

**NARRATIVAS DE FORMADORES SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO
COMO LÓCUS DE UMA PRÁXIS INVESTIGATIVA****Me. Leandro da Silva Barcellos**  0000-0002-8912-3052**Dr. Geide Rosa Coelho**  0000-0001-5358-9742**Dra. Patricia Silveira da Silva Trazzi**  0000-0003-0474-8588

Universidade Federal do Espírito Santo

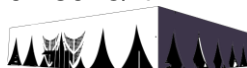
RESUMO: Este artigo tem por objetivo analisar o processo de elaboração e implementação de uma proposta de estágio supervisionado obrigatório, realizada junto a uma turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Especificamente, investigamos, na proposta formativa, como o estágio pode se configurar como lócus de uma práxis investigativa. Para tanto, utilizamos a análise textual discursiva para interpretar qualitativamente as reflexões dos formadores, a partir das narrativas produzidas no estágio por meio de interações verbais e relatórios. Com as categorias emergentes: planejamento, estratégias formativas e a codocência como articuladora do processo; as intervenções dos licenciandos/licenciandas e análises do vivido compreendemos que a alfabetização científica, o ensino por investigação e a concepção Freireana de formação docente constituíram a base teórica de conscientização e ação de planejamento colaborativo da disciplina, condução das aulas e das intervenções realizadas no contexto escolar. Como lição, destacamos a importância da parceria com os supervisores da escola para a realização de práticas investigativas e a formação docente.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino por investigação; Formação de professores de Ciências; Pedagogia freireana.

**NARRATIVES OF TRAINERS ABOUT THE TEACHER TRAINING PRACTICE AS
A LOCUS OF INVESTIGATIVE PRAXIS**

ABSTRACT: This research aims to analyse the elaboration and implementation process of compulsory teacher training practice propose realized with a group of students from a biology pre-service teaching course. We investigate, in the formative propose, how the teacher training practice can be a locus of investigative praxis. For that, we used a discursive textual analysis to qualitatively interpret the reflections of trainers, based in the narratives lifting in the formative propose, produced by verbal interactions and reports. Two main categories emerged: (i) planning, formative strategies and the coteaching as an articulator of the process; (ii) the interventions of undergraduate students with reflections about the experienced. We understand that the scientific literacy, the inquiry base teaching and the Paulo Freire conception of teachers training provided the theoretical basis for: the process of awareness, collaborative planning of formative propose, pedagogical mediation in the classroom and the interventions in the school. As a learning point, we underline the importance of the partnership with school' teachers for the development of investigative practices and teachers training.

KEYWORDS: Investigative teaching; Science teachers' preparation; Freireana pedagogy.



1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo analisar o processo de elaboração e implementação de uma proposta de estágio supervisionado obrigatório, realizada junto a uma turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Especificamente, investigamos como o estágio pode se configurar como um locus de uma práxis investigativa. Para tanto, utilizamos as narrativas dos formadores e dos(as) licenciandos(as) acerca da reflexão sobre a práxis.

Práxis é um conceito basilar no pensamento Freireano e pode ser compreendido como a estreita relação entre a teoria, enquanto conjunto de ideias que permite interpretar um dado fenômeno, e a conseqüente prática que decorre dessa compreensão, resultando em ações transformadoras. É uma ação consciente, ou seja, precedida de conscientização, que leva a atuação no e sobre o mundo. É, pois, uma síntese entre teoria-palavra-ação (Rossato, 2019). A conscientização, sendo o processo crítico de tomada de consciência, leva a ação transformadora como via para atingir a finalidade desejada. Quando restrita ao nível da contemplação, a consciência ainda é ingênua (Pinto, 2020b).

A práxis está imersa em uma trama conceitual que envolve: dialogicidade, ação-reflexão, libertação e docência. Esses conceitos compõem a concepção de educação presente ao longo da obra de Paulo Freire, na qual a educação é um processo histórico e social de formação de mulheres e homens pela sociedade. Ela é fato de ordem consciente e determinada pelo grau de transformação da consciência suscitada nos(as) educandos(as), sendo este o elemento decisivo do processo (Freire, 2020a; Pinto, 1982).

Ao criticizar a realidade educacional, visamos confrontar o cenário histórico de formação e ensino de Ciências no Brasil, os quais, via de regra, são atravessados pela concepção hegemônica tradicionalista, com aspectos tecnicistas, neutralidade,



apolítico e a-histórico (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). Mencionamos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, que apesar de estabelecer um compromisso com o Letramento Científico, relacionando-o a capacidade de interpretar e transformar o mundo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências, possui um viés tecnicista e utilitarista do conhecimento científico. Rodrigues, Pereira e Mohr (2021) entendem que a concepção de Letramento Científico e as práticas de investigação trazidas por esse documento remetem a princípios positivistas que reavivam o paradigma da eficiência e da racionalidade técnica.

A uniformização e o alinhamento do sistema educacional que acompanham a BNCC implicam na produção de materiais, avaliações e na formação docente, como visto na Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). A autoria da BNC-Formação está diretamente relacionada a grupos de reformadores empresariais e preserva os interesses de classe dos grupos dominantes (Rodrigues; Pereira; Mohr, 2021).

A práxis de Paulo Freire apresenta-se como paradigma contra hegemônico para pensarmos a formação de educadoras(es). É uma forma de contribuir com o desafio de reinventar Freire, que se faz necessário diante dos novos avanços da educação domesticadora. Compreendemos a ação de formação que desenvolvemos, via estágio supervisionado, como forma de enfrentamento ao assumirmos o ensino por investigação (ENCI) e a ideia de alfabetização científica humanizadora como princípios fundantes para pensar o trabalho docente em aulas de Ciências. É a partir da conscientização que podemos realizar ações transformadoras em sala de aula e refletir sobre elas.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ato educativo e a conscientização

Coadunamos com a concepção Freireana de formação docente, a qual fundamenta-se na compreensão do ser humano como inconcluso, imerso em uma realidade histórica inacabada. Tendo consciência disso e sendo capazes de se educarem, os seres humanos, em constante devir, estão em um movimento inesgotável de formação que se relaciona com a vocação ontológica em ser mais.

O ato educativo, enquanto ato transformador de consciências, permite a formação da autoconsciência social dos indivíduos que compõem uma comunidade. Parte-se da inconsciência cultural e progride-se paulatinamente nas etapas da consciência de si e da realidade objetiva, mediada pela cultura, pela ciência, entre outros, até chegar na sua forma superior: a autoconsciência (Pinto, 1982). A consciência é entendida como “um conjunto de representações, ideias, conceitos, organizados em estruturas suficientemente caracterizadas para se distinguirem tipos ou modalidades” (Pinto, 2020a, p. 25).

Podemos dividir os infinitos pontos de vista sobre a realidade em dois grupos bem delineados, em virtude das características comuns: a consciência ingênua e a crítica. Estas se constituem como polos nos quais as formas individuais de pensar podem se aproximar ou afastar. Mesmo apresentando enorme variedade de traços e características, existem marcas que se conservam e permitem analisar a aproximação com um dos polos. A consciência ingênua é aquela que não se sabe ou não se reconhece como condicionada. A consciência crítica é, por essência, a que tem plena ciência de que existem fatores que a determinam (Pinto, 2020a).

