

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT16.017](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT16.017)

AÇÕES DO NÚCLEO TEMÁTICO EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thiago Pereira da Silva

Doutorando em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba. Professor do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, profthiagopereira.silva@gmail.com;

Vanessa Nascimento dos Santos

Doutora em Química pela USP. Professora do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, vanessa.nsantos@univasf.edu.br;

Antônio Inácio Diniz Junior

Doutor em Ensino de Ciências pela UFRPE. Professor do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, antonioinaciody@gmail.com.

RESUMO

O Núcleo Temático (NT) se apresenta como uma componente curricular obrigatória presente nos cursos de graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), que tem como objetivo, buscar uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, de maneira indissociável. No curso Licenciatura em Química, trabalha-se com o tema “Espaços não formais em Educação”, buscando desenvolver ações com as escolas e comunidades locais para a construção de conhecimentos químicos numa perspectiva contextualizada e interdisciplinar, na cidade de São Raimundo Nonato-PI. Nesse sentido, o presente trabalho de pesquisa, tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas a partir das ações desenvolvidas na disciplina durante a pandemia, buscando analisar as percepções dos estudantes

quanto à sua importância para a formação acadêmica. Trata-se de um estudo qualitativo, que se enquadra como um relato de experiência. Participaram das ações do NT, 11 estudantes e 3 professores do curso. Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário de opinião, contendo 3 questões abertas. Entre os resultados obtidos a partir das experiências vivenciadas, é possível destacar:

Em relação à organização da disciplina: Discussão dos pressupostos teóricos sobre os espaços não formais no ensino de Química; Desenvolvimento de um projeto educacional com base na escolha de um dos quatro eixos do NT; Apresentação de um projeto educacional; Aula de campo no Parque Nacional Serra da Capivara e construção de propostas de ensino. b) Em relação à avaliação dos estudantes: Percebe-se que os estudantes avaliaram positivamente as ações do NT, revelando que a disciplina colaborou construtivamente para pensar a construção de propostas de ensino com base no tema “espaços não formais no ensino de Química” numa perspectiva contextualizada e interdisciplinar, trazendo novas reflexões que ajudaram a entender a sua importância e utilização, na condição de futuros professores de Química.

Palavras-chave: Núcleo temático, Espaços não formais, Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

O Núcleo Temático se apresenta uma componente curricular obrigatório presente nos currículos dos cursos de graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), que tem como objetivo, buscar uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão de maneira indissociável. Nesse contexto, ela assume um caráter prático que tem como objetivo promover o estudo, a pesquisa e a aplicação de conhecimentos interligados, que estejam voltados para o encaminhamento e a busca para a solução de questões socioeconômicas, ambientais, culturais, científicas e/ou tecnológicas (RESOLUÇÃO nº 08/2004).

No contexto do Curso de Licenciatura em Química, a disciplina de Núcleo Temático, trabalha com o tema “Espaços não formais de Educação”. A educação não formal busca oportunizar a aprendizagem dos conteúdos da escolarização formal, através de espaços como museus, centros de ciências, ou em outros espaços em que as atividades sejam bem direcionadas, apresentando um objetivo bem definido (GOHM, 1999).

Segundo Jacobucci (2008, p. 56-57), na busca de definir o conceito de espaços não formais de educação, ela sugere duas categorias: locais que são instituições e as que não são instituições. Nesse contexto, a autora afirma que,

Na categoria instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Institutos de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria não-instituições. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços.

Na visão de Vieira, Bianconi e Dias (2005), os museus e centros de ciências estimulam a curiosidade dos visitantes, colaborando

para suprir, em alguns momentos, as limitações referentes a falta de espaços físicos e recursos didáticos propícios para se desenvolver uma aprendizagem construtiva, tais como, a falta de laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros.

Segundo Jacobucci (2008), alguns espaços não formais, tais como museus de ciências, têm se apresentado como um campo de pesquisa promissor na área de Educação e no Ensino das Ciências, tendo como um dos objetivos de pesquisa, compreender quais as relações existentes com a educação formal no Brasil.

