tablet* (SILVA, 2019; MENEZES et al., 2020). Além dos roteiros, os professores poderiam criar apostilas, atlas digitais com imagens e cartilhas. Estes materiais poderiam inclusive ser criados pelos próprios alunos como forma de estudar e revisar o assunto, já que alguns também relataram ter dificuldade no conteúdo teórico (NASCIMENTO, 2017). Estes materiais podem trazer benefícios e já corroborar para a eliminação de alguns pontos negativos citados na nona questão, como o tempo para fazer anotações e a dificuldade que os alunos têm com o conteúdo teórico, pois com o material em mãos, poderiam consultar quando tivessem dúvidas e apenas fazer anotações complementares.

Notavelmente, Marandino et al (2009) foram muito contemplados nas respostas dos alunos. Visto que estes autores, ressaltam a importância de um bom planejamento, objetivos claros, seleção do local, conteúdos, falas dos mediadores e inclusão de métodos avaliativos. Sendo assim, é necessário que qualquer prática de ensino, com a finalidade de promover a aprendizagem, deve conter estratégias didáticas e planejamento para se alcançar determinados objetivos.

As aulas de campo corroboram para a formação de cidadãos com senso crítico, que questiona e reflete sobre o meio que estão inseridos (MARQUES; FRAGUAS, 2021). E de acordo com Sousa et al. (2014), o professor precisa ter percepção crítica da sociedade e do meio ambiente, para que seja um agente que

auxilie na formação de outros cidadãos com senso crítico. Desta forma, as aulas de campo apresentam um papel extremamente importante na formação profissional de discentes da área das ciências biológicas, como mencionado pelos alunos na quarta questão, elas proporcionam novas experiências, perspectivas, aprendizados que refletem na sua formação e atuação como futuro docente, podendo então, inspirar-se nas práticas e ser desafiado a criar novos métodos baseados em própria percepção de mundo (BRAGA, 2016).

A metodologia de ensino em questão apresenta muitos pontos positivos para o desenvolvimento de estudantes e formação de discentes de licenciatura (SILVA, 2018). Contudo, existem alguns fatores que podem dificultar a participação de alguns alunos, como por exemplo os que apresentam necessidades especiais e os alunos que não têm condições financeiras para participar, como relatado pelos entrevistados na nona questão. Desta forma, como o professor é o responsável pelo planejamento da excursão, cabe a ele pesquisar e criar alternativas e métodos que possam incluir estes alunos nas aulas de campo (CORES, 2006).

O Brasil é um país com grande desigualdade social, e isso é refletido na educação. Existem muitas escolas públicas boas, contudo, existe uma infinidade de escolas em situações precárias. Muitas delas com salas superlotadas, sem merenda adequada, com falta de professores, sem laboratórios, com estrutura física em estado crítico; então cabe ao professor analisar quais as melhores estratégias didáticas a serem trabalhadas com seus alunos, a partir do diagnóstico educacional da turma e escola (ALGUSTO; CALDEIRA, 2007; SAVIANI, 2012). Existem algumas alternativas que podem facilitar o acesso as aulas de campo, com relação a logística e recursos financeiros, como: acordos a secretaria de educação, buscar promoções para entradas em zoológicos ou museus, por exemplo, além de realizar aulas de campo na própria cidade, como a praça para uma aula de botânica, ou a prefeitura e a igreja para uma aula de história (SANTANA, 2018; MELLO; BARRA, 2017).

Os depoimentos coletados neste estudo foram de indivíduos de diferentes períodos, com diferentes cargas teóricas, práticas e vivências em excursões, logo, os pontos negativos ou sugestões não se aplicam a todas as excursões, sendo algumas muito pessoais ou fatídicas.

Alguns discentes relataram não terem vivenciado momentos interdisciplinares nas aulas de campo, contudo, as aulas de campo apresentam ao aluno os fatos

como são na realidade, são experiências nas quais os alunos aprendem de forma interdisciplinar, onde há a interação entre diversas disciplinas, como também relatado por alunos e por Bovo, Töws e Rogal (2018). A interdisciplinaridade é definida como o cruzamento de atividades entre diferentes áreas (LEIS, 2005), e de acordo com Oliveira e Correia (2015), ela corrige a fragmentação do ensino, corroborando assim com as evidências apresentadas neste trabalho, onde os entrevistados relacionam as aulas campais com a interdisciplinaridade independente da metodologia adotada pelo professor em campo.

