



Aulas de campo interdisciplinares como estratégias formativas para docentes de Ciências e Biologia

Interdisciplinary field classes as form active strategies for teachers of sciences and biology

A. B. Paiva^{1*}; F. B. Sudério²

¹Faculdade de Educação de Crateús/ Universidade Estadual do Ceará, 63700-000, Crateús-Ceará, Brasil.

²Curso de Ciências Biológicas/ Faculdade de Educação de Crateús/ Universidade Estadual do Ceará, 60714-903, Fortaleza-Ceará, Brasil

*aparecida.paiva@uece.br

(Recebido em 16 de março de 2019; aceito em 12 de agosto de 2019)

A formação de professores deve ser realizada de forma contextual, levando em consideração a necessidade de formar professores que unem teoria e prática, de modo a valorizar a diversidade de espaços formativos. Nesse contexto, as aulas de campo representam uma das alternativas didáticas que podem permitir a melhoria da aprendizagem por serem realizadas em ambientes naturais. Este trabalho objetivou avaliar a percepção dos licenciandos em Ciências Biológicas quanto à contribuição formativa de aulas de campo interdisciplinares realizadas no Parque Nacional de Ubajara-CE e em uma fazenda de produção orgânica em São Benedito-CE. Esta pesquisa foi baseada no processo investigativo, sendo utilizada análise qualitativa, com uso de questionários semiestruturados aplicados após a realização das aulas de campo. Os relatos dos graduandos expressos nos questionários sinalizam que as aulas de campo e as ações planejadas e adotadas pelos professores foram eficientes quanto ao processo de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo em que os estudantes revelaram a intenção de realizarem aulas de campo em suas futuras atuações como docentes. Essa pesquisa revelou que aulas de campo no ensino superior representam uma alternativa eficiente para a formação de professores reflexivos no que diz respeito às suas práticas docentes.

Palavras-chave: interdisciplinaridade, aulas de campo, ensino superior.

The training of teachers should be carried out in a contextual way, taking into account the need to train teachers that unite theory and practice, in order to value the diversity of training spaces. In this context, the field lessons represent one of the didactic alternatives that can allow the improvement of learning by being carried out in natural environments. This work aimed to evaluate the perception of graduates in Biological Sciences regarding the formative contribution of interdisciplinary field classes held in the Ubajara-CE National Park and an organic production farm in São Benedito-CE. This research was based on the investigative process, being used a qualitative analysis, with the use of semi structured questionnaires applied after the accomplishment of the field lessons. The students' reports expressed in the questionnaires indicate that the field classes and the actions planned and adopted by the teachers were efficient in the process of teaching and learning, at the same time that the students showed the intention to hold field classes in their future actions as teachers. This research revealed that field classes in higher education represent an efficient alternative for the formation of reflective teachers with regard to their teaching practices.

Keywords: interdisciplinarity, field classes, higher education.

1. INTRODUÇÃO

No cenário das funções atribuídas aos docentes da educação básica, a relação entre teoria e prática é um dos pilares que norteiam o trabalho docente, especialmente nas disciplinas de Ciências e Biologia, ministradas nos ensinos Fundamental e Médio, respectivamente [1].

A dialética estabelecida entre teoria e prática é cada vez mais discutida e exigida nos cursos de formação de professores, fazendo com que a prática docente e o professor sejam objetos de investigação, o que representa um eixo para a transformação do ensino e um componente ativo fundamental para as reformas educacionais [2].

No que concerne às disciplinas de Ciências e Biologia, Seixas et al. (2017) [1] destacam que o ensino das mesmas deve assegurar não somente o conhecimento teórico, mas uma visão aplicável,

onde estudantes e docentes sejam capazes de reconhecer diversos ambientes como espaços formativos de aprendizagem, o que na opinião dos autores deve ocorrer primariamente durante a formação docente.

Há uma vasta discussão no meio acadêmico sobre a utilização de alternativas didáticas que agucem o sentido crítico/reflexivo e que coloque o sujeito aprendiz em contato direto com o objeto de estudo [3]. Nesse sentido, as aulas de campo têm sido consideradas uma das formas de utilização de espaços não formais que permite a realização de atividades educativas que visem à superação da fragmentação do conhecimento por meio do estabelecimento de caminhos práticos para a aprendizagem [4].