Na literatura, percebe-se que alguns autores trabalham com três modalidades educativas (Formal, Não Formal, Informal), enquanto outros trabalham apenas com o dualismo: formal e informal ou formal e não-formal, como no caso da última autora supracitada. Torna-se importante ressaltar, que cada modalidade possui seu próprio campo teórico e, conseqüentemente, especificidades, como também apresentam elementos em comum e que podem e devem ser trabalhados mutuamente, pois se complementam (GOHN, 2010; MARANDINO, 2008).

Marandino (2008) destaca que, muitas vezes, os termos são utilizados de modo controverso. Por exemplo, o que é considerado por alguns como educação não-formal, para outros é denominada de educação informal, o que sem dúvida se apresenta como mais um obstáculo para que as definições se tornem consensuais.

Para Gohn (2010), a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados. O educador que atua nesse campo é o professor e todos os demais profissionais da escola, cujas ações têm caráter educativo e metódico. Com relação à educação informal, ela esclarece que se trata de uma educação, onde os indivíduos aprendem durante a socialização gerada pelo relacionamento intra e extrafamiliar, podendo ter intencionalidade para com a aprendizagem ou não e que pode acontecer em qualquer lugar.

A autora acima supracitada, expressa que ao contrário da educação informal, a educação não-formal é construída sob certa condicionalidade. Há uma intenção em seu desenvolvimento e objetivos pedagógicos, ou seja, as propostas e o aprendizado não ocorrem de forma espontânea, não sendo algo naturalizado. O professor nesse campo da educação, é tratado na figura do educador

social/guia/monitor, mas o maior educador, nesse caso, é considerado o “outro”, com o qual interagimos e compartilhamos saberes. O espaço físico educativo onde transcorre o processo de aprendizagem, é aquele que faz parte da trajetória dos indivíduos, que localizam-se fora das escolas, onde ocorrem processos interativos e intencionais, como, museus, parques ecológicos e etc.

A importância de se trabalhar com esta temática, parte da compreensão de que é necessário promover nos indivíduos, a divulgação e aprendizagem científica, buscando romper com o reducionismo e a banalização dos diferentes conteúdos científicos e tecnológicos somente para contextos formais de educação. Dessa forma, torna-se importante desenvolver uma cultura científica e tecnológica, que possa preparar os cidadãos para se posicionarem criticamente sobre questões relativas à ciência, sendo necessário que eles tenham o mínimo de noção sobre os diferentes processos e suas implicações. Além disso, torna-se relevante se investir na formação de professores que frequentam esses espaços educativos, colaborando para que eles possam articular a cultura científica, os saberes populares e o seu próprio saber. Essa prática torna-se necessária para que busquem novos conhecimentos, divulgando-as de maneira consciente para exercer criticamente a sua cidadania (JACOBUCCI, 2008).

Pensando nestas questões, o núcleo temático do Curso de Licenciatura em Química da UNIVASF, trabalha com 4 eixos de atuação dentro do tema “Espaços não formais de educação”: 1. Educação não formal científica para diferentes espaços de aprendizagem no contexto de São Raimundo Nonato-PI: a divulgação científica como estratégia para a aproximação da população local; 2. A Química no contexto dos espaços não formais de São Raimundo Nonato-PI: uma relação possível; 3. Formação de professores de Química para o trabalho com espaços não formais e informais de aprendizagem no contexto de São Raimundo Nonato-PI; 4. Desenvolvimento de projetos educacionais para o Ensino de Química com estudantes e professores para o trabalho com os espaços não formais no contexto de São Raimundo Nonato-PI.

Nesse sentido, o presente trabalho de pesquisa, tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas a partir das ações desenvolvidas na disciplina durante a pandemia, buscando analisar

as percepções dos estudantes quanto à sua importância para a formação acadêmica.

Como questões norteadoras deste estudo, buscou-se discutir: Que ações foram desenvolvidas dentro da disciplina do “Núcleo temático em espaços não formais de educação”, que contribuíram para pensar o papel do planejamento na formação de professores de Química? Como as ações práticas aconteceram ao longo do percurso formativo? Como os discentes avaliaram as ações da disciplina?

METODOLOGIA

O presente trabalho, se enquadra como um estudo qualitativo, que assume o formato de relato de experiência.