Isto posto, os métodos pedagógicos a serem utilizados devem visar a transformação da consciência. Como exaltado por Pinto (1982), a obra de Paulo Freire apresenta elementos para o desenvolvimento do trabalho docente comprometido com a consciência crítica perante as situações-limite da realidade nacional.



Pesquisadoras(es) direcionaram o pensamento Freireano para o campo da Educação em Ciências e hoje é possível encontrar na literatura movimentos contra hegemônicos que resistem à dominação por meio de diferentes propostas pedagógicas. Podemos citar a abordagem temática, a investigação temática e os três momentos pedagógicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011); algumas propostas de alfabetização científica, como Barcellos e Coelho (2022b); e certas articulações com o movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e a Educação Ambiental (Barcellos; Coelho, 2022a; Kauano; Marandino, 2022).

Pinto (1982) e Freire (2001) enfatizaram o papel fundamental que educadores e educadoras possuem no trabalho que almeja a tomada de consciência, destacando a importância da formação permanente para prepará-los para essa tarefa. Contudo, a situação de subdesenvolvimento nacional, que se reflete na educação, abriga fatores condicionantes que levam a uma formação docente a serviço das classes dominantes. A resistência perpassa a tomada de consciência crítica de educadoras(es) sobre seus papéis na sociedade, suas formações, seus métodos de ensino, a finalidade da educação e a politicidade do ato educativo. A consciência crítica sobre os fatores sócio-históricos que engendram o nosso subdesenvolvimento não se forma de maneira imediata (não mediada), por isso a formação docente deve constituir-se como momento de ruptura com o pensar ingênuo que caracteriza a dimensão ideológica do atraso.

Trata-se de um processo infundável de investigação da realidade, mas que ganha contornos profissionais no ingresso nos cursos de licenciatura, em que se busca a construção de saberes que auxiliem o sujeito a questionar, com radicalidade e rigor, as ideologias que naturalizam as injustiças socialmente construídas, desvelando a realidade. Defendemos que os processos de ensino-aprendizagem dos saberes das Ciências (conceitos, normas, práticas, instrumentos da cultura científica) e seu *modos operandi* possa ocorrer por meio do ensino por investigação (ENCI). Nessa direção, o ENCI se configura como abordagem que viabiliza o alcance da



alfabetização científica e processos de conscientização sobre as formas de ser e estar no mundo, diante dos desafios da realidade nacional.

2.2 O ensino de ciências por investigação, a alfabetização científica, a conscientização e a práxis investigativa

Tendo como foco a formação inicial de professores e professoras de Ciências da Natureza, ancoramo-nos em Paulo Freire e em Álvaro Vieira Pinto como lentes teóricas para pensar a formação docente. Adicionamos ao nosso arcabouço teórico os pressupostos do ENCI como base para contemplar as particularidades da área de Ciências da Natureza.

Um dos pilares do ENCI é a mediação pedagógica balizada por uma situação-problema adequada e relevante, a qual possibilita a criação de um ambiente investigativo em sala de aula. Isso a torna um espaço para dividir experiências, informações e conhecimentos mutuamente entre os sujeitos, rico em diálogos, debates e discussões, potencializando o desenvolvimento dos saberes da Ciência escolar. Cabe a(ao) educadora(o) utilizar ferramentas voltadas a mediar o processo de construção de conhecimento científico junto dos educandos e educandas. Afinal, o desenvolvimento de habilidades para lidar com tais ferramentas dar-se-á enquanto se opera com elas (Barcellos *et al.*, 2019).

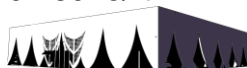
No ENCI, as educandas e educandos, com os educadores e as educadoras, devem assumir intelectualmente a atividade, mantendo uma postura crítica e investigativa durante a busca pela solução do problema. Isso nos permite entender uma atividade investigativa como uma autêntica situação gnosiológica, pois trata-se de um espaço dialógico no qual seres cognoscentes investigam objetos cognoscíveis que os mediatizam. Esses sujeitos exercem uma postura coparticipativa e o desejo de descobrir, haja vista que educadores e educandos se assumem aprendentes e compartilham a autoridade epistêmica em sala de aula, conforme são corresponsáveis por construir conhecimento, investigar e solucionar o problema.



O aprendizado do raciocínio científico, das normas, das práticas, dos conceitos, das ferramentas e do modo de legitimar conhecimento, por meio da investigação científica no contexto escolar, não carregam viés tecnicista ou instrumental. Pelo contrário, confere um poder aos educandos obtido por eles no diálogo com outros, na medida em que investigam problemas da realidade nacional por meio dos saberes da Ciência. Trata-se de um poder que potencializa a criatividade e a capacidade das pessoas, permitindo vislumbrar mais formas de concretizar os sonhos possíveis, nutrindo a esperança que, ao ser praticada, entusiasma a participação coletiva na criação do inédito-viável.

Os saberes da Ciência auxiliam no esclarecimento dos fatores que moldam a consciência sobre os elementos da realidade. Esse poder também impulsiona o ato de tomar distância do objeto e se reaproximar metodologicamente, com gosto e ímpeto de desvelá-lo. Isto é o que Freire (2020c) chamou de curiosidade epistemológica, ligada ao prazeroso e difícil ato de estudar, que é próprio da consciência crítica e se desenvolve no processo de conscientização. A criticidade somada à curiosidade epistemológica aviva a criatividade da ação transformadora ante as situações-limite no campo das possibilidades, e não das certezas. Assim, é possível vislumbrar atos-limite, os quais são as ações que visam romper com as situações-limite e com a passividade (Freire, 2020c; Pinto, 2020b). Esse conjunto de saberes, trabalhados nos modos anteriormente discutidos, integrarão o repertório de ideias mais gerais que permitem apreender a realidade, entendendo a consciência crítica como um sistema (Pinto, 2020b).

Ademais, a postura investigativa enriquecida pelos saberes da Ciência pode ser carregada para além da escola, servindo a qualquer situação ou contexto em que as pessoas julgarem pertinente, possibilitando um olhar mais crítico para o mundo. Não se almeja que eles substituam os conhecimentos de outras culturas ou dos saberes populares, mas sim que ampliem a criticidade e a capacidade de vislumbrar



soluções para os problemas da realidade, os quais se transformarão segundo as diferentes etapas do desenvolvimento nacional.

Em consonância com esse pensamento, visamos atrelar a mobilização de saberes das Ciências na investigação de problemas da realidade nacional a um anteprojeto de educação científica comprometido com a humanização e a superação do subdesenvolvimento. Em Barcellos e Coelho (2022b) propomos uma concepção de alfabetização científica nesse viés, a ser tomada como objetivo educacional para o campo das Ciências da Natureza. Para tanto, a formação de professores e professoras deve ser um processo de conscientização sobre a profissão docente e a educação científica comprometida com a humanização e a superação do subdesenvolvimento. Isso porque formar educadores(as) é conscientizá-los(as) da grande tarefa humanizadora e histórica de exercer a práxis libertadora (Freire, 2020c).