Para Krasilchik (2000) [2], o uso de atividades de cunho prático possibilita o envolvimento dos discentes em investigações científicas e propiciam o reconhecimento dos diversos espaços formativos de aprendizagem que os cercam, bem como a relação destes com o conhecimento teórico adquirido na academia.

Especialmente no ensino superior, as aulas de campo contribuem com a prática do professor universitário por possibilitar uma abordagem interdisciplinar, relacionando os conhecimentos da sua área com os de outras disciplinas e proporcionando aos futuros docentes uma formação pautada na pesquisa investigativa e reflexiva, conforme destaca Dowbor (2006) [5] ao dizer que:

Uma nova visão está entrando rapidamente no universo da educação, de que os alunos, além do currículo tradicional, devem conhecer e compreender a realidade onde vivem e onde serão chamados a participar como cidadãos e profissionais [5] (p.6).

Além de possibilitar aos licenciandos a compreensão da relação entre teoria e o ambiente físico, as aulas de campo estimulam nesses futuros docentes a efetivação de ações de cunho social e ambiental em suas práticas. Por meio dessa estratégia, o professor pode incentivar em seus alunos a ressignificação do conhecimento adquirido por ações construtivas de aprendizado [5].

Apesar dos vários obstáculos que muitas instituições possuem para integrar atividades pedagógicas diversas em seu currículo, a iniciativa do professor tem sido um dos fatores considerados determinantes para a realização de um ensino que verse entre conteúdo e público, de modo a contemplar diferentes estilos de aprendizagem e, ao mesmo tempo, formando professores que se adequem às mudanças e que saibam lidar com os mais diversos públicos e condições em sala de aula [6].

Para Vieira et al. (2014) [7], a busca por espaços não formais de aprendizagem nos cursos de licenciatura, além de ser uma alternativa metodológica, deve ser problematizada no sentido de provocar a percepção dos futuros docentes sobre um novo conceito formativo, funcionando como fator estimulante para uma nova forma de “ensinar a ensinar”, com mais interação entre o abstrato e o técnico, e estabelecimento de sentido a aprendizagem.

Do exposto, esse trabalho apresenta as principais contribuições acadêmicas do instrumento “aula de campo” como uma estratégia de discussão e formação de futuros docentes, como uma prática pedagógica pautada na relação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura e, sobretudo, na reflexão e investigação como princípios formativos da ação docente universitária.

Diante desse panorama, considera-se que há a necessidade de uma formação docente renovada e atualizada continuamente para formar professores que sejam capazes de reconhecer que a construção do conhecimento não se limita à sala de aula e que pode ser explorada nos mais diversos espaços. Com base nesses aspectos, o objetivo geral desta pesquisa foi avaliar a percepção de licenciandos em Ciências biológicas quanto à contribuição formativa de aulas de campo interdisciplinares realizadas no Parque Nacional de Ubajara-CE e em uma fazenda de produção orgânica em São Benedito-CE. De forma mais específica, procuramos compreender a relevância desta vivência para o desenvolvimento profissional dos licenciandos, bem como os fatores que podem ter influenciado para uma ampliação da visão dos estudantes quanto à relação entre teoria e prática no ensino.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida com estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências biológicas da Faculdade de Educação de Crateús, Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE), tendo como foco duas aulas de campo interdisciplinares que foram realizadas no Parque Nacional de Ubajara-CE e em uma fazenda de produção orgânica em São Benedito-CE, no segundo semestre letivo do ano de 2017.

Os locais das aulas de campo foram previamente escolhidos pelos professores, levando-se em consideração as potencialidades destes ambientes para a abordagem individual e/ou interdisciplinar de conteúdos das áreas de Ecologia, Botânica, Microbiologia e Zoologia.

