



CASOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Ygor Bernardes Santos¹¹
Maria Lúcia Vital dos Santos Abib²

RESUMO

Este trabalho apresenta parte de uma pesquisa de doutorado em andamento, que investiga a contribuição dos casos de ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de Física. A pesquisa se ancora nos campos teóricos da formação docente, saberes profissionais, ensino de Ciências e pós-verdade. Adota-se uma abordagem qualitativa, com base na análise de respostas de oito licenciandos da disciplina Didática da Física II, ofertada em uma universidade pública. Ao longo da disciplina, foram elaborados e discutidos nove casos de ensino, construídos pelo pesquisador. A partir da análise da resposta à pergunta “qual caso mais chamou sua atenção?”, foi possível evidenciar diferentes dimensões mobilizadas pelos licenciandos: compreensão da realidade dos alunos, diversidade de pensamentos, autonomia e flexibilidade pedagógica, dimensão humanitária, resolução de problemas em contextos adversos e integração entre teoria e prática. A multiplicidade de respostas revela que os casos foram capazes de provocar reflexões significativas e individuais, promovendo o desenvolvimento de saberes docentes contextualizados e críticos. Conclui-se que os casos de ensino e aprendizagem configuram-se como estratégias eficazes para fomentar uma formação inicial mais integrada, crítica e sensível às complexidades da prática docente. Recomenda-se que seu uso seja intencional e sistemático, com mediação adequada, de modo a fortalecer o vínculo entre os referenciais teóricos e os desafios vivenciados no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Formação de Professores, Estudo de Casos.

INTRODUÇÃO

Este texto apresenta-se como parte de uma pesquisa de doutorado em andamento, centrada nos campos teóricos de formação de professores, ensino de ciências, saberes docentes e pós-verdade. Para esse trabalho iremos nos ater a um aspecto da referida pesquisa que são os casos de ensino e aprendizagem, as perguntas de pesquisa que orientam este trabalho são: quais relações podemos estabelecer entre os referenciais teóricos e as impressões dos licenciandos sobre o uso de casos de ensino e aprendizagem na formação docente? Em que medida a literatura dialoga com a percepção prática desses estudantes? Apresentamos, inicialmente, um breve levantamento bibliográfico sobre o que são os casos de ensino e

¹ Doutorando em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo- SP, ygor.bernardes@usp.br;

² Professora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - SP, mlabib.usp.br;

aprendizagem na formação inicial de professores, posteriormente, construímos um questionário para 8 alunos de licenciatura em física que fizeram a disciplina de didática de física II com o enfoque nos referidos casos, utilizaremos as respostas desses estudantes para analisar a proximidade, ou não, da teoria e da realidade prática dos usos dos referidos casos.

O estudo de caso é uma abordagem metodológica amplamente utilizada na pesquisa empírica, proporcionando uma compreensão profunda e contextualizada de fenômenos contemporâneos. Segundo Yin (2015), esta técnica investigativa visa explorar casos específicos em seu ambiente real, especialmente quando os limites entre o fenômeno em estudo e seu contexto não estão claramente delineados, o estudo de caso lida com a interconexão entre fenômeno e contexto, valorizando as nuances contextuais que podem influenciar o entendimento.

Neste trabalho compreendemos que utilizaremos um caso específico do estudo de caso, na literatura encontram-se os casos de ensino e aprendizagem, que em alguma medida distanciam-se dos casos gerais. Por essa razão dedicamos os próximos parágrafos a explicitar o arcabouço teórico que ancora o que chamamos de caso de ensino e aprendizagem. Destacamos que usaremos os casos de ensino e aprendizagem como instrumentos disparadores para a compreensão do desenvolvimento dos saberes docentes.

O uso de casos de ensino é uma prática pedagógica que visa desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes consideradas essenciais para o sucesso profissional. De acordo com Roesch (2007), os principais objetivos dos casos para ensino são: 1. Desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes críticas para o sucesso em uma determinada área. 2. Familiarizar os estudantes com o contexto e as complexidades das organizações e seu ambiente. 3. Ilustrar conceitos e teorias apresentados em aulas expositivas.

Os casos de ensino são textos breves, geralmente não excedendo 15 páginas, e são acompanhados por notas de ensino direcionadas aos professores, que os utilizarão em sala de aula. Esses casos são elaborados para serem instrumentos dinâmicos de aprendizado, capazes de atrair os estudantes e gerar discussões vibrantes. Eles frequentemente apresentam situações vivas, repletas de conflitos e até mesmo mistérios, a fim de envolver os alunos de forma mais profunda (KOSLOSKY, 1999).

