

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA CRÍTICOS: DISCURSOS DE LICENCIANDOS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Physics teachers training from a critical perspective: discourses of undergraduate physics under supervised internship

Augusto Cesar Araujo Lima [araujo.lima@unesp.br]

Fernanda Cátia Bozelli [fernanda.bozelli@unesp.br]

Universidade Estadual Paulista

Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências

Av. Eng. Luis Edmundo Carrijo Coube, 14-01, Bauru, São Paulo.

Recebido em: 31/08/2023

Aceito em: 09/12/2023

Resumo

No Brasil, a universidade foi constituída a partir de inspirações de modelos estrangeiros. Tais influências resultaram em uma identidade híbrida em suas características e funções. Sendo assim, discutir sobre o papel de tal instituição na formação de professores não é trivial, dada a pluralidade de contextos históricos, culturais e ideológicos. Destaca-se que o mundo contemporâneo, a partir das demandas da sociedade atual, carece de professores cada vez mais críticos. Nesse sentido, a presente pesquisa objetivou investigar o papel de uma universidade pública brasileira na formação inicial de professores de Física críticos e como a instituição pode contribuir para o desenvolvimento de profissionais desse perfil. Para tanto foram analisados os discursos de licenciandos em Física produzidos durante o planejamento e após a regência de uma sequência de aulas. A interpretação dos dados, realizada com base no referencial teórico e metodológico da Análise de Discurso de linha francesa, revelou a utilização de elementos de criticidade de forma parcial pelos licenciandos, não caracterizando uma perspectiva crítica-emancipadora. Desse modo, é evidenciado que a universidade deve pensar em alternativas para favorecer a formação de professores críticos em sua plenitude, a partir da promoção de mais espaços que estimulem o exercício do pensamento coletivo e colaborativo, da criatividade e da cidadania, bem como viabilizar ações que oportunizem aos licenciandos uma participação mais efetiva das decisões institucionais, propiciando uma maior noção de pertencimento à comunidade universitária e educacional.

Palavras-chave: Formação de Professores; Professor Crítico; Licenciatura em Física; Universidade.

Abstract

In Brazil, the university was constituted from inspirations of foreign models. Such influences resulted in a hybrid identity in its characteristics and functions. Therefore, discussing the role of such an institution in teacher training is not trivial, given the plurality of historical, cultural and ideological contexts. It is noteworthy that the contemporary world, based on the demands of today's society, lacks teachers who are increasingly critical. In this sense, this research aimed to investigate the role of a Brazilian public university in the initial training of Physics teachers from a critical perspective and how the institution can contribute to the development of professionals of this profile. For this purpose, the discourses of undergraduates in Physics produced during the planning and after conducting a series of classes were analyzed. The interpretation of the data, carried out based on the theoretical and methodological framework of the French Discourse Analysis, revealed the use of elements of criticality in a partial way by the undergraduates Physics students, not characterizing a critical-

emancipating perspective. In this way, it is evident that the university must think of alternatives to favor the formation of critical teachers in its fullness, from the promotion of more spaces that stimulate the exercise of collective and collaborative thinking, creativity and citizenship, as well as to enable actions that provide undergraduates physics students with a more effective participation in institutional decisions, providing a greater sense of belonging to the university and educational community.

Keywords: Teacher Training; Critical Teacher; Licentiate Degree in Physics; University.

Introdução

A universidade brasileira, por ser uma instituição jovem, criada no século XX, foi estruturada a partir de modelos clássicos que a antecederam. Segundo Souza, Santos, Lobo, Melo e Soares (2013), a universidade brasileira sofreu a influência de três modelos históricos: o primeiro, conhecido por napoleônico, institucionalizado no século XVIII na França, tem como foco a formação para o trabalho, no qual o ensino tem caráter prioritário sobre a pesquisa. O segundo modelo, denominado humboldtiano, desenvolvido por Von Humboldt, em meados do século XVIII em Berlim, concede maior autonomia às universidades e prioriza a pesquisa acadêmica. Por fim, o terceiro modelo, o americano, elaborado durante o século XIX, nos Estados Unidos da América, combina características dos dois anteriores e inclui extensão e financiamento privado.