De acordo com Seixas (2017), as disciplinas relacionadas às ciências biológicas podem ser trabalhadas em ambientes não formais, de forma que estes conhecimentos possam ser aplicáveis, como mencionado pelos entrevistados na sexta questão: ecologia, zoologia, botânica, estrutura e dinâmica da terra e sistemática e biogeografia. Então todas as disciplinas que estejam relacionadas com o meio ambiente e a vida podem ser trabalhadas por meio de aulas de campo, e para isso deve ser bem planejada a fim de alcançar os objetivos, como já apresentado nos parágrafos anteriores (FEITOSA; DIAS, 2015).

Os estudantes relataram na sétima questão que as disciplinas pedagógicas ou da área de exatas não são necessárias, porém, há a necessidade de implementar estas estratégias nestas disciplinas também, pois todas estão relacionadas ao mundo e a história da humanidade e da sociedade. A exemplo temos um estudo de Mota e colaboradores (2014), no qual eles propõem uma aula de campo de matemática na Amazônia, juntamente com a disciplina de química; e o trabalho de Dick e colaboradores (2019), o qual descrevem propostas de ensino de frações, simetria e trigonometria em saídas de campo. Relembrando que neste trabalho, a disciplina de bioestatística e ecologia, juntas propõem uma excursão para os manguezais de Itamaracá, e de forma interdisciplinar promovem aprendizados em campo, bem como disciplinas pedagógicas como avaliação da aprendizagem e didática que também relataram a vivências de aulas de campo.

De acordo com os alunos, as aulas de campo trazem benefícios para sua aprendizagem, como já discutido aqui. Alguns outros, apresentaram dificuldades, como problemas financeiros, dificuldade para ver estruturas pequenas, tempo para anotação das coisas, alguns colegas de classe que atrapalham devido ao comportamento e foi sugerido a realização de avaliações. São pontos que são

necessários cuidados, pois o professor precisa avaliar bem a turma antes do planejamento de qualquer excursão, fazer uma sondagem sobre a turma para identificar alunos que possam precisar de auxílio financeiro ou instrumentos que os incluam no processo de aprendizagem (VIVEIRO; DINIZ, 2009).

Todos os entrevistados manifestaram interesse em proporcionar experiências semelhantes aos seus alunos, visto que fizeram associações das aulas campo a uma melhor aprendizagem, dinamismo, interação, interdisciplinaridade e maior interesse pelos conteúdos teóricos. Como descrito por Oliveira e Correia (2013), as aulas de campo proporcionam aproximação da natureza para que ele conheça de perto fatores através da interação com esse meio, e que através de vários estímulos ele possa aprender. Corroborando ainda com Piaget (1993), onde ele considera que o indivíduo constrói conhecimento a partir de sua relação com o meio.

O posicionamento destes alunos entrevistados como futuros professores, é importante, pois, faz com que eles reflitam sobre as práticas pedagógicas às quais estão sendo submetidos, o que irá influenciar diretamente na sua futura prática docente. Sendo assim, sair do espaço de aprendizagem formal, é imprescindível para a formação de professores, em especial o de ciências, garantindo assim, significados e qualidade ao conteúdo teórico e prático que será passado (SILVA; CAMPOS, 2017).

Levando em consideração os argumentos de Marque, Mota e Souza (2020), o estudante precisa entrar em contato com estas estratégias para que ele possa ressignificar sua prática e refletir sobre ela. Aprendendo conteúdos específicos e metodológicos a partir da análise de suas experiências sobre aquilo ao qual foi submetido. Os autores ainda destacam a importância da preparação do docente para este fim, pois, mesmo havendo planejamento, objetivos e roteiros pré-estabelecidos, podem vir a ocorrer situações inesperadas, então ele precisa ter habilidades físicas ou cognitivas para resolver tais situações.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das respostas dadas pelos alunos, é notório a importância das excursões didáticas para a formação de um indivíduo, onde a aprendizagem ocorre de modo diferenciado. Por meio do contato direto com a natureza ou o objeto de estudo, um conteúdo que antes era apenas teórico deixa de ser algo abstrato e é ressignificado a partir de vivências. Sendo assim, elas são imprescindíveis para a formação de professores, sobretudo os de ciências e biologia, pois necessitam ter conhecimento significativo e prático para que possam ensinar a seus alunos ou submeter seus discentes a estratégias de ensino semelhantes, a fim de desenvolver habilidades e alcançar objetivos.