Quanto à abordagem, a pesquisa foi classificada como qualitativa, de modo que os posicionamentos dos estudantes foram analisados de forma reflexiva, por meio de observação direta, bem como pelos seus relatos e respostas dadas aos questionamentos sobre as atividades e abordagens realizadas nas aulas de campo. A pesquisa apresenta características descritivas e tem a pesquisa-ação como eixo para melhoria da prática docente dos professores e licenciandos envolvidos nessa atividade. O principal instrumento para a coleta de dados junto aos estudantes foi um questionário estruturado acompanhado de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo dispensada a submissão ao comitê de ética em pesquisa segundo a Resolução 510/2016.

De um modo geral, os dados apresentados nesse trabalho dizem respeito à viabilidade do uso de aulas de campo com abordagens interdisciplinares durante o processo de formação inicial de professores formados em cursos de Ciências biológicas.

Embora um número bem maior de estudantes tenha participado das aulas de campo, o questionário foi aplicado a apenas 13 (treze) alunos que estavam entre o 5º e o 6º períodos da graduação. Esse número de colaboradores na pesquisa se justifica porque os mesmos cursavam, no mesmo semestre, as disciplinas de Ecologia Geral, Microbiologia Geral e Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas.

Ao final das aulas em campo alguns participantes foram convidados a responder, de forma espontânea, a um questionário composto de 09 (nove) questões discursivas, seguindo um roteiro dimensionado em dois tópicos.

O primeiro tópico foi relativo a questões de identificação, como: nome, e-mail, idade, sexo, disciplina(s) que estava cursando durante a aula de campo e o semestre do curso. O segundo tópico envolveu as concepções dos estudantes, sendo de natureza investigativa e opinativa, envolvendo questões como: a vivência de aulas de campo durante a trajetória acadêmica dos licenciandos; a relação do conhecimento adquirido nas disciplinas supracitadas e o contexto regional observado nas aulas de campo; os principais aspectos que mais teriam lhes chamado atenção; e como estes futuros professores avaliavam a viabilidade da inserção dessa estratégia didática em suas futuras práticas docentes. Os estudantes foram também questionados sobre os principais fatores que poderiam contribuir para a melhoria da execução de uma aula de campo e sobre os aspectos interdisciplinares observados por eles que acharam mais relevantes.

Para análise das respostas dadas ao questionário utilizou-se o método de análise de conteúdo [8], que permite representar as respostas dos entrevistados sem repetir opiniões semelhantes que foram emitidas apenas com palavras um pouco diferentes. Os passos propostos por essa metodologia serviram como base para o delineamento dos relatos expressos nos questionários. Segundo Minayo (2013) [9], a análise de conteúdo permite inferir sobre o que está por trás dos relatos descritos pelos participantes, como possíveis experiências ou insatisfações em relação ao que está sendo investigado.

O procedimento inicial envolveu duas fases: a fase de decodificação dos dados em sua forma integral, a qual foi realizada pela leitura contínua das respostas como forma de tecer familiaridade entre o texto e a descrição detalhada das ideias; e a fase interpretativa, com foco nas concepções dos estudantes acerca da aula de campo como estratégia didática. Posteriormente, os relatos foram agrupados em categorias/fatores em comum, a fim de se estabelecer pontos de maior abrangência e que se manifestaram em função dos objetivos da pesquisa.

Após essas etapas, os dados foram tabulados pelo software Excell (2010), onde foi feita a identificação dos temas, divisão em unidades de respostas e posterior agrupamento e

categorização das ideias comuns ao grupo analisado. Também foram gerados quadros na intenção de verificar a frequência de respostas semelhantes dadas. Para manter o sigilo das informações, os participantes foram identificados como L1, L2... e L13.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse tópico, analisamos e discutimos os resultados a partir de duas categorias, as quais foram divididas em subcategorias agrupadas no questionário. A primeira refere-se às percepções dos licenciandos sobre as potencialidades das aulas de campo; e a segunda, ao entendimento da aula de campo como instrumento de aprendizagem em suas futuras atuações como docentes. Essas categorias buscaram responder os objetivos propostos nessa pesquisa e as análises feitas foram fundamentadas em outros autores da área.

I. Análise das Percepções dos Licenciandos Sobre as Potencialidades das Aulas de Campo

A seguir estão os resultados obtidos na primeira categoria, cujo objetivo foi verificar como os graduandos interpretam a aula de campo como estratégia metodológica em uma perspectiva interdisciplinar.