Sob tal contexto, a constituição da universidade brasileira se deu de forma híbrida. De acordo Zanzini, Belissimo e Cortela (2021), o hibridismo nas universidades públicas brasileiras é evidente na ênfase dada à pesquisa, seguindo o modelo humboldtiano, e em menor medida ao ensino. Além disso, aspectos semelhantes ao modelo americano são percebidos, como a busca por atender às necessidades da sociedade capitalista por meio de atividades de extensão. Portanto, “observa-se que as características identitárias das universidades públicas nacionais estão moldadas no denominado tripé pesquisa, ensino e extensão, normalmente nesta ordem de prioridade, predominando amplamente a pesquisa” (Zanzini et al., 2021, p. 64).

Compreender as características identitárias das universidades públicas nacionais é fundamental para entender o papel que estas instituições desempenham na formação inicial e continuada de professores. A instituição brasileira moldada no tripé pesquisa, ensino e extensão, no qual a pesquisa tem um *status* mais elevado, normalmente é estruturada por meio da departamentalização das áreas de conhecimento, focando, especialmente, na produção acadêmica.

Conforme Cunha (2019), entende-se que o campo científico e profissionalizante das universidades, com suas culturas e valores, se reflete nas práticas acadêmicas. As ideias sobre ensino e aprendizado variam em diferentes contextos, influenciadas por forças culturais e ideológicas de cada departamento. Enquanto nas ciências exatas e naturais prevalecem o rigor científico e a acumulação de conhecimento, nas ciências humanas a validade do conhecimento é moldada por contextualização e interpretação histórico-social. Essas condições impactam a formação de professores, uma vez que são influenciadas pelo imaginário sobre a profissão docente institucionalizado por cada área do conhecimento.

Ademais, segundo a autora, ao refletir sobre o papel da instituição na formação docente, é importante compreender que em uma mesma instituição de ensino superior existem vários cursos de graduação, e que cada carreira universitária possui um reconhecimento profissional diferente, visto que, por conta de vários aspectos sociais e ideológicos, alguns cursos são mais prestigiados do que outros conforme sua valorização econômica no mercado de trabalho. Tais representações formam o imaginário acerca da profissão docente. Em suas palavras, “ser professor de física pode incluir compreensões distintas sobre a docência, se comparadas com um professor de psicologia ou de clínica

médica” (Cunha, 2019, p. 129). A formação de pessoas a partir de uma perspectiva crítico-emancipadora, de acordo com Nardi e Castiblanco (2018), é uma necessidade reconhecida na sociedade contemporânea, porém muitas pessoas consideram que a responsabilidade por tal missão estaria direcionada apenas aos docentes das ciências sociais, excluindo, por exemplo, os professores de Física. Nesse sentido, os autores destacam que um dos objetivos da formação inicial de professores de Física é que o licenciando, a partir dos conteúdos específicos da Ciência, desenvolva seu senso crítico de forma a constituir seu próprio conhecimento relacionado ao ensino.

Desse modo, compreende-se que discutir sobre o papel da universidade na formação de professores é algo complexo, visto que tal dimensão é influenciada por uma pluralidade de contextos históricos, ideológicos e culturais. Tal complexidade é acentuada quando o objeto de estudo se concentra nas demandas da sociedade atual, que necessita cada vez mais de professores críticos. De acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 deliberada pela Organização das Nações Unidas (ONU), uma das demandas da sociedade contemporânea é “garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (ONU, 2015).

Nessa perspectiva, é necessário que as universidades, enquanto instituição, se posicionem acerca da área de formação de professores ao encontro do desenvolvimento de profissionais críticos, preparados política e socialmente para lidar com os desafios da profissão. Segundo Giroux (1997), é por meio da formação de professores como intelectuais críticos que pode ocorrer a transformação da sociedade, isto é, os professores críticos são vetores de mudança e justiça social por meio da emancipação de seus alunos, futuros profissionais e pessoas da sociedade.

Sendo assim, esta pesquisa objetivou investigar o papel de uma universidade pública brasileira na formação inicial de professores de Física críticos e como a instituição pode contribuir para o desenvolvimento de profissionais desse perfil.