Neste trabalho de pesquisa os casos são escritos pelo próprio pesquisador, para isso são levados em consideração o texto que será discutido em sala de aula e as considerações contextuais. São fatores que orientam a escrita dos casos: o desenvolvimento da aula anterior e os possíveis comentários problematizadores dos estudantes, algo relevante que tenha acontecido no país, ou mesmo, no mundo. Foram ao todo 10 casos de ensino e aprendizagem



ao longo dessa pesquisa, não iremos detalhar todos os casos nesse texto por questões de páginas disponíveis.

A disciplina é ofertada pelo curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Minas Gerais para alunos matriculados no 9º período da graduação, destaca-se que o curso é pensado para acontecer em 10º período, ou seja, são alunos, quase concluintes da sua graduação. Ao todo foram 8 alunos matriculados e concluintes da disciplina. A organização das aulas acontecia da seguinte maneira, na primeira aula os estudantes escolheram entre os referenciais bibliográficos das disciplinas aquele que lhe apetecia realizar um seminário de apresentação, esse seminário deveria acontecer na primeira 1h30 da aula.

METODOLOGIA

A proposta metodológica desse trabalho compreende que a pesquisa em Ensino de Física, aqui realizada, contempla as questões referentes a pesquisa qualitativa proposta por Bogdan e Biklen (1994) e nos referenciais de estudo de caso propostos por Minayo (1996). Como análise desta pesquisa tentaremos encontrar as aproximações e distanciamentos entre os aportes teóricos e as impressões dos estudantes sobre o uso dos casos de ensino e aprendizagem.

Foram feitas, ao todo 7 perguntas para os alunos da licenciatura após terem respondido os 10 casos de ensino e aprendizagem ao longo da disciplina de didática em física II. Por questões de espaço iremos nos ater apenas a pergunta de número um: Escolha o caso que mais lhe chamou atenção e justifique. Escolhemos essa pergunta pois ela possibilita que criemos uma relação ampla com todos os casos que foram utilizados e as suas possíveis relações com a teoria que envolve o uso de casos de ensino e aprendizagem. As análises serão feitas por meio da tabulação das respostas dadas por escrito, a essa primeira pergunta, correlacionando com o referencial teórico dos casos de ensino e aprendizagem propostos por Koslosky, 1999, Roesch (2007). Foram coletadas 8 respostas que servirão como base para esse trabalho.

Propomos para este trabalho utilizar como metodologia de análise de dados a Análise de Conteúdo, tal como sistematizada por Laurence Bardin (2010), que está ancorada em uma perspectiva epistemológica de base empirista, ainda que adaptada ao contexto das ciências humanas. Essa classificação se sustenta na ênfase da autora à objetividade, à sistematização e à necessidade de controle rigoroso do corpus, características que dialogam com tradições positivistas moderadas e com o empirismo lógico.





Seguindo as três fases clássicas da análise de conteúdo: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, o processo analítico foi orientado por uma preocupação em tentar garantir rigor, coerência teórico e metodológica e fidelidade às falas dos participantes,

REFERENCIAL TEÓRICO

Primeiramente, é importante destacar que a formação inicial dos professores muitas vezes é fragmentada em disciplinas isoladas, o que dificulta a articulação entre diferentes áreas do conhecimento. Isso pode afetar a capacidade dos futuros docentes de estabelecer relações entre a teoria e a prática, tanto durante o estágio como em suas carreiras docentes (SIQUEIRA; GOI, 2020). Nesse sentido, é fundamental repensar os currículos dos cursos de licenciatura, de forma que a formação de professores não se limite à acumulação de conhecimentos e técnicas, mas também estimule o trabalho de reflexão e crítica sobre a própria prática (SIQUEIRA; GOI, 2020). A prática pedagógica deve ser vista como uma instância permanente e sistemática na aprendizagem do futuro professor, proporcionando uma relação mais significativa entre teoria e prática (MIZUKAMI, 2005).

A formação deve envolver não apenas a aquisição de habilidades instrumentais, mas também a reflexão sobre a complexidade das situações enfrentadas pelos profissionais, evitando a redução da prática à mera aplicação de técnicas (LIMA; PIMENTA, 2006). Além disso é fundamental combinar elementos teóricos com situações práticas reais na formação de professores (GATTI *et al.*, 2021).