Quando indagados sobre a vivência de aulas de campo em suas trajetórias acadêmicas e possíveis contribuições e limitações geradas por essa prática, os licenciandos revelaram alguns aspectos em comum, tais como a possibilidade de aproximação com o objeto de estudo, a compreensão de conceitos e classificações e os espaços não formais onde essas aulas ocorreram, conforme destacado nos relatos abaixo:

“Havia participado de outra aula de campo no semestre anterior, pela disciplina de Espermatófitas, em Pacoti-Ce. Foi com certeza um momento de muita aprendizagem, onde pudemos associar teoria e prática. O mesmo aconteceu nesse semestre, onde participei da aula de campo pela disciplina de Ecologia” (L6).

“Participei duas vezes na reserva natural Serra das almas e em Pacoti. As duas deram bastante contribuição para o ensino. Na época eu fazia a disciplina de Criptógamas e sempre que íamos a campo o professor relembra o que a gente tinha visto, especialmente na Serra das almas” (L7).

Percebe-se, nas respostas dos estudantes, o reconhecimento da contribuição dessa metodologia na construção do conhecimento científico, e de como esta pode ser inserida em diferentes disciplinas do Curso de Ciências biológicas. Apesar disso, algumas limitações foram pontuadas pelos estudantes, especialmente relacionadas ao pouco tempo de duração das aulas de campo e à limitação de recursos financeiros disponibilizados pela instituição.

Moreira et al. (2017) [10] destacam que embora as aulas de campo sejam uma oportunidade dos estudantes terem um maior contato com os aspectos que compõem a sua realidade e, desta forma, possam construir uma aprendizagem mais holística, a realização dessas aulas ainda tem um custo financeiro considerado alto para os mesmos, o que constitui um fator limitante para muitas realidades.

Os licenciandos destacaram abaixo a correlação entre os conhecimentos adquiridos nas disciplinas envolvidas na atividade com o contexto regional observado.

“Foi possível observar as relações ecológicas da Ecologia, bem como a diversidade de fauna e flora do local com espécies do livro” (L1).

“Os espaços visitados nessa aula nos levam ao contexto ecológico regional, como na horta que produz alimentos orgânicos” (L3).

“Em minha primeira experiência na cidade de Castelo do Piauí, pudemos observar muitas formações rochosas existentes na região e que foram estudadas na disciplina de geociências. Já na disciplina de Criptógamas,

durante a aula de campo em Pacoti, foi algo totalmente diferente da nossa região de Crateús, pois vimos espécies vegetais que não são tão comuns na nossa região, e agora em Ubajara vimos muitas relações ecológicas” (L5).

“Nas disciplinas de Criptógamas e Espermatófitas, que pudemos correlacionar com nosso bioma caatinga e assim apreendendo mais sobre nosso bioma, que muitas vezes não nos interessamos pelas espécies da nossa própria região” (L7).

“Foi possível observar estruturas relacionadas à botânica, que é da disciplina de Criptógamas. Em relação à disciplina de Ecologia, posso citar o fluxo de energia, técnicas de compostagem, mecanismos de produção e até mesmo aves na disciplina de Zoologia” (L11).

“Na Botânica, com a identificação das plantas, flores e folhas” (L12).

O destaque dado ao caráter regional e à relação com as disciplinas também foi avaliado por Barbosa et al. (2016) [11] em análise dos conhecimentos botânicos em espaços não formais, onde os autores verificaram que essa interação contribuiu para aguçar a curiosidade e fortalecer a geração de conhecimentos em espaços regionais, aproximando o conhecimento teórico da realidade dos estudantes.

Quanto aos principais aspectos observados pelos licenciandos em campo, prevaleceram, em todas as falas, observações relativas à preservação do Parque Nacional de Ubajara, à diversidade da fauna e flora locais, às relações ecológicas observadas, e à produção orgânica na fazenda em São Benedito (Figura 1).



Figura 1: Cultivo de alimentos orgânicos na Fazenda de São Benedito-CE.

Os licenciandos também opinaram sobre a utilização de aulas de campo como metodologia de ensino no nível superior e sobre as contribuições da vivência com essa estratégia para as suas formações docentes. Os relatos foram pontualmente positivos, como se pode observar a seguir.