Para orientar a busca por tais objetivos, elegeu-se a seguinte questão de pesquisa: *De que maneira o discurso de licenciandos em Física durante o planejamento e reflexão sobre a regência de aulas pode revelar indicadores da formação de professores críticos?*

Os aportes teóricos que ancoram essa pesquisa são os referenciais da área de formação de professores, em especial os que discutem a formação de professores críticos e o estágio curricular supervisionado (Abib, 2010, Freire, 2020¹, Gatti, 2016, Giroux, 1997, Pimenta & Lima, 2010). Além disso, a pesquisa, como um todo, se fundamentou na perspectiva da Análise de Discurso Pecheutiana, se concentrando especialmente nos estudos de Orlandi (2015)².

O professor crítico e o estágio curricular supervisionado

Um dos primeiros teóricos brasileiros a discutir sobre a formação de professores críticos foi Paulo Freire. Em suas reflexões sobre o tema, Freire (2020) ressalta que é por meio da reflexão crítica que os educadores podem aprimorar suas práticas docentes, promovendo uma melhoria contínua nos processos de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, os professores são vislumbrados como agentes transformadores, sendo que sua função educacional está conectada com a missão transformadora da educação, por meio da emancipação de seus educandos. Na mesma direção, Giroux (1997) argumenta que tal enfoque formativo só é possível ao considerar os professores como indivíduos livres, que valorizam os aspectos intelectuais e cultivam a capacidade crítica de seus alunos.

¹ Atualmente em sua 63ª edição, a obra *Pedagogia da Autonomia*, de Paulo Freire, foi publicada pela primeira vez em 1996.

² Obra publicada pela primeira vez em 1999.

Sob a perspectiva de Giroux (1997), as escolas são instituições históricas e culturais que possuem significados ideológicos. O professor é incentivado a questionar o ambiente escolar como parte de uma rede complexa de relações culturais e de poder, reconhecendo a prática educativa como um domínio cultural em que discurso, poder e conhecimento se interligam. No contexto da Física, Abib (2010) enfatiza a importância de um modelo de formação crítico para professores visando mudanças profundas em conhecimentos e práticas docentes. Segundo a pesquisadora, tal processo é complexo, uma vez que existem limitações inerentes ao modelo de formação crítica e, portanto, a busca por mudanças pode resultar em modelos híbridos de formação, combinando elementos de outros modelos formativos (racionalidade técnica, reflexiva, entre outros).

Segundo Gatti (2016), um caminho promissor para a formação de professores críticos é considerar de maneira mais concreta o contexto atual da sociedade tanto em uma perspectiva mais global, abrangendo as dimensões sociais e filosóficas, quanto em um aspecto mais local, contemplando abordagens específicas da instituição e da comunidade. Nesse contexto, o estágio curricular supervisionado (ECS) é considerado um momento crucial para desenvolver os conhecimentos docentes essenciais que sustentam a prática pedagógica crítica em sala de aula. Pimenta e Lima (2010) afirmam que o ECS busca, principalmente, familiarizar o futuro professor com a dinâmica da escola, permitindo ao estudante em formação refletir criticamente sobre diversos aspectos ligados à sua futura profissão.

Finalmente, considerando o ECS como uma atividade integradora do curso de formação inicial de professores, ao encontro das ideias de Zabalza (2015), o mesmo é visto como uma oportunidade de intercâmbio entre as diferentes disciplinas do currículo. Isso estimula a formação de novos conhecimentos, saberes e o desenvolvimento pessoal, social e cultural dos futuros professores.

A análise de Discurso Pecheutiana como referencial teórico e metodológico

No Brasil, a Análise de Discurso (AD) de linha francesa³ tem sido desenvolvida e aprimorada desde o final dos anos 1980, especialmente sob a influência da pesquisadora Eni Orlandi, cujos trabalhos orientam esta pesquisa. A AD, segundo Orlandi (2015), concentra-se no estudo da linguagem, reconhecendo múltiplos modos de significação. O foco é direcionado para o discurso, ao invés de analisar especificamente a gramática ou a língua. O termo "discurso" remete à ideia de movimento, percurso e prática de linguagem, refletindo a relação intrínseca entre palavras e ação humana. Sendo assim, a AD observa a língua como algo que faz sentido no mundo, sendo o discurso um mediador entre os indivíduos e suas realidades. Isso implica que o discurso possibilita a transformação ou manutenção dessas materialidades.