Entendemos que a práxis adquire contornos específicos quando fundamentada no ENCI, tornando-se práxis investigativa, pois compreendemos que o ENCI não é somente de uma abordagem didática, sendo também outra forma de ser professor(a) e de ser e estar no mundo (Barcellos; Coelho, 2022b). A práxis investigativa consiste nos pressupostos teóricos do ENCI fundamentando a tríade teoria-palavra-ação na formação docente, de modo que a abordagem: fundamenta a proposta formativa; educadores(as) incorporam a postura como modo de ser e agir; é apreendida intelectual e experiencialmente pelos(as) licenciandos(as); balizada as ações de regência, subsidiando a reflexão sobre a práxis. É a partir da singularidade dessa concepção e estruturação de processo formativo que investigamos como o estágio pode se configurar como um locus de uma práxis investigativa.

Esse anteprojeto de educação-formação é uma forma de vislumbrarmos a instauração da consciência crítica culta sobre a realidade nacional, conforme aprendemos a investigar e investigamos questões sociocientíficas, em um processo permeado pela curiosidade epistemológica, pelo diálogo e pelo desvelamento dos fatores condicionantes da consciência. Isso nos auxilia no enfrentamento aos desafios



da educação científica no Brasil, os quais se constituem como obstáculos a humanização e a superação do subdesenvolvimento.

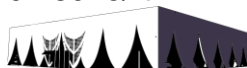
Partindo desses pressupostos teórico-metodológicos, nós formadores elaboramos e implementamos um processo formativo com licenciandos(as) em Ciências Biológicas e, com base nas nossas narrativas de reflexão sobre a práxis, investigamos: como a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório pode se constituir como lócus da práxis investigativa?

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Elegemos a pesquisa narrativa como fenômeno de estudo, método e via de formação docente. Com ela entendemos ser possível produzir conhecimento a partir das experiências e do processo histórico de educadores(as) e educandos(as), de pesquisadores(as) e pesquisados(as) no estágio supervisionado, assumindo-os como elementos fulcrais (Garcia; Coelho, 2022). Assim sendo, utilizamos as narrativas orais e escritas produzidas pelos participantes durante o processo formativo, por entendermos que elas viabilizam a transformação de si/da realidade em virtude do caráter reflexivo do ato de narrar. Tal ato permite a exteriorização das trajetórias, histórias, consciências e experiências, em um processo de produção de sentidos sobre si e o(s) outro(s), considerando os contextos sociais, históricos, culturais etc.

Por conseguinte, elegemos o paradigma qualitativo ao enfocarmos na compreensão e explicação das dinâmicas das relações sociais entre os sujeitos (Gerhardt; Silveira, 2009). Afinal, “a natureza da objetividade dos fatos sociais encontra sua validação não na mensuração pura e simples, mas no plano histórico empírico” (Frigotto, 2010, p. 46).

Trata-se do recorte de uma pesquisa de Doutorado em Educação, ainda em andamento, realizada no contexto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFES, no segundo semestre de 2022. O processo formativo foi desenvolvido na disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino I, a qual: é obrigatória; possui carga



horária de 210 horas; não exige nenhum pré-requisito; é sugerida para o sexto período da graduação; e prevê como atividades: observação, coparticipação e regência em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental com carga horária de 150 horas. Além disso, prevê uma carga horária de 60 horas de supervisão dos licenciandos na universidade com atividades de problematização da prática docente.

A escolha da disciplina de estágio para realização da pesquisa foi balizada pelos seguintes critérios: a) ela nos permitia a ida a campo nas escolas para realização de intervenções pautadas no ENCI; b) o contato direto com a escola, imprescindível para o trabalho de leitura da realidade; c) contaríamos possivelmente com licenciandos(as) mais próximos(as) do final do curso, sendo maiores as chances de terem tido contato prévio com as discussões sobre alfabetização científica e ENCI; d) a professora regente da turma sinalizou previamente de modo positivo para uma parceria, haja vista que a proposta convergia com as ações formativas desenvolvidas pelo grupo de professores do Laboratório de Educação em Ciências da UFES (LABEC-UFES), que ela atualmente coordena.

Com base nas narrativas de educadores e educandos, na perspectiva da escrita de si, que nesse caso se torna a escrita de nós, intentamos compreender a experiência no processo de planejamento e realização de uma disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino I, que teve como princípios a pedagogia Freireana e o ENCI atrelados em uma compreensão de alfabetização científica humanizadora (Barcellos; Coelho, 2022b). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo comitê de ética da instituição e previa o anonimato dos participantes por meio do uso de nomes fictícios. As narrativas foram produzidas: (i) nas interações verbais durante os encontros da disciplina e gravadas em áudio; (ii) nos relatos escritos produzidos pelos(as) licenciandos(as) nos relatórios finais individuais de estágio, os quais continham os planos de aula e memorial; (iii) observações em diário de campo dos formadores; (iv) conversas no grupo da turma em um aplicativo de mensagens instantâneas; (v) documentos elaborados no planejamento da disciplina; e (vi) o



próprio processo de redação deste manuscrito, em que o trio de formadores trabalhou colaborativamente, trocando saberes e refletindo sobre o processo formativo.

3.1 Caracterização do processo formativo

Elegemos a alfabetização científica (AC), o ensino por investigação (ENCI) e a elaboração das intervenções como pilares da disciplina. Para tanto, utilizamos as seguintes estratégias: memorial, para conhecer a turma e levantar o conhecimento prévio sobre AC e ENCI; pedimos aos estagiários que conversassem com os respectivos supervisores das escolas sobre esses mesmos tópicos e postassem as respostas na sala da disciplina no *Google Classroom*; essa plataforma foi utilizada para o compartilhamento de materiais (textos, vídeos, cronograma, documentos obrigatórios), postagem de atividades e comunicação, que também ocorreu via grupo de *WhatsApp*; selecionamos quatro textos para embasar discussões em sala; tais discussões foram quinzenais e conduzidas por um grupo em colaboração com os formadores; os outros graduandos, que não integrassem o grupo da vez, deveriam elaborar três comentários ou perguntas sobre o texto e publicar no *Classroom*. O quadro 1 apresenta o planejamento materializado, resultado de transformações feitas ao longo do semestre, as quais contaremos adiante, ao narrar sobre as aulas e os eventos nelas ocorridos.

Quadro 1: Planejamento final da disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino I.

Aula	Data	Resumo
1	21/09	Primeiro momento: apresentação da disciplina – trâmites, organização, dúvidas, escolha das escolas etc. Segundo momento: apresentação da proposta; convite; introdução a Alfabetização Científica Humanizadora. Divisão dos grupos e designação dos textos; orientação sobre as tarefas de casa. Para o dia 05/10 – Grupo 1: Texto sobre alfabetização científica humanizadora. Referência: Barcellos e Coelho (2022b). Outros alunos: elaborar três questões (comentários, observações, reflexões etc.) sobre o texto. Tarefa de casa: memorial sobre AC e ensino por investigação.
2	28/09	Orientações para a organização do estágio: escola, supervisores, dúvidas, documentação – acolhimento e suporte aos alunos que não compareceram ao primeiro encontro.