“Ótima metodologia, onde na minha opinião, deveria ser implementada na grade curricular como obrigatória em todos os semestres...” (L2).

“Avalio positivamente. A oportunidade da aula de campo, além de aperfeiçoar meus conhecimentos, também está contribuindo para que eu seja um professor que tenha vontade de aplicar essa metodologia com meus alunos” (L3).

“Excelente! São enormes as contribuições, pois além de nos proporcionar uma construção diferenciada do conhecimento, envolvendo outros sentidos e respirando novos ares além da sala de aula, nos permite uma vivência dessa metodologia e nos capacita a repeti-la quando já se estiver em sala de aula,

pois a aula de campo nos permite ver além dos conteúdos vistos em sala de aula” (L4).

“Bastante importante para o meu desenvolvimento profissional e pessoal. Uma aula diferente contribui para que eu possa ver que posso desenvolver aulas diferentes em diferentes lugares, algo simples pode se transformar em muito aprendizado” (L7).

“Eu posso avaliar que essas aulas fora do ambiente da escola, se bem aproveitadas, se classificam como um relevante cenário para a aprendizagem, sem contar que se propaga como um aumento de afeto e confiança entre professor e aluno” (L10).

“De 0 a 10, nota 10! Por que vira algo mais atrativo, aula diferenciada é sempre bom! Além da prática adquirimos muito conhecimento na parte teórica, mas é necessário que ocorram práticas” (L11).

Essas respostas evidenciam diferentes percepções sobre as potencialidades dessa metodologia na formação de futuros docentes e versam também sobre diferentes aspectos, desde a construção de um aprendizado menos fragmentado até a troca de saberes entre professores mediadores e estudantes, o que segundo Vieira et al. (2014) [7], além de oferecer amplas possibilidades para uma abordagem interdisciplinar na formação desses futuros professores, ainda contribui para o desempenho consciente do exercício da docência.

Souza et al. (2019) [12] pontuam ainda que as potencialidades de aulas em campo estão para além do desenvolvimento intelectual do indivíduo, mas constituem-se como uma vivência de dimensão basilar das espacialidades contemporâneas que consideram o aluno enquanto sujeito ativo no processo de aprendizagem, uma vez que essa metodologia lhe atribui espaço, vez e voz para externalizar suas vivências e experiências nessa construção do conhecimento.

II. Aulas de Campo: instrumento de aprendizagem dos futuros docentes

A segunda categoria de análise do questionário buscou investigar a intenção dos licenciandos em utilizar aulas de campo como estratégia didática enquanto professores de Ciências e/ou Biologia.

Entre os sujeitos investigados percebeu-se muito presente a ideia de que o uso de aulas em campo seria uma alternativa viável na superação da fragmentação comumente gerada entre a teoria e a prática. Quanto a isso, alguns discentes fizeram algumas ponderações sobre diferentes formas de conduzir uma aula desta natureza, conforme os relatos expressos abaixo.

“De forma semelhante às realizadas na Faculdade, só que com mais tempo para que o aluno pudesse parar e ver de fato como ocorrem as relações ecológicas, ou seja, parar e observar com mais calma e por mais dias” (L4).

“É uma possibilidade, visto que foi de grande aprendizagem para mim como discente, também poderá ser de grande contribuição para meus futuros alunos. Eu como docente, iria sim optar por uma aula de campo no 3º ano do ensino médio, usando a ecologia, provavelmente conduziria a atividade com base nas que eu havia tido na faculdade” (L6).

“A questão da prática e a teoria é fundamental para que nós alunos possamos aprender com muito mais fundamento. Nessa prática exploraria o envolvimento, curiosidade, aprendizado e recordando sempre o que foi visto em sala de aula, como forma de revisão” (L7).

“Sim, mas deixaria claro que a aula de campo não é para ser um passeio, como percebi que alguns colegas interpretaram assim” (L11).

Todos os sujeitos que participaram desta pesquisa afirmaram que utilizariam aulas de campo em suas atividades enquanto docentes, o que na opinião de Silva et al. (2017) [13], demonstra o caráter multiplicador dessa prática, já que desperta nos sujeitos participantes o desejo de diversificar seus métodos de ensino.