Segundo Bogdan e Biklen (1994) em uma pesquisa qualitativa é importante que o pesquisador faça parte do ambiente que pretende investigar, já que ele será a sua principal fonte de dados. Nesse sentido, os autores descrevem: “[...] o pesquisador introduz-se no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registro escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 17).

Desta forma, preocupa-se com a obtenção de dados descritivos, que serão coletados através do contato direto do pesquisador com o objeto de estudo. Nesse processo, pretende-se se preocupar mais com o processo do que o produto, buscando descrever qual a perspectiva assumida pelos sujeitos que participarão da pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

No que se refere a classificação deste estudo como um relato de experiência (RE), corroboramos com o pensamento de Daltro e Farias (2019, p.229), ao afirmarem que,

O RE é uma modalidade de cultivo de conhecimento no território da pesquisa qualitativa, concebida na reinscrição e na elaboração ativada através de trabalhos da memória, em que o sujeito cognoscente implicado foi afetado e construiu seus direcionamentos de pesquisa ao longo de diferentes tempos. Isso posto, conjugará seu acervo associativo agindo

processualmente, tanto em concomitância com o evento, como trazendo o produto processado pelas elaborações e em suas concatenações, e, finalmente, apresentará algumas das suas compreensões a respeito do vivido.

Por esta razão, pretende-se relatar as experiências vivenciadas ao longo de um semestre, que oportunizaram desenvolver ações em torno da disciplina de Núcleo Temático, buscando refletir criticamente a respeito do que foi experienciado.

Com vista a ampliar as experiências vivenciadas, foi aplicado um instrumento de coleta de dados (questionário), contendo 3 questões abertas, com 11 estudantes matriculados na disciplina.

O questionário foi aplicado através do google formulários, com a apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido. Os nomes dos participantes ficarão anônimos e serão codificados na pesquisa por discente 1, discente 2 e assim sucessivamente.

Para análise dos dados, serão apresentados os resultados obtidos a partir das experiências vivenciadas nos diferentes momentos das ações do Núcleo Temático e das respostas coletadas através da aplicação dos questionários com os estudantes, discutindo-as criticamente e fazendo articulações com os referenciais teóricos que tratam sobre o objeto em estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ESTRUTURAÇÃO DA DISCIPLINA

A disciplina de Núcleo temático em espaços não formais de educação, tem uma carga horária de 120 horas, sendo 20 horas de atividades teóricas e 100 horas de Prática como Componente Curricular (PCC).

Ela teve como objetivo geral, desenvolver estudos voltados ao tema 'espaços não formais na educação' na perspectiva do Ensino de Química, buscando elaborar projetos, pesquisas ou materiais didáticos, que levam em consideração o contexto da cidade de São Raimundo Nonato-PI e regiões circunvizinhas. Como objetivos específicos, foram elencados: a) Refletir criticamente sobre o papel dos

espaços não formais no ensino de Química, buscando discutir sobre a potencialidade dos diferentes espaços existentes na região e na maneira como os conhecimentos científicos podem ser trabalhados; b) Planejar e executar projetos, pesquisas ou materiais didáticos que possam trabalhar os conhecimentos químicos nos diferentes espaços não formais e informais presentes na cidade de São Raimundo Nonato-PI, colaborando para se promover a divulgação científica como forma de aproximar a população local, do acesso aos diferentes saberes que esses espaços podem proporcionar; c) Instrumentalizar os futuros professores de Química para pensar o planejamento de projetos, pesquisas e materiais didáticos que possam colaborar com o ensino voltado aos espaços não formais de educação; d) Criar caminhos para a publicização dos materiais produzidos no contexto do núcleo temático, visando a sua disseminação junto à comunidade acadêmica.

A disciplina se organizou a partir das seguintes atividades: **1) Reuniões gerais (30 horas):** Nesses encontros, se discutiram os pressupostos teóricos e metodológicos que tratavam sobre o tema; Desenvolvimento de seminários a partir da escolha de artigos que tinham relação com o eixo temático escolhido; Aula de campo no Parque Nacional Serra da Capivara, Museu da Natureza, Museu do Homem Americano e na Cerâmica Serra da Capivara (esses espaços ficam no entorno da Região Serra da Capivara, no estado do Piauí); Construção de sequências didáticas com base nos espaços visitados; Produção de um projeto de ensino ou material didático com base na escolha de um dos 4 eixos do NT; Apresentação do projeto de ensino ou material didático. **2) Reuniões específicas (90 h):** Destinadas ao encontro de planejamento e orientação do projeto de ensino ou material didático. Esse encontro deveria ser feito sob a orientação de um dos professores que estaria encabeçando o eixo temático que o discente escolheu. A produção de sequências didáticas e dos projetos de ensino, foram realizadas em equipes.