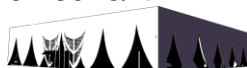


3	05/10	Primeiro momento: atualização sobre a semana na escola, primeiras impressões e contato com supervisor. Segundo momento: discussão do texto com o Grupo 1; Encaminhamentos para a próxima aula: para o dia 19/10, o Grupo 2 ficou responsável pelo sobre ensino por investigação, com ênfase na análise da mediação pedagógica. Referência: Coelho e Ambrózio (2019). Tarefa de casa: conversar com o supervisor sobre AC e ensino por investigação.
12/10/22 – Feriado de Nossa Senhora Aparecida		
4	19/10	Primeiro momento: realização de uma atividade investigativa (Barcellos; Coelho, 2019). Segundo momento: discussão do texto com o Grupo 2. Para o dia 09/11 – Grupo 3: artigo A constituição de normas e práticas culturais nas aulas de ciências: proposição e aplicação de uma ferramenta de análise. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/flbzyCjDZmTrw8js4DLHfDx/abstract/?lang=pt
5	26/10	Elaboração de atividade baseada no ensino por investigação; exploração dos materiais do LABEC-UFES; dúvidas.
02/11/22 - Feriado de Finados		
6	09/11	Primeiro momento: apresentação do Grupo 3. Segundo momento: orientação/suporte para as atividades investigativas elaboradas; validação por pares com a turma; retorno da validação com o supervisor da escola. Para o dia 30/11 – Grupo 4: artigo O processo de Alfabetização Política. Disponível em: http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/1126
7	16/11	Plantão de dúvidas/suporte as intervenções de estágio.
23/11 - Encontro suspenso para que a turma pudesse participar da Mostra de Profissões e da Mostra de Ciências do Centro de Ciências Exatas		
8	30/11	Primeiro momento: apresentação do Grupo 4. Segundo momento: atualização das ações nas escolas; orientações para o relatório final.
Entre os dias 07 e 21 de dezembro realizamos plantões remotos de dúvidas/suporte as intervenções; o objetivo era que graduandas e graduandos tivessem mais tempo para ir as escolas, desenvolver e analisar as intervenções.		
Recesso acadêmico (24/12/22 a 22/01/23)		
9	01/02	Socialização das experiências, entrega dos relatórios e finalização da disciplina.

Fonte: Autoria própria.

1º momento: após a organização dos trâmites burocráticos do estágio, conversamos com a turma sobre a pesquisa, formalizamos o convite e houve a assinatura voluntária dos Termos de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes. Dos 11 alunos, todos aceitaram participar.

2º momento: problematizamos as múltiplas, e por vezes controversas, definições de AC e introduzimos a concepção defendida de AC humanizadora, com uma breve explanação sobre a fundamentação Alvariana e Freireana contida.



Também apresentamos o ENCI como via para materializar esse projeto em aulas de Ciências.

3º momento: retomamos o debate da aula anterior a partir do texto-base 1 (Barcellos; Coelho, 2022b), que apresenta formalmente a concepção de AC humanizadora e a articulação dela com o ENCI. Conduzimos a aula auxiliados por um grupo de graduandos(as), que compartilhavam conosco a responsabilidade de fomentar a discussão com os outros discentes. Os(as) licenciandos(as) consideraram o texto complexo para um primeiro contato. Concordaram com os elementos que caracterizam o subdesenvolvimento nacional, material e ideológico, destacando-o como tema fundamental a ser abordado na escola. Reconheceram aspectos da realidade que remetem a consciência ingênua e narraram exemplos envolvendo familiares e amigos, com destaque para o fanatismo religioso, o extremismo político, a estrutura precária de mundo e a dominação econômica e cultural por parte dos colonizadores. Em seguida, contemplamos o ENCI como via para o trabalho docente, no qual a realidade nos mostraria os conteúdos a serem investigados. A turma reconheceu a relevância da investigação de muitos temas da realidade que se faziam presentes na escola, resgataram experiências do tempo de alunos da escola básica, mas disseram ter receio em abordar certas discussões por conta do período tenso e extremista vivido. Finalizamos o encontro com uma prévia do texto da aula seguinte, exaltando que ele seria importante para pensarmos as ações de regência.

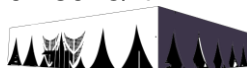
4º momento: em virtude do receio da turma em contemplar determinados temas, esclarecemos que a leitura sensível da realidade também envolve perceber quando não é o momento para se abordar determinado tema, o que não nos impede de desenvolver saberes importantes nas aulas de Ciências. Existem questões socialmente relevantes que não são tão facilmente polemizáveis como as do campo da bioética. Como exemplo, falamos da nossa atividade investigativa, a qual não requeria posicionamentos favoráveis ou contrários: câncer de pele por exposição prolongada aos raios solares. Tomamos os dados estatísticos do Instituto Nacional de



Câncer como contextualização e apresentamos a situação-problema envolvendo os produtos para a pele. Em Barcellos e Coelho (2019) encontra-se a essência da atividade realizada e do estilo da mediação pedagógica. As adaptações em razão do público abrangeram o grau de profundidade dos conceitos e a discussão das possíveis articulações com outras disciplinas e conteúdos.

O processo investigativo foi riquíssimo, com muitas hipóteses levantadas, paralelos estabelecidos, extrapolações e generalizações para outros contextos. A turma solucionou a situação-problema ao construir um modelo explicativo que se aproximava do aceito cientificamente. Na discussão sobre a diferença entre radiação infravermelha e ultravioleta, emergiu uma situação-problema: a influência da cor da roupa (preta ou branca) na absorção do calor. Após o debate coletivo, pedimos que guardassem a dúvida para a próxima aula, pois organizaríamos as condições para que investigassem e respondessem. Todos concordaram. Na volta do intervalo, projetamos no quadro a ferramenta analítica do texto-base 2 (Coelho; Ambrósio, 2019) e um grupo de graduandos nos auxiliou na discussão sobre as características da aula investigativa.

O grupo narrou sobre as alterações no ambiente de sala de aula e nas posturas de professor e aluno para a realização do ENCI. Fizeram paralelos e citaram exemplos de etapas da atividade investigativa que realizamos no começo daquela aula. Introduzimos a ideia de aproximação entre o fazer científico escolar e o acadêmico, por meio das aulas investigativas. A turma narrou a importância da experiência em laboratório para o planejamento e realização de aulas experimentais. O momento de implementar esse tipo de aula foi debatido porque os(as) graduandos(as) narraram que ela é pouco explorada na escola básica, cujo foco é a exposição de conceitos, sendo a experimentação uma espécie de complemento a ser dado, em meio a um currículo extenso e poucas aulas semanais. O apego ao ensino conceitual e ao livro didático de maneira prescritiva foram eleitos como fatores de resistência a realização de aulas investigativas, pois enquanto se cristalizam, condicionam os alunos a



receberem respostas prontas para serem memorizadas, acomodando-os, de modo que, por vezes, eles mesmos eram resistentes a aulas em que precisavam assumir o protagonismo intelectual das ações.

Por fim, retomamos a projeção da ferramenta analítica de Coelho e Ambrózio (2019) para discutirmos as etapas do processo investigativo. Analisamos a atividade do primeiro momento da aula, passamos por todos os elementos que comumente compõem a aula investigativa, com destaque para a constatação de que tivemos várias situações-problema durante o debate protagonizado pela turma. A realização desse exercício analítico visou, ainda, exemplificar o que gostaríamos que os licenciandos fizessem com as intervenções de estágio.