É importante ressaltar a opinião expressa por L11 quando chama atenção para uma problemática comum em aulas realizadas em espaços não formais, já que muitas vezes tendem à compreensão de que são simples “passeios” ou “viagens”. Rodrigues et al. (2017) [14] destacam que as aulas em campo geralmente enfrentam essa problemática, mas que cabe ao professor fazer o esclarecimento de que a mudança do ambiente de sala de aula para um ambiente não formal não descaracteriza a verdadeira função de uma aula de campo como espaço de aprendizagem, ou seja, o docente é que deve fazer a construção desse pensamento e dessa consciência.

Em resposta aos aspectos positivos e negativos de uma aula realizada no campo, os estudantes também se manifestaram por meio dos seguintes relatos.

“...O local utilizado permitiu fazer uma correlação do conhecimento de todas as disciplinas que participaram da aula” (L1).

“A organização da viagem desde o transporte até a hospedagem foi um ponto positivo, assim como a contribuição dos professores na doação de prêmios para a rifa e a disponibilidade deles para possíveis ajudas com os estudantes” (L5).

“...o conhecimento prático de outras realidades, a interação entre os alunos e professores, aprender com outros colegas na sua prática, favorece o aluno um olhar investigador e torna uma aula bem proveitosa. A interdisciplinaridade na explicação dos professores fez com que lembrássemos muito das disciplinas que já tínhamos estudado” (L7).

“A não ajuda de custo por parte da instituição é um grande ponto negativo, onde inviabiliza a participação de alguns alunos” (L2).

“Um ponto negativo foi o pouco tempo de aula, o que não permitiu que parássemos para observar com mais atenção” (L4).

“...A não possibilidade de coleta de espécies, o que impossibilitou a produção de exsiccatas, que era uma das principais atividades planejadas” (L5).

“...a dispersão dos alunos, o pouco tempo na trilha que fizemos” (L7).

Sobre os aspectos pontuados por eles como positivos, destacam-se: a possibilidade de contato direto com o objeto de estudo, indicada por todos os participantes; aspectos relativos à maior interação com colegas e professores durante a construção do conhecimento; a possibilidade da abordagem interdisciplinar envolvendo diferentes áreas do curso, o que lhes possibilitou lembrar conhecimentos anteriormente estudados; e a organização e o planejamento da aula de campo.

Os aspectos negativos mencionados dizem respeito, basicamente, a questões institucionais, quando citaram, por exemplo, a limitação de recursos financeiros, o que por consequência reduziu o número de dias da aula em campo ou até mesmo a falta de participação de alguns estudantes. O colaborador L5 mencionou um aspecto importante, que foi a impossibilidade de coleta de espécies vegetais para a produção de exsiccatas. Isso ocorreu em detrimento de uma política de preservação do Parque Nacional de Ubajara de não permitir a coleta de suas espécies. Outro ponto mencionado refere-se à dispersão dos estudantes durante o trajeto da aula. Isso pode ter ocorrido pelo fato da aula envolver várias disciplinas e, por isso, o grupo ser relativamente grande.

Aguiar et al. (2017) [15] advertem que embora as aulas de campo sejam um recurso didático importante, sua inserção ainda ocorre de forma eventual e esporádica, e isso decorre de alguns fatores, tais como: entraves burocráticos e financeiros da instituição; carência de tempo para o

desenvolvimento da aula; e pela possibilidade de aumento da dispersão dos estudantes devido aos diversos aspectos a serem observados nesses espaços.

Em relação à citação de exemplos interdisciplinares durante a aula, os estudantes mencionaram a ligação entre diferentes disciplinas em algumas relações ecológicas, como destacam os relatos a seguir:

“Um exemplo são as disciplinas de Botânica e Ecologia, sendo comum nessas duas disciplinas haver um processo de ligação entre eles, onde um conteúdo interliga-se ao outro e podemos ver muitas relações ecológicas que ligavam as duas” (L6).

“Os cupins, pois eles se alimentam de diversas plantas (de sua madeira) e possui uma relação ecológica com os protozoários, que são seres microscópicos” (L4).