As aulas de campo são momentos pedagógicos fora do ambiente formal de educação (escola e universidade), onde o aluno aprende o mundo como ele é, de forma que assimila o conteúdo teórico a uma realidade que nos livros e modelos didáticos nem sempre é notada. De acordo com os estudantes, as aulas de campo, além de aproximar o indivíduo do mundo real, podem ser divertidas, dinâmicas e interativas, não só contribuir para a aprendizagem do aluno, mas proporcionando momentos de interação e desafiando ele a ser mais dinâmico e crítico, pois a partir do que é visto e aprendido, ele constrói conceitos baseados no que é real e em problemas. Elas proporcionam aos indivíduos novas visões de mundo, novas perspectivas, e isso contribui para a atuação do indivíduo no meio em que ele está inserido.

É importante frisar a importância de um bom planejamento para as aulas de campo e deixá-la o mais acessível possível aos alunos para que o máximo deles possa participar. O professor deve trabalhar o conteúdo da excursão em sala de aula e só depois seguir para uma aula de campo. Ele deve ainda, ter um bom planejamento prévio para apresentar os objetivos da excursão aos alunos e discutir com eles todas as etapas, inclusive a avaliação. A avaliação é importante, pois, irá proporcionar ao professor entender como a aula de campo contribuiu para a aprendizagem de seus alunos e lhe dará indicativos do que pode ser melhorado nas próximas atividades.

O plano estratégico para a excursão feito pelo professor, deve levar em consideração as peculiaridades dos alunos. Ele deve avaliar se os alunos têm

condição física para a realização das atividades propostas ou mesmo a realização do percurso, visto que alguns alunos podem apresentar cansaço físico e mental. É necessário que seja incluído também momentos de lazer, descanso e diversão, isso é importante para um bom relacionamento, interação e aprendizagem dos alunos.

Alguns alunos relataram a dificuldade de participarem das aulas por motivos financeiros, ou por as aulas não serem inclusivas, devido a percursos. Desta forma, deve-se buscar alternativas que abranjam todos os alunos da turma e que essas barreiras sejam anuladas. Incluir os alunos no planejamento das aulas de campo são uma opção, pois assim, eles mesmos podem propor soluções e adaptações para que todos da turma estejam o mais satisfeitos possível. Contudo, há ainda a necessidade de abranger os estudos pedagógicos sobre as excursões didáticas e aulas de campo, para melhor delimitar e instigar esta prática. Corroborando então, para o planejamento e execução de excursões didáticas inclusivas, garantindo uma boa experiência e aprendizado para todos os discentes.

## REFERÊNCIAS

AGUAYO, A. M. **Didática da escola nova**. 13.ed. São Paulo: Nacional, 1966.

ALENCAR, Elaine Paula Gonçalves et al. **Pensar biologicamente é pensar evolutivamente**: jogo didático como facilitador da aprendizagem dos conhecimentos em biologia evolutiva e seleção natural, com base na teoria da aprendizagem significativa. 2019. p. 103 f. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional). Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

ALMEIDA, Elineí Araújo de; SANTOS, Roberto Lima; DIAS-DA-SILVA, Clécio Danilo; et al. Inovações didáticas no ensino de zoologia: enfoques sobre a elaboração e comunicação de relatos de experiências como atividades de aprendizagem. São José dos Pinhais/PR, Brasil: **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais-SP, v. 5, n. 6, p. 6699–6718, 2019.

ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. **Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel**: sistematização dos aspectos teóricos fundamentais. 1976, 109f. Tese (Doutorado em Ciência–Educação) –Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1976.

ARAÚJO JÚNIOR, Antônio Carlos Ribeiro; SANTOS, Alexandre Ribeiro dos; PEREIRA, Rodrigo Laurena; et al. Práticas ambientais no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, Boa Vista/RR / Environmental practices in the Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, Boa Vista/RR. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 33, p. e30187, 2018.

ASSIS, Ana Flávia Silva de; MANSILLA, Débora Eiriléia Pedrotti. Educação ambiental e ensino de ciências: contribuições de uma aula de campo. **Revista Prática Docente**, Confresa – MT, v. 3, n. 2, p. 539–556, 2018.

AUGUSTO, Thaís Gimenez da Silva; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 139-154, 2016.

BACK, Daniele; GÜNZEL, R. E. Educação em espaços não formais no Ensino de Ciências. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais** [...] Florianópolis: Abrapec, 2017.

BARBOSA, Juliana Araujo do Carmo Sales. **A aula de campo como alternativa metodológica para o ensino de ciências visando uma aprendizagem significativa**. 2013. P. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2013.