A AD aborda a língua como um sistema vivo no qual seres humanos produzem sentidos enquanto parte de uma comunidade. A análise discursiva examina a relação entre língua e contexto, considerando a história, os sujeitos e as condições de produção. A AD não considera a língua como algo neutro, concentrando-se no discurso como um objeto sócio-histórico. Nesta perspectiva, a linguagem é estudada não apenas como um sistema interno, mas também como uma formação ideológica que se expressa por meio de competências socioideológicas.

A partir de tais discussões, evidencia-se que a metodologia utilizada nesta pesquisa é de natureza qualitativa, isto é, priorizou-se uma abordagem que foca nas relações sociais e permite ao pesquisador considerar a diversidade de influências envolvidas na formação dos dados. De acordo com Flick (2009), a pesquisa qualitativa desempenha um papel fundamental na análise das relações sociais e seus contextos. Ao adotar a AD como estrutura teórica e metodológica da pesquisa, reconhece-se a complexidade da linguagem, considerando-a intrinsecamente ligada a um contexto histórico e social. Assim sendo, entende-se que a linguagem não é transparente e influencia a

³ O desenvolvimento da Análise de Discurso de linha francesa teve início nos anos de 1960 a partir dos estudos do filósofo francês Michel Pêcheux.

construção de significados por meio das condições nas quais é produzida. Tais condições emergem na materialidade do discurso, a qual pode se manifestar sob diferentes formas (fala, gestos, silêncios, entre outras).

Sob tal ótica, a seguir serão caracterizados o curso de licenciatura em Física e a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado, ambientes nos quais a pesquisa foi conduzida e que, portanto, constituem parte das condições de produção escritas à interpretação dos discursos neles produzidos. Serão apresentados também os participantes envolvidos, cujas interações permitiram a constituição dos dados e a construção das análises.

O curso de licenciatura em Física estudado pertence a uma universidade pública paulista localizada no interior do estado de São Paulo. Ao longo dos 50 anos de sua história, o curso passou por diversas reestruturações com objetivo de atender as demandas políticas e legislativas, sendo que as mais recentes⁴ instituíram uma nova modalidade de bacharelado, oferecida de forma conjunta com a licenciatura, e deram origem a estrutura curricular estudada, a qual trouxe consigo a divisão das disciplinas em três eixos formativos: 1) conhecimentos específicos da Física e instrumental matemático; 2) conhecimentos didáticos-pedagógicos e 3) Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano. As disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado estão inseridas no eixo de conhecimentos didáticos-pedagógicos, e nesta pesquisa o estudo foi direcionado para as disciplinas de ECS III, quando os licenciandos realizaram o planejamento de uma sequência de aulas, e de ECS IV, momento em que os licenciandos lecionaram as aulas previamente organizadas para alunos do ensino médio em duas instituições públicas, uma de ensino técnico regular e outra de ensino de jovens e adultos, caracterizando o estágio de regência. Pelo fato de a pesquisa envolver a participação de seres humanos, o projeto foi submetido para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, tendo seu andamento autorizado com base nas prerrogativas legais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde.

O *corpus* de dados da pesquisa foi constituído em duas fases distintas: a primeira foi realizada durante o ECS III, a partir da gravação audiovisual e posterior transcrição das apresentações realizadas pelos licenciandos do planejamento de suas aulas, enquanto a segunda se deu ao longo do ECS IV, por meio dos mesmos recursos produzidos em encontros de reflexão com os licenciandos após a regência de suas aulas. Tais momentos possuem condições de produção diferentes, as quais, por sua vez, moldam os discursos. Ao todo nove (09) licenciandos participaram dos dois momentos do estágio e foram organizados em grupos que planejaram e ministraram aulas referentes à temáticas da Física (Termodinâmica, Óptica, Mecânica, Eletromagnetismo, Astronomia e Física Moderna e Contemporânea). Contudo, apenas dois licenciandos pertenciam a estrutura curricular mais recente do curso e cursaram suas disciplinas de forma linear, seguindo a ordem estruturada previamente pelo Projeto Pedagógico do Curso. Por tais motivos, esses dois licenciandos foram considerados como participantes da pesquisa, nomeados ficticiamente por Lucas e Mário.