5º momento: reunimo-nos para elaborar aulas investigativas e explorar os materiais do LABEC-UFES, os quais poderiam ser utilizados nas intervenções. Além disso, resgatamos a situação-problema da aula anterior sobre a roupa preta esquentar mais ou não. Com um kit didático de propagação do calor, desafiamos os licenciandos a montar um experimento que permitisse investigar a questão. Dois deles se incumbiram de realizar tarefa e socializar o resultado. Ao final do processo, a dupla comunicou que não houve diferenças significativas entre as variações de temperatura dos corpos de prova.

Explicamos os conceitos de absorção, reflexão e das cores dos corpos, além de problematizar o arranjo experimental: sugerimos refazer o experimento com uma lâmpada incandescente e latas de alumínio com água, uma pintada com tinta preta e a outra com tinta branca. Falamos sobre a condução do calor nos metais e as propriedades da água, pois não possuíamos tais materiais naquele momento para a realização do experimento. Discutimos com a turma as limitações da experimentação escolar e a importância de investigarmos os métodos em relação aos resultados.

Após a exploração, os graduandos se dedicaram a elaboração dos planos de aula, com o suporte dos formadores. Os discentes optaram por trabalhar colaborativamente, ainda que o plano de aula fosse individual. Observamos a



importância de ter os materiais em mãos para vislumbrar as possíveis ações dos estudantes da escola básica, o que ajudou a projetar a condução e duração das atividades. A tarefa se estendeu ao longo da semana, conosco oferecendo suporte remoto, via grupo de *WhatsApp* da turma e *Classroom*.

6º momento: discutimos a atividade científica na perspectiva sociologizada, regida por normas, práticas científicas e práticas epistêmicas. Enfatizamos e problematizamos o desenvolvimento das normas e das práticas no processo investigativo, tomando-o como objetivo a ser alcançado a partir do planejamento da aula. Juntos, exercitamos a análise dos episódios do artigo de Nascimento e Sasseron (2019), exaltando a mediação pedagógica da professora para fomentar as práticas, normas e a participação dos alunos na resolução do problema. Posteriormente, retomamos o suporte ao planejamento das atividades investigativas. Esse movimento estendeu-se ao longo da semana, remotamente, seguido de outro plantão de dúvidas, o qual se constituiu como 7º momento. Destacamos a relevância dos vídeos do Laboratório de Pesquisa e Ensino de Física (Lapef), da Universidade de São Paulo, para auxiliar os graduandos que tinham dificuldade em vislumbrar o desenvolvimento de uma aula investigativa.

8º momento: debatemos sobre alfabetização política articulada a concepção de alfabetização científica que trabalhamos, evidenciando a relação com a leitura crítica da realidade que abriga os problemas sociocientíficos que afligem o país. A investigação deles exige um posicionamento ético-político, bem como o ato educativo. Em seguida, os(as) licenciandos(as) compartilharam experiências de intervenção nas escolas, com destaque para o desafio de manter o controle disciplinar das turmas, em virtude da agitação advinda de uma nova forma de trabalhar, haja vista que a aula expositiva unidirecional predominava, e as primeiras reflexões sobre o caráter investigativa da mediação estabelecida. Esse movimento continuou ao longo da semana nos grupos da turma.



9º momento: no último encontro houve a entrega do relatório final de estágio e a socialização das experiências. Cada licenciando(a) teve total liberdade para escolher o que narrar e isso evidenciou a idiosincrasia da vivência na escola, mesmo entre aqueles(as) que estagiaram na mesma instituição, pois foram compartilhados aspectos distintos da experiência em campo. As singularidades das narrativas também se mostraram nos relatórios, os quais apresentaram variações na extensão, profundidade e eventos abordados nos tópicos previamente solicitados, como estrutura da escola, observação, coparticipação, regência e aula investigativa.

As reflexões dos formadores, a partir das narrativas obtidas pelos métodos anteriormente descritos, foram qualitativamente compreendidas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) (Galiuzzi; Ramos; Moraes, 2021), pois esse método permite a ampliação simultânea dos sentidos atribuídos aos fenômenos e da compreensão de si, na medida em que nos transformamos ao longo da pesquisa e da comunicação dela. A ATD é uma decisão metodológica estabelecida no planejamento da pesquisa porque converge com princípios filosóficos e epistêmicos da narrativa. Assumimos os processos de construção e reconstruções no decorrer da investigação como pressupostos da busca por compreensões mais complexas do fenômeno em estudo. Então, entendimentos iniciais se transformam no encontro com a palavra do outro. A escuta sensível e comprometida com a formação em comunhão permite estabelecer percursos formativos e de construção de conhecimento (sobre si e sobre o mundo) de forma compreensiva e hermenêutica (Garcia; Coelho, 2022).

Para a implementação da ATD, realizamos a unitarização dos textos da pesquisa. Isso nos permitiu vislumbrar uma nova ordem no caótico e extenso arcabouço de narrativas produzidas, ou seja, estabelecer unidades de significado para o processo de categorização. Esse processo de desmontagem e montagem de novos textos permite a emergência de um metatexto que sistematiza novas compreensões sobre o fenômeno em estudo (Galiuzzi; Ramos; Moraes, 2021; Garcia; Coelho, 2022).



Nas considerações finais retomamos a nossa questão central de pesquisa e sistematizamos as compreensões e aprendizagens estabelecidas.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Nesta seção iniciamos a construção do nosso metatexto na busca de evidenciar nossas compreensões sobre o processo formativo fundamentado na AC humanizadora e no ENCI na formação inicial de professores(as) de Ciências e Biologia. Estabelecemos duas categorias *a posteriori* cujos significados se transformaram ao longo da redação do manuscrito: (i) planejamento, estratégias formativas e a codocência como articuladora do processo; (ii) as intervenções dos licenciandos/licenciandas e análises do vivido.

4.1 Planejamento, estratégias formativas e a codocência como articuladora do processo

O Estágio Supervisionado em Ensino I foi condicionado por diferentes fatores que se constituíram como formas de resistência: tivemos uma turma que praticamente estava no primeiro contato com a AC e o ENCI; preocupada com o cumprimento da elevada carga horária da disciplina; lidando com os desafios disciplinares de alunos da escola básica que também regressaram do ensino remoto, com suas respectivas lacunas formativas; e docentes sobrecarregados e pressionados para suprirem tais lacunas, mostrando pouca abertura para as proposições dos(as) estagiários(as).

Em certo momento, questionamo-nos se aquela seria a melhor ocasião para a realização das ações, dadas as contradições e resistências que o período apresentava. Contudo, Vieira Pinto nos ensina que a resistência, que possui diferentes facetas, se faz presente em qualquer anteprojetado contra hegemônico (Pinto, 2020c). Isso porque a formação de professoras(es), enquanto ato teleológico, possui a contradição de estar a serviço dos objetivos estabelecidos pelas elites dirigentes e, simultaneamente, produzir conhecimentos críticos para a interpretação das relações



injustas que suscitam enfrentamento e transformação (Pires, 1998). No pensar dialético, as contradições são imanentes ao processo da realidade, o qual consiste em uma sucessão de fenômenos “[...] cada um dos quais só existe enquanto contradição com as condições anteriores, só surge por negação da realidade que o engendra, e se revelará produtivo de novos efeitos objetivos” (Pinto, 2020c, p. 192).