Em decorrência dessa disciplina ter sido executada no período da pandemia, não foi possível aplicar os projetos e sequências didáticas em parceria com as escolas públicas e outras instituições da cidade de São Raimundo Nonato-PI.

AÇÕES DESENVOLVIDAS NO DECORRER DA DISCIPLINA

Uma das atividades que marcou as ações do NT, foi a produção do projeto de ensino com base na escolha de um dos eixos do NT. O Quadro 1, apresenta uma síntese dos títulos, seus objetivos de aprendizagem e uma breve descrição das atividades desenvolvidas.

Quadro 1. Síntese dos trabalhos produzidos na disciplina de NT

PROJETOS DE ENSINO	Nº DE DISCENTES E PROFESSORES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
1- INTERDISCIPLINARIDADE EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: DISCUSSÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE PETRÔNIO PORTELA (ONÇA)	1 PROFESSOR 4 DISCENTES	Promover discussões e uma conscientização sobre a qualidade da água do açude Petrónio Portela (onça) na cidade de São Raimundo Nonato-PI, considerando o seu contexto social.	Abordagem interdisciplinar (Química, Geografia e Biologia) com atividades teórico-práticas em espaços formais e não formais de educação, com utilização de questionários, levantamentos prévios, utilização de vídeos e desenvolvimento de atividades práticas (visita técnica no açude) e produção de materiais didáticos para exposição em uma feira de ciências na praça do relógio (São Raimundo Nonato-PI).
2- UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS PELA POPULAÇÃO EM TORNO DO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA: UMA ABORDAGEM QUÍMICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS	1 PROFESSOR 5 DISCENTES	Relacionar os espaços não formais com o ensino de Química, tendo como foco deste estudo, a utilização de plantas medicinais pela população em torno do Parque Nacional Serra da Capivara.	Entre as atividades realizadas, destaca-se: Levantamento de concepções prévias sobre o tema; Visita ao Parque Nacional Serra da Capivara para pesquisar plantas com caráter medicinal; Entrevista com moradores do Sítio Moco para saber sobre o uso de plantas medicinais; Produção de cartazes ou banners com fotos das plantas estudadas, buscando uma relação com a composição química presente em cada planta; Intervenção: Feira de Ciências na Praça do Relógio (apresentação de cartazes, vídeo e palestra, buscando divulgar sobre o tema e conscientizar sobre os ricos da automedicação)

PROJETOS DE ENSINO	Nº DE DISCENTES E PROFESSORES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
3- PROBLEMAS AMBIENTAIS NA CIDADE DE SÃO RAIMUNDO NONATO-PI: A EXPERIMENTAÇÃO EM ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DO USO DAS TIC NA PROMOÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.	1 PROFESSOR 2 DISCENTES	Desenvolver vídeos a partir do uso de atividades experimentais, utilizando temas geradores que contextualizem o conhecimento químico e correlacionem estas atividades com questões ambientais da cidade de São Raimundo Nonato-PI.	Serão desenvolvidos alguns experimentos simples, utilizando materiais de baixo custo, com foco em problemas ambientais oriundos da cidade de São Raimundo Nonato-PI. Ocorrerá a elaboração dos vídeos realizando alguns experimentos abordando os seguintes conceitos: 1. Sistemas homogêneos e heterogêneos e sua relação com o lixo; 2. Funções inorgânicas e sua relação com a chuva ácida. Será feito a criação de uma página social (Instagram), visando apresentar os vídeos com atividades experimentais, apoiados na dinâmica dos 3 momentos pedagógicos, proposto por Francisco Jr et al (2008): 1. Problemática Inicial; 2. Organização do conhecimento; 3. Aplicação do conhecimento. Na terceira etapa que envolve a aplicação do conhecimento, serão apresentadas Situações problematizadoras a partir de imagens, reportagens e etc, que se enquadram como problemas ambientais na cidade de São Raimundo Nonato-PI.
4-A QUÍMICA DOS SANEANTES NO COMBATE A COVID-19	1 PROFESSOR 2 DISCENTES	Promover o ensino de Química em um espaço não formal, a partir do tema gerador "A Química dos saneantes no combate a COVID-19".	O projeto buscará elaborar roteiros para encenações, abordando sobre os agentes químicos no combate a COVID-19. Será realizado a criação de personagens fictícios, através de fantoches, utilizando materiais alternativos para narração dos roteiros produzidos. Em seguida, será feita a gravação dos vídeos a partir de um cenário produzido para encenação. Logo após, será criada uma página no Instagram, para disseminar as informações a comunidade. A página terá como título: "Fantoquímicos: ensinando a química de forma divertida em espaços não formais"