A formação de professores de Física críticos a partir dos discursos produzidos pelos licenciandos

Os licenciandos Lucas e Mário planejaram e ministraram, em dupla, aulas de Eletromagnetismo e Física Moderna e Contemporânea, sendo três aulas de duas horas para cada temática, em cada uma das duas escolas visitadas.

Lucas e Mário possuíam 21 e 24 anos de idade, respectivamente, e ingressaram juntos no curso de licenciatura. Para ambos, a realização do estágio foi uma de suas primeiras vivências com a docência. A seguir, serão apresentadas algumas unidades discursivas enunciadas pelos licenciandos

⁴ A partir de 2012, passou a ser oferecida a modalidade de Bacharelado em Física de Materiais. A partir de 2015, uma nova estrutura curricular entrou em vigor para a modalidade de Licenciatura em Física, de modo a atender às demandas das diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores do mesmo ano.

durante o planejamento e reflexão das aulas, cujas análises contribuíram para responder à questão proposta nesta pesquisa.

Quadro 1 – Unidades discursivas enunciadas pelos licenciandos.

Durante o planejamento das aulas no ECS III	
Lucas	<p>“Nosso tema é Física Moderna. Os outros grupos fizeram um plano só, tanto para o CTI⁵ quanto para o CEEJA⁶... no nosso caso, o currículo do CEEJA nos limita um... um “tantão” ... então a gente fez dois... a gente separou em duas aulas para poder abordar mais... também mais coisa. O currículo do CEEJA começa um passo antes do que a gente começa no CTI.”</p> <p>“Por conta daquilo que eu falei, como o CEEJA... metade do que o CEEJA coloca como Física Moderna, na definição da Ostermann⁷ que a gente vê, não é Física Moderna, e aí fica meio complicado a gente só trabalhar isso... Então a gente começou de pontos diferentes para os dois lugares (CTI e CEEJA).”</p>
Mário	<p>“Então, como o Lucas falou, a gente resolveu... um outro motivo além da limitação do currículo do EJA, foi também que a gente talvez tivesse que escolher entre um conteúdo e outro por questões de adequações de abordagem”</p> <p>“Por exemplo na aula 1 e 2 é radiação eletromagnética e radiação corpuscular, então nelas a gente decidiu iniciar, principalmente na aula 1, com uma discussão sobre o assunto tentando coletar concepções prévias, mais dialogada. Então assim, partindo do que a gente estudou nas teses de educação de jovens e adultos, tentar priorizar a interação pessoal, a vivência e as experiências.”</p> <p>“Na aula 2 é a mesma coisa, só que aí junto com a parte dialogada inicial de concepções prévias utilizar a aprendizagem centradas em eventos, porque como se trata de uma radiação corpuscular a gente achou que seria interessante pegar alguma tragédia do século XX para trabalhar e fazer uma discussão crítica, que é uma coisa que a gente viu nas teses de abordagem para a EJA, e ir sempre desenvolvendo o assunto assim. Talvez dê mais trabalho, mas como a gente viu tão detalhadamente isso nas teses que a gente estudou e nas discussões em aula eu acho que vale a pena ao menos tentar dar essa diferenciação aí para a EJA.”</p> <p>“O experimento seria para introduzir o conceito e depois o fechamento com um texto. Então seria exatamente o inverso do que a gente fez no CTI, no qual a gente introduziu o texto e depois partiu para o experimento. Aqui para deixar mais essa questão investigativa e da construção do próprio conhecimento a gente achou interessante inverter para justamente deixar o texto como fechamento das ideias que eles foram construindo a partir das discussões em grupo, das discussões com a gente e da elaboração das hipóteses mesmo, das tentativas do experimento.”</p>
Durante a reflexão sobre as aulas ministradas no ECS IV	
Lucas	<p>“Um outro experimento que a gente fez na primeira aula era também do caderno do aluno, pra mostrar que tem coisa boa no caderno, mas foi adaptado. Da forma como está no caderno, o professor já fala tudo sobre o modelo de Rutherford e depois ele faz o experimento de jogar as bolinhas por baixo da tábua. Então é mais pra comprovar ou só pra se ter uma ideia do experimento [...] o professor já dá toda a matéria em sala e depois ele vai pro laboratório só pra comprovar aquilo, ele nunca encontra alguma coisa no laboratório, o aluno sempre já sabe tudo e vai lá no laboratório pra comprovar que o negócio acontece. Então nós fizemos o contrário, porque não faz sentido a gente falar tudo e depois eles jogarem as bolinhas lá só pra ver. A intenção era mostrar pra eles como é difícil investigar algo que eles não tão vendo e também ter uma ideia de como é o modelo, basicamente, de Bohr.”</p>