Assim, enfrentamos o desafio de formar professores(as) em um viés de investigação da realidade nacional, visando desvelá-la, assumindo a postura inquiridora como um modo de ser professor(a). Sobre essa postura, tivemos em vista incorporar a mediação dialógica e democrática na condução dos encontros, almejando construir um ambiente propício a investigações, compartilhamento de saberes e responsabilidades sobre o processo formativo, o qual se dá em comunhão.

Educar pelo exemplo faz parte da postura que defendemos (Freire, 2020b), e é mais desafiador na codocência, regime que adotamos na condução da disciplina (doutorando e professora regente de estágio). Concordamos com Santos *et al.* (2019) que a codocência pode ser implementada em todas as etapas da escolarização e do Ensino Superior, sendo entendida como uma forma de agir entre docentes de diferentes disciplinas, permitindo um aprendizado em comunhão entre eles e os estudantes, de forma interdisciplinar.

As primeiras aulas foram fragmentadas, em que cada um tinha “sua parte” na discussão. No decorrer do semestre a codocência se fortaleceu, tornando-se fluida e espontânea, de modo que nossas narrativas se complementavam sem o receio de interromper ou de sobrepor o outro. Realizávamos o movimento de introspecção e reflexão sobre nossas consciências com os graduandos e graduandas, resgatando experiências pessoais e de amigos/familiares, associando com o debate de cada aula. Isso potencializou o processo formativo e contribuiu para a tomada de consciência de fatores condicionantes de nossa formação e atuação. Esse movimento foi enriquecido pelo compartilhamento de experiências pelo grupo, via narrativas orais, envolvendo amigos, familiares e os (as) próprios(as) narradores(as).



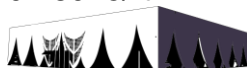
Quadro 2: Narrativas escritas por licenciandas

Licencianda	Trecho do relatório de estágio
Daniela	Nas aulas teóricas [...] a discussão sempre era rica e construtiva. A professora e o doutorando conduziram muito bem as dinâmicas com momentos de exposição da teoria e construção do aprendizado por meio de investigação, discussão e conhecimentos prévios de cada um. A turma sentia-se à vontade para expressar ou não opiniões sem julgamentos. Eu sempre falava e participava das discussões, e por vários motivos as conversas adentravam o contexto sócio-político em que vivemos no Brasil [...].
Lara	Por ser algo relativamente novo para mim, surgem dúvidas em relação a alguns aspectos, por exemplo: “como contextualizar a atividade investigativa?”, “como criar uma situação problema?”, “como agir durante o andamento dessa atividade?”, entre outras. A leitura do texto e a discussão realizada em sala de aula foram justamente ao encontro desses questionamentos e mostraram que é necessário haver uma postura de pesquisa e reflexão nossa, enquanto professores em formação, a respeito de nossas futuras práticas pedagógicas, visto que ainda estamos inseridos em modelos tradicionais de ensino, com pouca participação dos estudantes. Além das reflexões sobre as características essenciais de uma atividade investigativa, houve também discussões a respeito das dificuldades encontradas nesse processo.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na passagem da cooperação para a colaboração, enfrentamos a falta de experiência com esse regime de trabalho e o turbulento início de semestre, o qual exigiu que a professora regente de estágio se ausentasse em alguns momentos para tratar de trâmites burocráticos. Ademais, o trabalho docente geralmente é solitário, em que cada professor se encerra em uma sala, agravado pela formação individualista que não nos prepara para a colaboração e interdisciplinaridade. Ainda que a barreira interpessoal fosse tênue, visto que já nos conhecíamos e atuamos juntos em ações formativas do LABEC-UFES, conduzir aulas com outro(a) professor(a) demanda reciprocidade e prática para as ações serem alinhadas.

Nesse processo acontecem erros, sobreposições e divergências superados por meio da práxis, da cumplicidade e da humildade. A fluidez dos nossos discursos permite entender que a codocência se estabeleceu de modo autêntico. Éramos profissionais com diferentes formações trabalhando colaborativamente para atingir o mesmo fim, em uma relação não hierarquizada, com liderança compartilhada e



corresponsabilidade pela condução das ações, sem qualquer tipo de roteiro ou ensaio que artificializasse ou mecanizasse o processo. O compromisso mútuo com a formação humanizadora e investigativa foi essencial para o alinhamento das posturas em sala e das estratégias formativas adotadas. A narrativa da licencianda Daniela sinaliza para a relevância das ações dos formadores em consonância com o processo de construção de um ambiente propício à investigação, compartilhamento de saberes e criticidade.

O fato de o estágio ter sido o primeiro contato real ou efetivo para praticamente toda a turma foi o maior desafio. A narrativa da licencianda Lara ilustra algumas das dificuldades encontradas, bem como a relevância das estratégias formativas adotadas como forma de enfrentamento. Tivemos em vista promover a experiencição da abordagem e da mediação, do jeito de ser professor, por meio: da postura assumida na disciplina; da aula investigativa do terceiro encontro; das narrativas de exemplos de atividades realizadas por outros professores; e dos vídeos de aulas investigativas do Lapef-USP. Utilizamos a estratégia de permitir que os (futuros) professores experienciassem o papel de alunos responsáveis pela investigação e solução de uma situação-problema. De acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2011), as inovações didáticas devem ser vividas, não somente apreendidas intelectualmente por meio de leituras e debates.

No relatório de estágio e na socialização das experiências no último encontro, a licencianda Ingrid narrou que se inspirou na mediação pedagógica estabelecida por nós e rememorou, durante sua intervenção, as etapas da aula investigativa que tivemos para se orientar na primeira experiência com a abordagem. A licencianda Lara também explicitou a relevância da atividade no que tange a exemplificação da abordagem.

Quadro 3: narrativas escritas por licenciandas.

Licencianda	Trecho do relatório de estágio
Ingrid	[...] as aulas teóricas também foram importantes para o entendimento do que é e como fazer uma aula investigativa, que é uma metodologia que enfatiza o processo de



	descoberta e aprendizagem ativa pelo aluno. Um exemplo de aula investigativa foi a aula realizada pelo professor [...] sobre protetor solar e os conceitos físicos relacionados a ele. Essa aula permitiu que a gente explorasse, por conta própria, as propriedades do protetor solar e como ele funciona para proteger a pele dos danos causados pelos raios UV. Através da investigação e da experimentação, eu entendi melhor não só os conceitos físicos envolvidos, como também fez sentido as explicações sobre a aula investigativa.
Lara	[...] nesse dia, em um primeiro momento, houve uma atividade investigativa mediada pelo professor [...] sobre exposição à radiação solar. Essa atividade foi de grande relevância para mim e acredito que também para os outros colegas pois exemplificou as etapas de uma aula investigativa e também o papel do professor nesse processo, além de permitir uma análise em conjunto da aula que havia sido feita.

Fonte: dados da pesquisa.

As graduandas sinalizaram para a busca pela rigorosidade metódica na implementação do ENCI, sendo este um importante saber da prática educativa (Freire, 2020b). As dúvidas durante os plantões e o suporte remoto concentraram-se na contextualização, avaliação e mediação pedagógica, o que ratifica que o ENCI exige outra forma de lecionar e de ser professor, especialmente se comparado com o ensino expositivo unidirecional. Logo, a experiência do ENCI (como discente e docente) e a corporificação pelo exemplo foram importantes para que licenciandos(as) pudessem apreender a abordagem, revelando-se como estratégia frutífera para a formação docente.