Fonte: Própria (2022)

Percebe-se no quadro acima, uma diversidade de projetos de ensino que foram pensadas a partir dos problemas locais da cidade de São Raimundo Nonato-PI e que podem ser aplicadas nos diferentes espaços não formais. Alguns projetos propõem a sua execução inicialmente em sala de aula (espaço formal), dando continuidade com a sua culminância, em espaços não-formais, como é o caso dos projetos 1 e 2. Outros pretendem ser desenvolvidos a partir da divulgação científica em espaços não-formais (redes sociais), que é o caso dos projetos 3 e 4.

Os projetos construídos, buscam promover a divulgação científica em espaços não formais, com o objetivo de promover uma cultura científica em que possa preparar os cidadãos a saberem se comunicar sobre ciências, assumindo um mínimo de conhecimentos sobre os processos e suas possíveis implicações. O trabalho com a educação em espaços não formais, torna-se um grande desafio, se configurando como uma atitude de responsabilização social (JACOBUCCI, 2008).

Além disso, buscou-se nessa disciplina, preparar futuros professores de Química, para o planejamento de propostas de ensino com base no trabalho em espaços não formais. Corroborando com o pensamento da Jacobucci (2008, p. 64), torna-se importante,

[...] se pensar e se investir na formação dos professores frequentadores desses espaços educativos, para que esses possam articular e entrecruzar a cultura científica, o saber popular e o próprio saber com vistas à criação de novos conhecimentos e a sua divulgação de forma consciente e cidadã.

AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA PELOS DISCENTES

Inicialmente, buscou-se questioná-los sobre qual a contribuição que a disciplina trouxe para a sua formação acadêmica. As seguintes respostas foram obtidas com os discentes,

“Ajudou na minha formação, pois trouxe muitos conhecimentos” (DISCENTE 1)

“Muitas contribuições pois permitiu refletir outras formas de disseminar o conhecimento e proporcionar

aulas mais significativas, melhorando assim nossa prática docente” (DISCENTE 2)

“Núcleo Temático é uma disciplina para contribuir de forma significativa, pois inventa a futuros professores a buscar desenvolver atividades em espaços não formais, de forma que não fique somente preso numa sala de aula com conceitual.” (DISCENTE 3)

“Possibilitou conhecer a aprendizagem não formal como uma aprendizagem válida e importante” (DISCENTE 5)

“Está disciplina trouxe grandes contribuições para minha formação pois agora tenho um novo olhar diante de museus entre outros, posso ensinar dentro desses espaços durante minha docência” (DISCENTE 6)

“Reconhecer que como futura docente, trabalhar em espaços não formais só tem a agregar a disciplina” (DISCENTE 7)

“A disciplina de Núcleo temático em espaço não formais teve como objetivo nos proporcionar um momento de grande conhecimento e aprendizagem, com essa disciplina foi possível conhecer sobre esses espaços não formais, como é utilizado, como esses meios podem ajudar na educação. Então tudo isso foi possível conhecer na disciplina” (DISCENTE 8)

“Foi possível desenvolver habilidades para o desenvolvimento de aulas em espaços não formais, afim de ampliar as possibilidades de aprendizagem dos estudantes” (DISCENTE 9)