⁵ Colégio Técnico Industrial, instituição pública de ensino médio mantida pela universidade.

⁶ Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos.

⁷ Fernanda Ostermann, pesquisadora com ampla produção científica sobre o ensino de Física Moderna e Contemporânea.

	<p>“Eu achei que eles estavam mais participativos. No começo eu via muito mais diferença entre o CEEJA e o CTI, no quesito perguntas. No CTI eu falava muito mais tempo sem ser interrompido. Agora nas últimas aulas, enquanto eu falava, fui interrompido várias vezes por conta de perguntas sobre o conteúdo... Eu acho que eles se acostumaram com a gente, com o vídeo... Viram que era uma aula diferente, que todos os outros grupos usavam a mesma abordagem... Então toda hora eles interrompiam... Ficaram mais habituados com a gente, porque a gente já tinha ido lá e já sabiam a forma como era ensinado. A questão de perguntas foi bem maior.”</p>
Mário	<p>“No experimento que a gente usou, a gente pegou do caderno do Estado, que já tinha sido utilizado pelos alunos, a gente achou muito bacana demonstrar uma ideia nova, que era a questão da força forte.”</p> <p>“Ah, o tempo, né [...] quando eu faria com eles o experimento do modelo atômico, aí faltou tempo... então é aquela coisa, se você não tem um bimestre pra trabalhar, um semestre pra trabalhar, tira aqui, coloca ali, e adequo assim, coloco essa parte pra complementar a outra... a gente teve que fazer isso em três aulas, então a gente terminou a primeira e viu que não íamos dar conta, a gente já cortou uma parte da segunda, de partículas elementares, que a gente ia fazer, pra privilegiar esses dois conceitos mais importantes de Moderna pra ficar legal.”</p> <p>“A segunda aula seria mais sobre a aplicabilidade da FMC, que iria gerar mais discussões. Mas não deu tempo de fazer melhor. A gente escolheu um tema que era o celular, porque a gente imaginou que todo mundo tinha, e ficou nisso. Mas a questão da Relatividade, que a gente abordou legal no CTI, a gente já decidiu não fazer no CEEJA por conta de pertinência mesmo.”</p> <p>“Bom, isso eu senti, falta de conseguir fazer isso no CTI, com Moderna, porque a gente teve uma dificuldade com tempo lá, tiveram atividades que a gente precisou de muito mais tempo do que a gente previu. Mas uma coisa que faltou pra envolver mais eles na discussão, principalmente, era a questão do cotidiano e da aplicabilidade das coisas que a gente tava passando.”</p>

Ao apresentar o planejamento de suas aulas, os licenciandos argumentam que foi necessária a elaboração de um plano próprio para cada uma das turmas em que as aulas seriam desenvolvidas, visto que se tratava de públicos com perfis diferentes: adolescentes que frequentavam o ensino médio regular e jovens e adultos que retornaram à escola após um período de interrupção dos estudos. A adequação do planejamento das aulas à realidade em que os alunos se encontram é uma necessidade fortemente evidenciada por pesquisadores da área de ensino ao longo das últimas décadas e um fato sobre o qual os professores devem estar atentos.