A maioria da turma teve grandes dificuldades em planejar uma aula baseada no ENCI. Mesmo com vários encontros e plantões, algumas propostas mantiveram-se distantes dos pressupostos da abordagem investigativa, ainda que mais dialógicas e contextualizadas, se comparadas com o método expositivo unidirecional. Talvez essa não tenha sido a melhor estratégia, considerando que se tratava do primeiro contato da turma com o ENCI. Poderíamos ter selecionado, juntos, atividades já validadas (em periódicos ou produtos educacionais de Mestrado Profissional) para estudar e adaptar visando a implementação na regência, deixando para outro momento a elaboração de atividades “inéditas”. Cabe destacar que o graduando Márcio discordou desse entendimento, alegando que a elaboração do plano o ajudou



a compreender melhor a organização da aula investigativa e a abordagem como um todo, especialmente o desafio de formular um problema autêntico.

Entendemos que essas estratégias levam a resultados diferentes, não cabendo uma comparação direta entre elas. A decisão deve considerar, entre outras coisas, os objetivos da disciplina e a experiência dos participantes com a abordagem. Apesar das dificuldades enfrentadas, parte da turma planejou, implementou e analisou suas atividades investigativas. Refletimos sobre elas na próxima categoria.

4.2 As intervenções dos licenciandos e das licenciandas e análise do vivido

As intervenções que se distanciaram da abordagem investigativa nos suscitaram reflexões sobre as possíveis lacunas do processo formativo. As propostas que se aproximaram da abordagem nos chamaram atenção pelas reflexões dos graduandos.

Quadro 4: Narrativas escritas por licenciandos

Licenciando	Trecho do relatório de estágio
Túlio	Após essa aula, recebemos inclusive elogios dos próprios alunos, os quais disseram que foi uma aula muito legal de participar, e esse é o motivo dessa aula ter sido a mais importante pra mim. Essa regência me mostrou como a investigação é poderosa no desenvolvimento de conhecimento, já que os alunos irão unir seus conhecimentos para formar uma teoria que faça sentido [...]. Eu imaginava que não conseguiria guiar alunos para uma resposta correta sem lhes dar a resposta correta, pois sempre foi assim no meu tempo de aluno [...]. Isso me ocorreu com os exercícios da última regência, referente às fases da lua. Um aluno se aproximou de mim e me disse que não havia entendido a pergunta, ao invés de apenas dar a resposta a ele, decidi trazer os conceitos que havia apresentado em sala e perguntar para ele. [...] foi incrível perceber como apenas conduzi-los à resposta correta não é tão difícil quanto pensava, eu apenas o questionei sobre os movimentos e prontamente ele me deu a resposta.
Lara	Outro ponto positivo foi que elaborei e executei a minha primeira sequência investigativa. Mesmo que na análise ela não tenha sido configurada como uma aula realmente de natureza investigativa, o processo foi importante para me indicar onde tenho maiores dificuldades e me permitir refletir sobre isso. Alguns objetivos de aprendizagem também não foram alcançados, mas compreendo que nessa primeira experiência, tanto deles [alunos da escola] quanto a minha, era natural que isso



acontecesse, visto que havia um nervosismo da minha parte e uma falta de conhecimento sobre minha postura durante a aula.

Fonte: Dados da pesquisa.

As narrativas de Túlio e Lara ilustram a essência das reflexões dos graduandos. A primeira experiência com o ENCI parece ter sido, em geral, desafiadora e gratificante. As dificuldades no planejamento e o receio em conduzir as aulas foram associados a falta de vivência da abordagem do tempo de alunos da escola básica, mas o retorno recebido por parte dos estudantes, que parecem ter gostado das aulas, e a análise das intervenções, em que concluíram que houve momentos investigativos e o problema foi solucionado, pode ter sido recompensador. Também discutimos com a turma o movimento analítico a partir de Coelho e Ambrózio (2019), para entenderem que em uma aula investigativa pode haver oscilações entre momentos diretivos e dialógicos.

A intervenção de Lara teve uma particularidade: ela elaborou uma sequência de ensino investigativo (SEI), mas seus resultados foram comprometidos porque não recebeu o suporte adequado do supervisor durante a intervenção, tendo muitos problemas com o controle disciplinar dos alunos. Lara mostrou certa frustração com esse episódio, mas foi capaz de analisar e compreender a influência dos fatores condicionantes no resultado da intervenção, dizendo-se motivada para buscar novas experiências com o ENCI. Isso ocorreu no semestre seguinte, em que começou o trabalho de conclusão de curso (TCC) que envolve uma SEI no ensino de botânica.

Cabe destacar que os(as) licenciandos(as) tiveram liberdade para escolher as escolas e os supervisores, dentre as instituições parceiras e os profissionais dispostos. De maneira geral, o suporte dos(as) professores(as) supervisores(as) da escola foi exaltado pelos(as) licenciandos(as). Mesmo sem experiência com o ENCI, os docentes apoiaram os(as) graduandos(as) e ensinaram importantes saberes da prática de sala de aula relacionados ao controle disciplinar, gestão do tempo, condução de situações inusitadas e relação afetiva com as turmas. Além disso, as



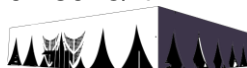
intervenções foram elaboradas com base nos planejamentos dos docentes ou com o aval deles, no caso de disciplinas eletivas que eram mais flexíveis quanto aos conteúdos. A parceria com professores que dominam o ENCI e a pesquisa intervenção poderia potencializar o processo formativo, mas a abertura ao novo e a disposição a aprender são características da postura que defendemos. Nesse sentido, supervisores da escola e estagiários podem trocar saberes, fazendo com que o conteúdo das aulas teóricas se estenda aos profissionais em exercício, pontificando a relação universidade-escola.

Essa postura não se limita a condução de aulas, sendo uma forma de ser e estar no mundo (Barcellos; Coelho, 2022b). Ela pode ser trabalhada em um movimento de formação também de supervisores, sendo esse mais um desafio a ser enfrentado ao assumirmos a investigação da realidade como ponto de partida da formação. A postura investigadora, desveladora da realidade, exige que o professor seja “[...] um ser aberto a indagações, a curiosidade, as perguntas dos alunos, a suas inibições; [...] inquieto em face da tarefa [...] de ensinar e não a de transferir conhecimento” (Freire, 2020b, p. 47).

A adoção de estratégias formativas que privilegiam a investigação é fundamental quando se entende que ensino e pesquisa estão imbricados. Nos relatórios, os(as) graduandos(as) elogiaram os textos quinzenais e os encontros/plantões dedicados a elaboração de atividades investigativas, além da postura dos formadores que se mostraram dispostos a ajudar em todos os momentos. A narrativa do licenciando Márcio ilustra esse posicionamento.