“Em ecologia podemos observar nas trilhas vários termos já observados em sala de aula, como relações ecológicas, ciclagem de nutrientes, fluxo de energia, e em microbiologia, realizamos a coleta de água para observarmos a existência de bactérias” (L10).

Para Moraes et al. (2015) [16], a compreensão de como se constrói o conhecimento, na prática, além de diminuir a dicotomia entre teoria e prática, ainda integra, por meio da interdisciplinaridade, conteúdos e conhecimentos fragmentados do currículo escolar.

Fumes et al. (2015) [17] pontuam que a formação docente não pode ser construída apenas pelo aprendizado de conteúdo, sendo necessário que esta ocorra em um sentido mais amplo de “saber” e de “saber fazer”.

Finalmente, quando perguntados sobre a importância dessa metodologia para suas formações profissionais, os sujeitos investigados relataram o que segue abaixo:

“Bastante importante no quesito interdisciplinaridade, pois já sou professor e trabalho com turmas do 2º ano em que vimos zoologia e botânica, e no 3º ano em ecologia. Então vejo que posso aplicar em minhas aulas também” (L3).

“É de suma importância, pois é possível compreender que nada está isolado e vive sozinho, e que do mesmo modo, não podemos estudar os organismos e os elementos que interagem com eles sem associar uns aos outros” (L4).

“Extremamente importante, pois as disciplinas são bastante interligadas e a obtenção de conhecimentos ofertados por cada uma possibilita um aprendizado preciso” (L5).

“É de grande importância para minha formação docente poder ter durante o curso aulas desse porte, onde entramos em contato com a natureza e com a prática” (L6).

“A importância de saber que tanto a zoologia, como a ecologia, botânica e microbiologia estão se relacionando, e ver isso na prática é fundamental, e isso faz toda diferença na vida acadêmica. A possibilidade de ir além da teoria em uma aula de campo prazerosa dessa, promoveu bastante aprendizado entre os alunos através da troca de saberes” (L7).

“Creio que essa aula de campo ampliou ainda mais o conhecimento que é repassado em sala de aula, e de certa forma, a vida acadêmica fica sendo uma jornada relativamente proveitosa e harmoniosa” (L13).

A interdisciplinaridade e a experiência de vivenciar, na prática, o conhecimento teórico adquirido durante essas disciplinas, foram pontos ressaltados pelos estudantes, além do momento agradável que essa experiência em campo proporcionou.

Para Campos (2015) [18] diante do atual contexto de formação de professores, arraigado de reducionismos e práticas corriqueiras, as aulas de campo surgem, sobretudo na formação de professores como uma estratégia didática que atribui autonomia aos futuros professores para o exercício de sua profissão independente do ambiente físico em que se encontra.

Trevisan e Silva-Forsberg (2014) [19] destacam ainda que as aulas em campo são objetos de aprendizagem importantes para a formação de professores em ensino de Ciências e Biologia, pois proporciona o desenvolvimento de uma visão crítica, além de ser um momento de múltiplas trocas de conhecimento, que permite a condução de um ensino contextualizado, o que contribui diretamente para a construção de professores adeptos de novas práticas de ensino.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo fortalece o indicativo de que aulas realizadas em ambientes “*in loco*” representam um relevante fator contributivo da aprendizagem no ensino superior, enfatizando a ideia de que esse tipo de aula é um instrumento positivo na formação inicial de professores quanto à contextualização do ensino e ao estabelecimento de conexões interdisciplinares entre várias áreas do conhecimento, além de proporcionar aos futuros professores a vivência com esse tipo de atividade, levando-os a fazerem as suas próprias avaliações no sentido de adotarem ou não essas práticas em ações docentes futuras.

Os participantes destacaram que para uma melhor efetividade desta prática em cursos de formação de professores ainda é necessário mais investimento institucional financeiro para que todos os estudantes possam vivenciar essa experiência, além da conscientização de que aulas em espaços não formais devem ser compreendidas com a mesma importância de aulas em espaços formais.

5. AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Ceará e à Faculdade de Educação de Crateús.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seixas RHM, Calabro L, Sousa DO. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. *Rev Thema*. 2017 Abr;14(1):289-303, doi: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.289-303.413>.
2. Krasilchik M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo Persp*. 2000 Jan;14(1):85-93, doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>.
3. Santos AS, Costa IAS. Avaliação do potencial didático de espaços não formais: uma proposta de apoio ao professor no ensino de ciências. *Rev Ed Mov*. 2016 Dez;21(1),244-277, doi: <http://www.valdeci.bio.br/revista.html>
4. Oliveira APL, Correia MD. Aula de Campo como mecanismo facilitador do ensino aprendizagem sobre os ecossistemas recifais em Alagoas. *Rev Ed Ci Tecnol*. 2013 Jun;6(2):163-190.
5. Dowbor L. Educação e desenvolvimento local. 2006. Disponível em: <http://dowbor.org/2006/04/educacao-e-desenvolvimento-local-doc.html/>. Acesso em: 10-03-19.
6. Gouw AMS, Franzolin F, Fejes ME. Desafios enfrentados por professores na implementação de atividades investigativas nas aulas de ciências. *Rev Ci & Ed*. 2013 Abr;19(2):439-454.
7. Vieira GQ, Pereira LP, Matos WR. Avaliação de espaços não formais de educação para o ensino de Ciências: Estudo de caso do museu Ciência e Vida, Duque de Caxias, RJ. *Almanaque Multidisc Pesq*. 2014 Mar;1(2):112-125.
8. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda; 2002. 229 p.
9. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Editora Hucitec; 2013. 201 p.
10. Moreira R, Olivo AL, Berezuk PA. Concepções e práticas de docentes sobre as atividades de campo. X Congresso Internacional sobre investigación en didáctica de las ciencia; 2017 Set 05-08; Sevilla; 2017. p. 2165-2170.

11. Barbosa TDJVB, da Silva Paes L, de Oliveira Marques JD, de Freitas MS, Tavares LA. Atividades de Ensino em espaços não formais amazônicos: um relato de experiência integrando conhecimentos botânicos e ambientais. *Rev Bras Ed Amb (RevBEA)*. 2016 Mai;11(4):174-183.
12. Souza SA, Farias RC, Leite CMC. O trabalho de campo para além de uma atividade prática nas aulas de geografia: uma metodologia de viabilização da construção do conhecimento geográfico. *Rev Tamoios*, 2019;15(1).
13. Silva EF, Pavinato JMS, Savi D, Ahlert A. Atividade de campo no ensino superior: um estudo de caso etnográfico. *Rev Bras Ed Amb (RevBEA)*. 2017 Jul;12(5):26-40.
14. Rodrigues JJV, Strohschoen AAG, Marchi MI. Potencialidades das saídas a campo: reflexões a respeito do ensino de física e meio ambiente. *Rev Ci Ext*. 2017 Dez;13(2):44-59.
15. Aguiar J, Barbosa A, Fechine J, Costa E. Um estudo sobre a influência das dimensões do modelo felder-silverman na recomendação de recursos educacionais baseada nos estilos de aprendizagem dos alunos. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*. 2017 Out; 28(1):1277- 1283, doi: 10.5753/cbie.sbie.2017.1277.
16. Moraes C, Santana GF, Duarte CE, Silva CP, Bernardo ZM, Sinotti APSG. Prática de campo: aprendizagem sobre biodiversidade e preservação ambiental verificada em discentes da escola estadual Pirassununga. *Rev Nucleus*. 2015 Mar; 12(1):361-370, doi: <http://dx.doi.org/10.3738/1982.2278.1415>.
17. Fumes NDLF, dos Santos C, de Oliveira MEL, Silva FKR, Barbosa MO, Santos SD G. A formação continuada de professores de salas de recursos multifuncionais do município de Maceió/AL. *Rev Teias*. 2015 Mai;15(35):71-87.
18. Campos CRP. Aulas de campo para a alfabetização científica. Vitória: Ifes, 2015:5-30.
19. Trevisan I, Silva-Forsberg MC. Aulas de campo no ensino de ciências e biologia: aproximações com a abordagem ciência, tecnologia e sociedade (cts). *Sci Amazonia*. 2014 Jan;3(1):138-148.