A formação inicial é crucial para o desenvolvimento do professor crítico-reflexivo, pois é nesse período que os futuros educadores adquirem os conhecimentos teóricos, práticos e pedagógicos fundamentais para a sua atuação profissional (ALBUQUERQUE, 2022). Durante a formação inicial, os professores devem ter a oportunidade de adquirir as bases teóricas necessárias para compreender as diferentes abordagens educacionais, refletir sobre sua prática e desenvolver uma postura crítica em relação ao ensino e à aprendizagem. Além disso, a formação inicial também deve oferecer a oportunidade de os futuros professores entrarem em contato com diferentes metodologias de ensino, teorias educacionais e práticas inovadoras, o que contribui para a construção de uma visão mais ampla e crítica sobre a educação.

No Brasil os modelos de formação de professores passaram por diversas transformações ao longo do tempo, em resposta às mudanças sociais, políticas e econômicas



no país. Dentre os modelos de formação de professores no Brasil destacam-se o normalista, o tecnicista e o crítico-social. Assim, pensar em uma formação profissional do educador que contribua com o despertar da autonomia do estudante, auxiliando na construção da reflexão crítica, não é apenas uma vontade de ampliar uma formação de qualidade, mas também uma das competências gerais da Educação Básica apresentadas pela BNCC.

Além disso, a formação docente deve considerar o papel das tecnologias educacionais como mediadoras da aprendizagem e do desenvolvimento profissional. A integração de ferramentas digitais, recursos multimídia e plataformas interativas no processo de formação possibilita novas formas de engajamento, estimula a criatividade e permite que os futuros professores experimentem diferentes estratégias pedagógicas antes de sua aplicação em sala de aula. Nesse sentido, é importante que a formação inicial inclua momentos de reflexão sobre o uso ético e crítico dessas tecnologias, considerando tanto suas potencialidades quanto suas limitações no contexto educacional.

Outro aspecto relevante é a necessidade de promover experiências formativas que valorizem a interação e a colaboração entre os futuros professores, defendemos assim, que os casos de ensino e aprendizagem podem atuar como uma ferramenta pedagógica que coaduna com esses pressupostos formativos. A construção coletiva do conhecimento, por meio de atividades em grupo, projetos interdisciplinares e discussões em seminários, contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e comunicativas essenciais para a prática docente (TARDIF, 2012). Essas experiências colaborativas permitem que os professores em formação aprendam a lidar com a diversidade de perspectivas, a resolver problemas complexos e a desenvolver estratégias pedagógicas mais inclusivas.

Ademais, é essencial que a formação inicial conte com a compreensão das dimensões culturais, sociais e políticas da educação. A prática docente não se limita à transmissão de conteúdos; ela envolve a mediação de experiências de aprendizagem que considerem a realidade dos estudantes e os contextos escolares em que atuam (CUNHA, 2013). Formar professores críticos implica preparar profissionais capazes de analisar e questionar os currículos, métodos e práticas existentes, de modo a contribuir para a promoção da equidade, da cidadania e do desenvolvimento integral dos estudantes.

Finalmente, a articulação entre teoria e prática deve ser contínua e sistemática ao longo da formação inicial. A reflexão crítica sobre experiências práticas permite que os futuros professores compreendam melhor os desafios da sala de aula, identifiquem lacunas em sua própria aprendizagem e ajustem suas estratégias pedagógicas de acordo com os objetivos educacionais (MIZUKAMI, 2005; LIMA; PIMENTA, 2006). Assim, a formação docente se

configura não apenas como um período de aquisição de conhecimentos, mas como um espaço de construção de identidades profissionais comprometidas com a qualidade da educação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisamos as respostas dadas a primeira pergunta, observamos que uma variedade de casos chamou a atenção de diferentes licenciando por diversas razões, destacamos a seguir diferentes aspectos e aprendizados proporcionados pelos casos de ensino e aprendizagem. Os trechos destacados em negrito são oriundos dos referenciais teóricos referentes aos problemas de ensino e aprendizagem de Roesch (2007) e Koslosky (1999) e consistem na unidade de análise desta pesquisa.

Realidade dos Alunos e Impacto na Aprendizagem: O primeiro estudante destaca a importância de considerar as circunstâncias de vida dos alunos ao escolher o caso, ressaltando que a análise da realidade dos alunos resultará em um ensino mais eficaz, Gatti (2020) ressalta a importância de considerar as condições socioculturais, físicas, fisiológicas e emocionais dos alunos ao utilizar diferentes plataformas e materiais midiáticos para o ensino. Essas reflexões apontam para a necessidade de repensar a forma como a educação é conduzida diante das novas realidades impostas pela pandemia.