BARROS, Daniela Melaré Vieira; SPILKER, Maria João. Ambientes de Aprendizagem Online: contributo pedagógico para as tendências de aprendizagem

informal. **Revista contemporaneidade educação e tecnologia**, São Paulo, p. 29-39, 2013.

BASSALOBRE, Janete Netto. Ética, responsabilidade social e formação de educadores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 311–317, 2013.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Campus Universitário - Londrina, Paraná, Brasil: **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25, 2011.

BERNET, Jaume T. **Lá Educación fuera de lá escuela: ámbitos no formales y educación social**. Barcelona: Ariel, 2003.

BEZERRA, Narjara Peixoto Xavier; VELOSO, Antonia Pereira; RIBEIRO, Emerson. Ressignificando a prática docente: experiências em tempos de pandemia. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 3, n. 2, p. 323917-323917, 2021.

BOVO, Marcos Clair; TÖWS, Ricardo Luiz; ROGAL, Carla Julina. Da teoria à prática: vivências e experiências em aulas de campo de geografia. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 28828, 2018.

BRAGA, Clézia Aquino de. **A percepção dos professores do IFPE na contribuição do ensino da geografia: a aula de campo como mediação pedagógica**. 2016. 144 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES no1.301, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, 6 de novembro, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>. Acesso em: 13 jul 2021.

BRUNO, Ana. Educação formal, não formal e informal: da trilogia aos cruzamentos, dos hibridismos a outros contributos. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal Portugal: **Medi@ coes**, Estefanilha, Portugal, v. 2, n. 2, p. 10-25, 2014.

BRUSI, David. Reflexiones en tor no a la didáctica de las salidas al campo en Geología (II): Aspectos metodológicos. In: SIMPOSIO NACIONAL SOBRE ENSEÑANZA DE LA GEOLOGÍA, 7., 1992. p. 391-407.

CANÁRIO, Rui. Aprender sem ser ensinado. A importância estratégica da educação não formal. In: LIMA, L. C. et al, **A Educação em Portugal 1986-2006. Alguns contributos da Investigação**, Portugal: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2006.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal na educação em Ciências. **Ciência em tela**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2014.

CHAVES, Julciana; MEOTTI, Paula Regina Melo. Dificuldades no Ensino Aprendizagem e Estratégias Motivacionais na Disciplina de Química no Instituto Federal do Amazonas-Campus Humaitá. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, Humaitá-AM, v. 22, n. 1, p. 206-224, 2019.

COOMBS, Philip H. et al. **New Paths to Learning for Rural Children and Youth**: United Nations Dag Hammarskjöld Library, New York, NY: Nonformal Education for Rural Development. 1973.

CORES, Cristina Imbuzeiro. **A criatividade do professor em situação de inclusão escolar**. 2006. P. 119 F. Dissertação (Mestrado em educação, aprendizagem e trabalho pedagógico). Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

COSTA, Cássia Ribeiro da. A importância da educação não formal nas políticas públicas. **Revista de Ciências da Educação**, São Paulo, v. 13, n. 25 2011.

CROUCH, Catherine H.; MAZUR, Eric. Peer instruction: Ten years of experience and results. Department of Physics, Harvard University, Cambridge, Massachusetts: **American journal of physics**, New York, v. 69, n. 9, p. 970-977, 2001.

DIAS, Bárbara Fonseca; BERNARDO, Flavia Arial; WERNER, Elias Terra. Expectativa dos professores da educação básica a respeito do Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (museus) como espaço não formal de ensino. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo-RS, v. 2, p. 46, 2018.

DICK, Ana Paula; SILVA, Júlio César Rodrigues da; HENCKES, Simone Beatriz Reckziegel; *et al.* Saídas de campo: uma possibilidade para o ensino de matemática. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista-SP, v. 9, n. 1, p. e41911563, 2020.

FARIA, Rafaella Librelon de; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho; OLIVEIRA, Renata Carmo. Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não-formal de educação na percepção de professoras de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 87–104, 2011.

FEITOSA, Raphael Alves; DIAS, Ana Maria Iorio. Interdisciplinaridade no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. **Revista Tempos e espaço em Educação**, São Cristovam, v. 8, n.16, p. 137-150, maio/ago. 2015.

FERNANDES, José Artur Barroso. **Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FERNANDES, Priscilla de Medeiros Costa. **As aulas de campo como ferramentas potencializadoras para a contextualização do currículo e da aprendizagem**. 2019. P. 167 f. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências da Educação) - Instituto de Educação, Universidade de Minho, Minho, 2019.