“A partir da disciplina obtive muitos conhecimentos de como criar projeto de ensino, como aplicar uma aula em espaços não formal, quais métodos utilizar e aplicar que realmente possa contribuir para uma aprendizagem mais significativa” (DISCENTE 10)

“A disciplina contribuiu para se aprofundar na educação não formal, entender como funciona e como se aplica” (DISCENTE 11)

Percebe-se que todos os discentes revelam que a disciplina trouxe contribuições importantes para a sua formação. Algumas falas merecem atenção: O discente 3, percebe a importância de

utilizar esses espaços, para romper com uma prática de ensino que esteja “presa aos muros da escola” dentro de uma visão disciplinar e conceitual. Nesse sentido, compreende-se a importância de se explorar os espaços não-formais, como um caminho propício para promover a contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de Química, assim como trabalhar a divulgação científica, buscando promover a alfabetização científica dos indivíduos. O discente 10, consegue perceber a importância do trabalho com a metodologia de ação de projetos, como um caminho para o aprimoramento de sua prática pedagógica e da aprendizagem dos estudantes da educação básica.

A partir desses resultados, fica evidente a importância de se trabalhar o tema nos espaços de formação inicial, visando pensar em caminhos para a construção dos saberes escolares para além dos espaços formais. Neste sentido, é necessário formar o futuro professor, para o desenvolvimento de práticas que sejam pensadas para além das salas de aulas convencionais. Na visão de Negrão e Morhy (2019), a inserção desta temática nas licenciaturas, é resultado de um processo de discussão e reestruturação dos cursos, que tem como objetivo, pensar a necessidade de diversificar as práticas de ensino, a partir da transversalidade, da interdisciplinaridade, buscando levar em consideração as relações/expressões subjetivas que cada sujeito apresenta.

Em seguida, os discentes foram provocados a responderem, qual a importância da disciplina para a sua formação. As respostas obtidas foram,

“Foi importante para compreender a necessidade de se trabalhar em espaços não formais, e para se aprimorar nos projetos” (DISCENTE 1)

“Permitiu não se prender apenas aos nossos alunos mais pensar além disso, como uma instrumentação para desenvolver ações que se estendem pra diversos outros públicos. Sendo assim, contribui não só enquanto professor mais além disso” (DISCENTE 2)

“Me incentivar a buscar trabalhar com conteúdos dentro e fora da sala de aula, de maneira que atinja a aprendizagem dos alunos e o incentivar a ser um aluno com senso crítico” (DISCENTE 3)

“Conseguiu obter conhecimentos sobre projetos e espaços de educação” (DISCENTE 4)

“É importante, pois pensar em como ensinar em locais fora da sala de aula, trás

significância aos alunos e melhor o conhecimento dos mesmo” (DISCENTE 5)

“Incentivar a levar os alunos para uma aula em espaços não formais para fazer deles

seres críticos” (DISCENTE 6)

“Foi de grande importância para mais conhecimentos e aprimorar na minha formação sobre a educação em espaços não formais” (DISCENTE 7)

“Mesmo não podendo colocar em prática, o que foi desenvolvido. Essa disciplina possibilitou o desenvolvimento de estratégias de ensino, que servirão para uma melhor formação docente” (DISCENTE 8)

“Essa disciplina trás a importância de como professores podem dinamizar suas aulas para além da sala de aula. Trazendo novos métodos de ensino em espaços de educação não formal” (DISCENTE 9)

“Diante das dificuldades presentes no ensino, a educação não formal pode fazer parte de uma metodologia que contribua para sanar essas dificuldades e diversificar a forma de aprender” (DISCENTE 10)

“Compreender como é importante utilizar os espaços não formais de educação como aliado ao ensino de conteúdos químicos interdisciplinar a outras disciplinas e como o planejamento e organização na utilização destes espaços de forma educativa pode contribuir para melhor percepção e entendimento do que se está estudando” (DISCENTE 11)