Ao expor seus argumentos, tanto Lucas como Mário sinalizam indícios de criticidade ao julgar o currículo da escola como ‘limitado’, dado que demonstram ter realizado algum tipo de avaliação do documento oficial ou do material utilizado pela instituição para chegarem a tal conclusão. Lucas ainda busca sustentar tal consideração ao comparar os conteúdos apresentados pelo currículo escolar como sendo de Física Moderna com uma definição da literatura da área de pesquisa em ensino.

Em um momento seguinte, Mário revela a intenção da realização de uma atividade no início da aula para identificação de concepções prévias dos alunos acerca do tema proposto, indicando, mais uma vez, uma apropriação de resultados de pesquisas da área de ensino, respaldando tal abordagem em estudos de teses sobre Educação de Jovens e Adultos. Outra estratégia resgatada nestes mesmos estudos, segundo Mário, seria propor uma “discussão crítica” a partir de um evento histórico do século XX. Nota-se, portanto, um indicador de que o licenciando compreende a importância de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico de seus alunos, sendo que o espaço de suas aulas pode ser favorável para ações de tal tipo.

Mais adiante, no momento de reflexão após a realização das aulas, os licenciandos comentam sobre a abordagem que utilizaram para o uso da experimentação. Lucas explicita a ideia de utilizar o experimento como uma atividade avaliativa ao invés de uma mera demonstração expositiva de um conceito científico. Tal conduta dá sinais, novamente, da utilização de elementos pedagógicos estudados ao longo do curso de licenciatura e revela o propósito de que a atividade estimule a participação dos alunos e que os mesmos atuem mais ativamente na construção do próprio conhecimento. O licenciando também comenta que a atividade com o experimento fazia parte do material didático dos alunos, porém a abordagem pedagógica foi “adaptada”, sugerindo uma reflexão crítica sobre a proposta curricular e o uso da autonomia docente a fim de garantir um processo educacional mais rico.

Ainda sobre a necessidade de adaptação do planejamento e a gestão autônoma da atuação do professor, Mário narra uma série de readequações realizadas em meio à sequência das aulas, sendo o fator temporal a justificativa mais evidenciada em seu enunciado. Tais fatos dão indícios de uma compreensão que ajustes podem ser elaborados durante o exercício do planejamento inicial e reforça a concepção de que conhecer os alunos é fundamental para a construção de planos mais bem traçados. Por outro lado, a ênfase no tempo limitado como obstáculo para o cumprimento de toda a programação inicialmente pensada, pode indicar que talvez o licenciando, em sua ação reflexiva, ainda não identifique outros tipos de fragilidades em seu planejamento.

Por fim, Lucas menciona que a interação dos alunos foi crescendo no decorrer das aulas e nos últimos encontros os estudantes se mostraram mais participativos. Lucas considera que, com o passar do tempo, os alunos se identificaram com o tipo de abordagem utilizada nas aulas e se sentiram mais à vontade para fazer perguntas a todo momento. De acordo com Orlandi (2015), os dizeres do sujeito são constituídos a partir do lugar de onde ele fala. A organização social em que vivemos é composta por relações hierarquizadas e a comunicação é balizada por relações de força, firmadas no poder que cada lugar representa. Nesse sentido, o imaginário social da sala de aula tradicional compreende uma relação de forças entre professor e aluno, onde a voz do primeiro “tem maior valor” ou significa mais que a do segundo. Quando Lucas e Mário estabelecem um direcionamento horizontal para com os alunos, há uma mudança dos valores de cada discurso e, a partir daí, a relação professor-aluno é transformada com base em confiança dos dois lados. Tal compreensão é essencial para o trabalho docente na sociedade contemporânea, uma vez que as demandas de hoje requerem professores sensíveis às dimensões socioemocionais dos alunos e as incluam em seu planejamento.