Quadro 5: Narrativas escritas por licenciandos

Licenciando	Trecho do relatório de estágio
Márcio	[...] um dos grandes pontos positivo que teve no estágio foi a atenção que os professores orientadores deram para nossas indagações e argumentos. Tanto na hora das discussões que eles ouviam com atenção o que tínhamos para contribuir com a discussão, como fora da sala, que se mostravam disponíveis sempre que precisávamos, presentes para responder todas as minhas questões no Classroom, contribuindo para meu aprendizado. Sendo muito importante para realização do meu plano de regência da atividade investigativa e para me tranquilizar, caso acontecesse



	algo de errado, fazendo com que minha experiência em realizar minha primeira regência de aula investigativa fosse muito proveitosa.
Ingrid	Por fim, ressalto que para mim esse semestre foi muito atarefado e com isso a escolha por textos para serem lidos antes dos nossos encontros não foi uma boa escolha. Nem sempre tive disponibilidade para realizar a leitura ou ainda, foi feita de modo corrido e superficial para cumprir com o compromisso. Acredito que haja outras alternativas ao texto, para que não haja somente ele como fonte.

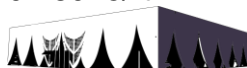
Fonte: Dados da pesquisa.

A licencianda Ingrid criticou a utilização exclusiva de artigos, sinalizando para a importância do uso de outros recursos para embasar as discussões. Talvez isso tenha relação com o fato de os artigos serem a principal via de comunicação na academia e o ensino remoto ter mobilizado transmissões ao vivo (*lives*) que foram utilizadas como recurso em disciplinas. O equilíbrio entre essas formas de comunicação pode ser um novo desafio para a formação docente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou responder a seguinte pergunta: como a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório pode se constituir como locus de uma práxis investigativa? Ainda que existam significados únicos atribuídos por cada formador(a) as experiências, a análise conjunta de nossas reflexões sobre a práxis nos permitiu identificar a essência do processo formativo por meio da pesquisa, da narrativa e da ATD, cujos significados compartilhados e unificados constituem-se como lições da experiência.

Destacamos o papel da práxis investigativa, cuja fundamentação teórica na alfabetização científica humanizadora, baseada em Álvaro Vieira Pinto e Paulo Freire, e no ENCI, balizaram os processos de conscientização, ação-reflexão-ação de formadores(as) e licenciandos(as), organização da disciplina de estágio e reflexões sobre as intervenções realizadas nas escolas. A articulação e a colaboração entre formadores no planejamento e condução do processo formativo, na forma de codocência, bem como a corporificação das palavras pelo exemplo, na mediação



pedagógica assumida nas aulas, constituíram-se como ações de transformação da maneira como o estágio normalmente ocorria, sendo realizadas com base na fundamentação teórica adotada.

A concepção de práxis investigativa também orientou as decisões e estratégias formativas adotadas. Os(as) licenciandos(as) exaltaram a importância da realização e análise de uma atividade investigativa em sala, com eles(as) assumindo o papel de investigadores(as). Isso permitiu ilustrar a mediação pedagógicas e os momentos do processo de investigação, cujas características foram estudadas e discutidas via leitura de artigo. Ademais, o suporte oferecido nas aulas de planejamento da atividade investigativa permitiu aproximar-nos dos(as) discentes e identificar suas dificuldades na apropriação da abordagem, possibilitando suporte específico.

A ida a campo, particularidade da disciplina de estágio supervisionado, permitiu que licenciandos e licenciandas também exercessem a práxis investigativa. O suporte dos docentes da Educação Básica constituiu-se como elemento fundamental no processo de formação e no desenvolvimento de práticas investigativas (entre outras práticas que se assumem como anteprojeto) na escola. A falta de suporte e de experiência com a abordagem foram fatores influentes nos resultados das intervenções, podendo ser consideradas situações-limite a serem superadas para o estreitamento da articulação universidade-escola e a constituição da práxis investigativa no processo de formação de professores e professoras.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, L. S.; COELHO, G. R. Uma análise das interações discursivas em uma aula investigativa de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sobre medidas protetivas contra a exposição ao sol. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 24, n. 1, p. 179–199, 2019. DOI: 10.22600/1518-8795.ienci2019v24n1p179. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1235>. Acesso em: 26 fev. 2024.



BARCELLOS, L. S.; COELHO, G. R. Formação Continuada de Professores do Ensino Fundamental e a Alfabetização Científica: Estado do Conhecimento de 1992 a 2020. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S.l.], v. 22, e29664, p. 1–31, jan./dez. 2022a. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2022u3363. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/29664>. Acesso em: 26 fev. 2024.

BARCELLOS, L. S.; COELHO, G. R. Formação de professores de ciências, práticas pedagógicas e alfabetização científica humanizadora. **Formação em Movimento**, v. 4, n. 8, p. 383-404, jan./dez. 2022b. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/formov/article/view/213>. Acesso em: 26 fev. 2024.

BARCELLOS, L. S. *et al.* A Mediação Pedagógica de uma Licencianda em Ciências Biológicas em uma Aula Investigativa de Ciências Envolvendo Conceitos Físicos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S.l.], v. 19, p. 37–65, jan./dez. 2019. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2019u3765. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4887>. Acesso em: 26 fev. 2024.

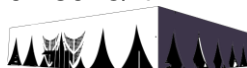
CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

COELHO, G. R.; AMBRÓZIO, R. M. O ensino por investigação na formação inicial de professores de Física: uma experiência da Residência Pedagógica de uma Universidade Pública Federal. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S.l.], v. 36, n. 2, p. 490–513, 2019. DOI: 10.5007/2175-7941.2019v36n2p490. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2019v36n2p490>. Acesso em: 26 fev. 2024.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 47. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020a.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 65. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020b.



FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 74. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020c.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. **Ideação**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 41–62, 2010. DOI: 10.48075/ri.v10i1.4143. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143>. Acesso em: 26 fev. 2024.

GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G.; MORAES, R. **Aprendentes do aprender**: um exercício de análise textual discursiva. Ijuí: Editora Unijuí, 2021. 312 p.

GARCIA, J. F. M.; COELHO, G. R. Narrativa e análise textual discursiva: lições das experiências em pesquisas sobre formação docente na área de ciências da natureza. In: COUTINHO, F. A. *et al.* (ORG.). **Tendências de pesquisas para a Educação em Ciências**. 1. ed. São Paulo: Editora Na Raiz, 2022. p. 197-223.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

KAUANO, R. V.; MARANDINO, M. Paulo Freire na educação em Ciências Naturais: tendências e articulações com a Alfabetização Científica e o movimento CTSA. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, v. 22, p. 1-28, jan./dez. 2022. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2022u521548. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35064>. Acesso em: 26 fev. 2024.

PINTO, A. V. **Sete lições sobre educação de adultos**. São Paulo: Cortez Editora, 1982.

PINTO, A. V. **Consciência e realidade nacional**: a consciência ingênua. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020a.

PINTO, A. V. **Consciência e realidade nacional**: a consciência crítica. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020b.

PINTO, A. V. **Ciência e existência**: problemas filosóficos da pesquisa científica. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020c.



PIRES, M. F. DE C. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 173-182, fev. 1998.

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S.l.], v. 21, p. 1–39, jan./dez. 2021. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2021u12771315. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35617>. Acesso em: 26 fev. 2024.

ROSSATO, R. Práxis. In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (ORG.). **Dicionário Paulo Freire**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

SANTOS, A. G. F. D. et al. A formação de professores de ciências na perspectiva interdisciplinar sobre a flutuação para vida no planeta: pelos caminhos da co-docência. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 21, p. e10596, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/r3xV3tw9bvZ7F4qT48ZRKrz/#>. Acesso em: 26 fev. 2024.

Recebido em: 27-09-2024

Aceito em: 23-02-2024