Percebe-se de forma muito intensa na fala de grande parte dos licenciandos, a compreensão de que há uma necessidade de pensar em práticas de ensino que possam ir para além das salas de aulas tradicionais. A fala do discente 2 chama atenção, revelando que esses conhecimentos que serão construídos nos espaços não formais, deverão atingir não só a comunidade escolar, como outros públicos. O discente 3, revela a necessidade de que esses conteúdos sejam explorados numa perspectiva crítica. O discente 4,

atribui importância a aprendizagem construída com base na ação de projetos. O discente 8, chama atenção de que a sua aprendizagem não deixou a desejar pelo fato dos projetos não terem sido aplicados nas escolas, revelando que houve contribuição para a sua formação docente. O discente 10, revela a dificuldade que as escolas enfrentam em relação a disponibilidade de recursos didáticos, laboratórios, recursos tecnológicos e etc, afirmando que o trabalho com os espaços não formais, ajudaria a minimizar essas dificuldades, além de diversificar as estratégias de ensino. O discente 11, revela a importância de um planejamento com foco interdisciplinar, para a compreensão dos conteúdos estudados na escola.

Observa-se na fala dos licenciandos, que eles atribuem grande importância as experiências vivenciadas ao longo da disciplina, o que nos revela um caminho propício para a utilização dessa abordagem em sua futura prática de ensino. Os saberes docentes construídos em disciplinas desta natureza, podem provocar mudanças significativas na prática docente do professor de Química. Na visão de Nóvoa (1992, p. 25), a formação do professor deve ser direcionada ao desenvolvimento de um docente que assuma uma postura crítico-reflexiva, buscando autonomia pessoal e pedagógica. Desta forma, compreende-se que “[...] não se constrói apenas por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas sim, por meio do trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e da (re) construção permanente de uma identidade pessoal”. Tardif (2002, p.6) ainda afirma que os saberes docentes se apresentam como “[...] um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”.

Por essa razão, acredita-se que a disciplina tenha oportunizado discussões críticas e reflexivas sobre o papel dos espaços não formais, no sentido de discutir esses conceitos do ponto de vista teórico, metodológico e epistemológico, além do desenvolvimento de ações que pudessem pensar o planejamento de práticas de ensino voltadas para este fim, com posterior análise crítica e como um caminho propício para se promover uma abordagem de ensino contextualizada, interdisciplinar, problematizadora, com foco na divulgação e popularização do conhecimento científico. Para isso, Rodrigues e Almeida (2020) reforçam sobre a importância dos cursos de

licenciatura trazerem em suas matrizes curriculares, a discussão sobre a educação em espaços não formais, com o objetivo de preparar o professor para o desenvolvimento de práticas que possam ser pensadas a partir dessa estratégia.

Por fim, os discentes foram convidados a revelarem quais foram os conhecimentos assimilados ao longo da disciplina. As falas podem ser observadas abaixo,

“A ampliação de projeto, assim como a educação em espaços não formais” (DISCENTE 1)

“Aprendizagem que envolvem o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, estratégias, reflexões em torno da nossa prática e enriquecimento da nossa identidade” (DISCENTE 2)

“Que o ensino está além da sala de aula e de conceitos pronto” (DISCENTE 3)

“Passei a conhecer a educação a partir de espaços não formais, os projetos que podem ser desenvolvidos nesses espaços etc.” (DISCENTE 4)

“Pude conhecer um pouco da literatura, desenvolver um projeto voltado para o ensino não formal, e perceber o quanto o trabalho em equipe é importante” (DISCENTE 5)

“Ampliar os conhecimentos a respeito de ensinar fora da escola, fora da sala de aula, fazer de um passeio um momento de aprendizado e estimular o aluno a ser investigador e pesquisador dos conhecimentos químicos que o cercam” (DISCENTE 6)

“Construção de projetos, apresentações, conhecimento de espaço não formais e experiência” (DISCENTE 7)

“Ampliação dos conhecimentos e estimulação a ser um sujeito investigador e pesquisador” (DISCENTE 8)

“A disciplina ao todo contribuiu para a formação de cada aluno, ensinando como utilizar métodos de ensino em espaços não formal, como trabalhar nesses espaços, o que deve ou não aplicar como ensino” (DISCENTE 9)

“Foram aprendizagens bem específicas, relacionadas a educação não formal” (DISCENTE 10)

“Tivemos a oportunidade de desenvolver um projeto de ensino aplicado a espaços não formais de educação, visitar alguns espaços não formais de educação presentes no território Serra da Capivara como o Parque nacional Serra da Capivara e o Museu da Natureza, construir uma proposta didática para ser desenvolvida em espaços não formais e relatório da aula prática, bem como as discussões feitas em torno das apresentações nas aulas (DISCENTE 11)