GOHN, M. G. **Educação Não Formal e o Educador Social**: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27–38, 2006.

HENGEMÜHLE, Adelar. **Formação de professores**: da função de ensinar ao resgate da educação. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ITELVINO, Lucimar da Silva; COSTA, Priscila Rezende da; GOHN, Maria da Glória; *et al.* Formação do empreendedor social e a educação formal e não formal: um estudo a partir de narrativas de história de vida. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 99, p. 471–504, 2018.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1, 2008.

KERN, Ernest L.; CARPENTER, John R. Effect of field activities on student learning. **Journal of Geological Education**, Londres, v. 34, n. 3, p. 180-183, 1986.

KOLB, David A. Management and the learning process. **California management review**, California, v. 18, n. 3, p. 21-31, 1976.

LAMIM-GUEDES, Valdir. Educação Ambiental e Ensino de Biologia: ações socioeducativas não-formais em São Paulo-SP. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 22–38, 2017.

LEÃO, Denise Maria Maciel. Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola Tradicional e Escola Construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 107, p. 187–206, 1999.

LEIS, Héctor Ricardo. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas**, Florianópolis, v. 6, n. 73, p. 2-23, 2005.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da Escola Pública**. São Paulo: Loyola, 1989.

MAFRA, Marcela; FLORES, Davi. Trabalho de campo no ensino da Geografia na educação básica: dificuldades e desafios para professores. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, MG, v. 8, n. 15, p. 6-16, 2017.

MALACARNE, Vilmar; STRIEDER, Dulce Maria; LIMA, Dartel Ferrari de. Ética, Ciência e formação de professores: a escola na sociedade contemporânea. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, p. 51-66, 2011.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia**: Repositório institucional e oficial da Universidade de São Paulo histórias e práticas em diferentes espaços educativos. 2009.

MARQUES, Aline Mattos de Souza ; MOTA, Marina de Souza; SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira. Aula de campo no ensino de geografia: uma visão pela literatura científica brasileira. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 10, n. 20, p. 357-372, 2020.

MARQUES, Joana Brás Varanda; FREITAS, Denise de. Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura, **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 43, p. 1087-1110, 2017.

MARQUES, Ronualdo; FRAGUAS, Talita. A formação do senso crítico no processo de ensino e aprendizagem como forma de superação do senso comum. São Paulo: **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista-SP, v. 10, n. 7, p. e31010716655, 2021.

MARTINS, J. S. **Situações Práticas de Ensino e aprendizagem significativa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

MELLO, Juçara da Silva Barbosa; BARRA, Sérgio Hamilton da Silva. Ensino de História, Patrimônio Cultural e Memória Social: desafios e possibilidades de uma comunidade escolar em Madureira/RJ. **Revista Brasileira de História de Educação**, Maringá, v. 17, n. 4, p. 132-162, 2017.

MENEGAIS, Denice Aparecida Fontana Nisxota; FAGUNDES, Léa da Cruz; SAUER, Laurete Zanol. A análise do impacto da integração da plataforma khan academy na prática docente de professores de matemática. **Renote**, Porto Alegre, v.13,n.1,2015.

MENEZES, Jones Baroni Ferreira de; NASCIMENTO, Edilane Ribeiro do; RODRIGUES, Marcos Paulo Lopes *et al.* Criação e aplicabilidade de recursos tecnológicos no ensino de biologia. **Revista Prática Docente**, Confresa – MT, v. 5, n. 3, p. 1964–1979, 2020.

MORAIS, M. B.; PAIVA, M. H. **Ciências: ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MOREIRA, Gileno Santos; NUNES, AnnyValleria Rodrigues; COELHO, Thomas Victor Ribeiro. Experiência de campo dos alunos do curso de licenciatura em biologia na disciplina geologia. Paraná (FIEP): **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais-SP, v. 7, n. 5, p. 45146-45155, 2021.

MOTA, Denise et al. Práticas para o ensino da química e matemática no espaço não formal Bosque da Ciência. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 7, n. 13, p. 193-203, 2017.

NASCIMENTO, Fernanda dos Santos. **Participação de estudantes na elaboração de material didático: contribuições para uma aprendizagem significativa**. 2017. P. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, 2017.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEAd-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, .355-381, 2016.