A partir de tais interpretações, nota-se que o discurso produzido pelos licenciandos revelou que os mesmos apresentaram elementos de criticidade ao planejarem e ao refletirem sobre suas aulas, indicando potencialidades para o exercício do pensamento crítico em sua futura ação docente, bem como outras características importantes para a atuação do professor. Entretanto, a reflexão crítica evidenciada se mostra parcial e um tanto restrita, no sentido de que se limita, na maior parte das vezes, a identificação de problemáticas ou a menções idealizadas. A necessidade de mudanças sólidas em bases sistêmicas não é explicitada pelos licenciandos, como no caso dos currículos limitados, por exemplo. Em raros momentos são sugeridas soluções ou alternativas para as dificuldades apresentadas. Talvez tal movimento não seja tão frequente, entre outras razões, pelo fato dos licenciandos não se perceberem como agentes intelectuais e transformadores da sociedade, isto é, como sujeitos históricos e pertencentes a uma classe de professores com poder para propor tamanhas mudanças. Nessa perspectiva, cabe a instituição, que tem o compromisso legal em formar profissionais desse perfil, pensar em alternativas para favorecer a formação de professores críticos em sua plenitude.

Considerações finais

Esta pesquisa buscou destacar a importância da formação de professores críticos no mundo contemporâneo, particularmente os de Física. Nesse sentido, investigou-se o papel de uma universidade pública, no âmbito de um curso de licenciatura em Física, na formação inicial desses profissionais e como a instituição pode contribuir para o desenvolvimento de tal perfil.

Com base em referenciais teóricos da área de Formação de Professores e Ensino de Ciências e a partir da análise do discurso produzido por licenciandos em Física durante o planejamento e reflexão de suas aulas, foi possível identificar indícios de uma mobilização parcial de elementos relacionados à criticidade. Os futuros professores reconheceram problemáticas importantes de cunho político-educacional e social ao longo de sua ação pedagógica, como ao analisar o material didático, ao decidir com quais conteúdos trabalhar em cada escola ou ao gerenciar o andamento das atividades planejadas, porém a reflexão crítica não alcançou o ponto de tornar evidente a necessidade de mudanças ou de propor soluções sistemáticas, isto é, transpor o olhar para um contexto mais macroscópico, não revelando algumas características de uma perspectiva crítica-emancipadora. Destaca-se que, possivelmente os licenciandos ainda não se avistem como sujeitos transformadores com poder para tal.

Desse modo, ressalta-se a importância de se criar alternativas, como estas proporcionadas nos estágios, que favoreçam a formação plena de professores com perfil crítico, a partir da promoção de mais espaços que estimulem o exercício do pensamento coletivo e colaborativo, da criatividade e da cidadania, bem como viabilizar ações que oportunizem aos licenciandos uma participação mais efetiva das decisões institucionais, propiciando uma maior noção de pertencimento à comunidade universitária e educacional.

Referências

- Abib, M. L. V. S. (2010). A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias na formação de professores. In R. Garcia, I. Higa, E. Zimmermann, C. C. Silva & A. F. P. Martins. (Org.), *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (pp. 227-238). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Cunha, M. I., (2019). A formação docente na universidade e a ressignificação do senso comum. *Educar em Revista*, 35(75), 121-133.
- Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. (3a ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Freire, P. (2020). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. (63a ed.). São Paulo, SP: Paz e Terra.
- Gatti, B. A. (2016). Formação de professores: condições e problemas e atuais. *Revista Internacional de Formação de Professores*, 1(2), 161-167.
- Giroux, H. (1997). *Os professores como intelectuais: Rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Nardi, R., & Castiblanco, O. (2018). *Didática da Física*. (2a ed.). São Paulo, SP: Escrituras.
- ONU. (2015). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Recuperado de <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.
- Orlandi, E. P. (2015). *Análise de Discurso: Princípios & Procedimentos*. (12a ed.). Campinas, SP: Pontes.

Pimenta, S. G., & Lima, M. S. L. (2010). *Estágio e Docência*. (5a ed.). São Paulo, SP: Cortez.

Souza, J. A. J., Santos, E. C., Lobo, A. S., Melo, L. C. & Soares, A. C. (2013). Concepções de universidade no Brasil: uma análise a partir da missão das universidades públicas federais brasileiras e dos modelos de universidade. *Revista Gestão Universitária na América Latina*, 6(4), 216-233.

Zabalza, M. A. (2015). *O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária*. São Paulo, SP: Cortez.

Zanzini, M. G., Belíssimo, J. R., & Cortela, B. S. C. (2021). Refletindo sobre características identitárias de docentes universitários, seus saberes e o lócus de seu trabalho. *Revista de Iniciação à Docência*, 5(3), 62-74.