Apesar de grande parte das falas não revelarem todas as ações desenvolvidas ao longo da disciplina, percebe-se que o discente 11, trouxe várias ações importantes que foram trabalhadas ao longo da disciplina, tais como as discussões teóricas, metodológicas e epistemológicas sobre o que são espaços formais, não-formais e informais no formato virtual. Além disso, discutimos sobre alguns espaços não-formais que poderiam ser explorados no entorno da região Serra da Capivara, tais como: Parque Nacional Serra da Capivara (sítios arqueológicos com pinturas rupestres, técnicas de escavação de fósseis e outros materiais, datação de fósseis pela técnica do carbono 14), Museu da Natureza, Cerâmica Serra da Capivara e Museu do Homem Americano. Essa ação aconteceu através de uma aula de campo nesses espaços, onde foi possível explorá-los e em seguida solicitar dos estudantes, a produção de sequências didáticas, com foco em um dos locais visitados. Como produto final, os estudantes produziram os projetos de ensino, conforme já foi apresentado no Quadro 1.

Discutir essa temática dentro do curso de formação de professores de Química, torna-se de extrema importância para a construção de saberes necessários no desenvolvimento de práticas docentes que estejam de acordo com as concepções que se almejam alcançar com essa abordagem de ensino. Tal discussão precisa ser intensificada na formação inicial de professores, principalmente através da criação de um estágio direcionado ao trabalho com espaços não formais.

Corroboramos com o pensamento de Tardif (2000), ao afirmar que se torna importante, que os discentes em formação, se sintam familiarizados com os diversos ambientes que estarão atuando, com o objetivo de fortalecer a sua prática de ensino, desenvolvendo novos saberes docentes. Acreditamos que o Núcleo Temático

(NT) proporcionou esse novo olhar, contribuindo para potencializar o uso dessa abordagem em suas futuras práticas docentes. Para Silva e Soares (2011), os espaços não formais se apresentam como ambientes que estimulam e potencializam o processo de ensinar e aprender os conteúdos de Ciências, possibilitando uma formação voltada para o exercício crítico da cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível perceber neste relato de experiência, que os discentes do curso de Licenciatura em Química avaliaram positivamente as ações do NT, revelando que a disciplina colaborou de forma construtiva para pensar a elaboração de propostas de ensino com base no tema “espaços não formais no ensino de Química” numa perspectiva contextualizada e interdisciplinar, com foco no contexto local, visando a promoção da alfabetização científica.

Além disso, os estudantes revelam que a disciplina trouxe novas reflexões que ajudaram a entender a sua importância e utilização, quando estiverem na condição de futuros professores de Química.

Os próximos desdobramentos desta pesquisa, buscará analisar os projetos elaborados em outros momentos de oferta do NT, identificando quais os impactos que eles podem gerar em termos de promoção da alfabetização científica, ao serem aplicados no contexto dos espaços não formais no entorno da região Serra da Capivara.

REFERÊNCIAS

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 08/2004 de 16.11.2004. **Normas gerais de funcionamento do ensino de graduação da fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco.**

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação.** Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

DALTRO, M. R.; FARIA, Anna Amélia. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e pesquisas em psicologia**, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.

GOHM, M. G. **Educação não-formal e cultura política. Impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. São Paulo, Cortez, 1999.

GOHN, M. G. **Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez, v.1, 2010.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, v. 7, n. 1, 2008.

MARANDINO, M. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo, SP: Greenf FEUSP, 2008, p.48.

NEGRÃO, F. C.; MORHY, P. E. D. A inserção da disciplina de educação em espaços não formais no curso de pedagogia. **Revista REAMEC**, v. 7, n. 3, 2019.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. 1. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

RODRIGUES, M. H. S.; ALMEIDA, A. C. P. C. Espaços não formais de ensino: perspectivas para a formação inicial de professores. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, Sinop, v. 10, n. 2, 2020.

SILVA, C. R.; SOARES, A. C. A formação inicial do professor de Ciências, os espaços não formais e a constituição de saberes docentes. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 3, p. e081-e081, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 5ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2002

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.