OLIVEIRA, Alana Priscila Lima; CORREIA, Monica Dorigo. Ensino e Aprendizagem Através do Registro das Aulas de Campo Utilizando Diários de Bordo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p. 537-554, 2015.

PAULA, Bruno Henrique de; VALENTE, José Armando. Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal. **Revista Iberoamericana de Educación**, Campinas, v. 70, n. 1, p. 9-28, 2016.

PERES GONÇALVES, Josiane. Ciclo vital: início, desenvolvimento e fim da vida humana possíveis contribuições para educadores. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí-RS, v. 31, n. 98, p. 79, 2016.

PIAGET, J. **As representação do espaço geográfico na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PINHEIRO; Daniel SILVA, **Potencialidades dos recursos educacionais abertos para educação formal em tempos de cibercultura**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, 204. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15372>. Acesso em: 09 ago. 2021.

PRAZERES, Gabriel; SCHWINDEN, Leonardo. Espaço físico escolar: atual ou ultrapassado? **Revista Sobre Tudo**, Florianópolis, v. 8, n. 01, p. 100, 2017.

QUEIROZ, Ricardo et al. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017.

REGO, Amancio Mauricio Xavier. Educação: conceitos, finalidades e modalidades.: **Scientia cum industria**, Caxias do Sul-RS, v. 6, n. 1, p. 38-47, 2018.

REIS, Esterline Félix dos et al. Espaços não formais de educação na prática pedagógica de professores de ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá v. 7, n. 3, p. 23-36, 2019.

SANTANA, Jamille Maria de. **A utilização do espaço não formal (praça) para o desenvolvimento de estratégias de ensino de botânica**. 2018. P. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2018

SANTOS, Franciele dos; SANTOS, Graciele Marques dos; ALEXANDRE, Ivone Jesus. Sociedades multiculturais nas instituições de educação formal. **Eventos Pedagógicos**, Sinop-MT, v. 3, n. 2, p. 359-365, 2012.

SAVIANI, Dermeval. O Inep, o diagnóstico nostico da educação brasileira e a Rbep. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, v. 93, n. 234, 2012.

SCHMIDT, Mariane; GUIDO, Lucia Estevinho. Narrativa de viagens: espaços não formais de educação (des)encantando a formação inicial de uma professora de biologia. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 21, 2015.

SEIXAS, Rita; CALABRÓ, Luciana; SOUSA, Diogo. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 289–303, 2017.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVA, Dóris Cristina et al. **O papel da aula de campo na formação de professores de biologia da Universidade Federal de Mato Grosso**. 2018. P. 164 f. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2018

SILVA, Enoc José; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. A excursão geográfica como recurso didático No ensino de geografia. Paraná: Faculdade da Indústria (FIEP). **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais-SP, v. 5, n. 12, p. 31667–31675, 2019.

SILVA, Isaiás Pessoa da; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro. Reflexão sobre o uso de recursos didáticos digitais no curso de Licenciatura em Matemática a distância. **EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, Dourados-MG, v. 7, n. 9, p. 16–27, 2019.

SILVA, Marcelo Scabelo da; CAMPOS, Carlos Roberto Pires. Atividades investigativas na formação de professores de ciências: uma aula de campo na Formação Barreiras de Marataízes, ES. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, p. 775-793, 2017.

SOUSA, Maria do Socorro Cordeiro de et al. A articulação do senso crítico na Formação Docente. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. Paraiba, v. 9, n. 5, p. 01-06, 2014.

TAVARES JÚNIOR, Melchior José. **A educação ambiental no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, na percepção dos recém-formados**. 2005. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

TERÁN, Augusto Fachín; SANTOS, Saulo Cezar Seiffert . **Ensino de ciências em espaços não formais amazônicos**. [s.l.]: EDITORA CRV, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24824/978858042990.9>. Acesso em: 9 Aug. 2021.

VIEIRA, R.M; TENREIRO-VIEIRA, C. Práticas didático-pedagógicas de ciências: Estratégias de ensino / aprendizagem promotoras do pensamento crítico. **Saber & Educar**, [S.I.], n. 20, p. 34-41, dez. 2015. Disponível em:

<http://revista.esepf.pt/index.php/sabereducar/article/view/191>. Acesso em: 14 Abr. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.17346/se.vol20.191>.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**. São Paulo: v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, RE da S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em tela**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009.

XAVIER, Odiva Silva; FERNANDES, RC de A. A Aula em Espaços Não-Convencionais. In: VEIGA, I. P. A. **Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas**. Campinas: Papyrus Editora, 2008.