Diversidade de Pensamentos: O segundo estudante escolhe um caso que trata da diversidade de pensamentos, refletindo sobre como transmitir suas próprias crenças e ideias através das aulas. Isso destaca como os casos podem ser uma ferramenta para promover discussões sobre perspectivas diversas. Delizoicov (2004) corrobora com esse aspecto uma vez que destaca a importância da interação entre diferentes coletivos de pensamento e a circulação de ideias na produção e disseminação de conhecimentos em ciências.

Autonomia e Flexibilidade Pedagógica: O terceiro estudante destaca a importância da autonomia do professor, ressaltando o caso que defende pontos de vista relacionados à flexibilidade pedagógica. A menção à produção de uma carta e ao destaque para a possibilidade de conhecer o Artigo 206 da Constituição Federal demonstra como os casos podem abordar aspectos legais e éticos. **Dimensão Humanitária:** Um estudante enfatiza a dimensão humanitária de um caso, indo além do ensino-aprendizagem convencional e tocando em aspectos emocionais e sociais. Isso destaca a capacidade dos casos de provocar reflexões profundas e sensibilizar os professores para além da dimensão acadêmica.

Resolução de Problemas em Contextos Adversos: Um estudante aprecia um caso que aborda a resolução de problemas em contextos de pobreza extrema, levantando questões sobre

o que é considerado essencial. Essa escolha ressalta a capacidade dos casos de estimular a reflexão sobre as prioridades e desafios enfrentados pelos professores (OLIVEIRA, ARAUJO, VEIT, 2020). Abordagem Menos Matemática: Outro estudante destaca a importância de abordagens menos matemáticas, desafiando a visão tradicional da Lei de Coulomb. Isso mostra como os casos podem inspirar os professores a repensar e adaptar métodos de ensino para atender às necessidades dos alunos (PIETROCOLA, 2002).

História e Natureza da Ciência: Um estudante escolhe um caso que envolve discordâncias sobre a inclusão de história e natureza da ciência na feira de ciências. Isso destaca como os casos podem abordar dinâmicas escolares e desafios práticos enfrentados pelos professores (HIDALGO; JUNIOR, 2016). Questões Sociocientíficas e Experiências Extraclasses: O último estudante destaca o caso das questões sociocientíficas, que envolve a escolha de um lugar extraclasses para a aula. Isso evidencia a capacidade dos casos de inspirar experiências práticas e a aplicação de conceitos fora do ambiente tradicional de sala de aula (PÉREZ; CARVALHO, 2012).

deverá constar a esquematização dos dados encontrados, na forma de categorias analíticas e sistematização dos achados empíricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada com licenciandos em Física evidenciou que os casos de ensino e aprendizagem constituem uma ferramenta pedagógica promissora para a formação inicial de professores. Os resultados indicam que, mesmo com um grupo reduzido de participantes, os casos foram capazes de mobilizar diferentes dimensões do saber docente, incluindo a compreensão da realidade dos alunos, a reflexão sobre a diversidade de pensamentos, o desenvolvimento da autonomia pedagógica, a flexibilidade diante de contextos adversos, a sensibilidade humanitária e a integração entre teoria e prática.

Observa-se que os casos de ensino estimulam reflexões individuais e coletivas, contribuindo para a construção de uma postura crítica e reflexiva nos futuros professores. Nesse sentido, reforça-se a importância de que a seleção, apresentação e mediação desses casos seja feita de maneira cuidadosa e intencional, garantindo que as discussões em grupo favoreçam a aproximação entre os referenciais teóricos e os desafios cotidianos da prática docente.

Além disso, as nossas análises pesquisas sugerem que os casos de ensino podem atuar como instrumentos que promovem a interação entre os licenciandos, fortalecendo habilidades



socioemocionais, comunicativas e colaborativas, essenciais para o exercício da docência em contextos complexos e diversificados. Eles também possibilitam que os futuros professores experimentem diferentes estratégias pedagógicas, refletindo sobre o uso de tecnologias educacionais, metodologias inovadoras e abordagens interdisciplinares, consolidando o vínculo entre teoria e prática.

É importante destacar que os resultados aqui apresentados representam uma aproximação inicial e não podem ser generalizados. No entanto, indicam que o uso sistemático e reflexivo de casos de ensino e aprendizagem pode contribuir significativamente para a formação de professores críticos, sensíveis às dimensões sociais e culturais da educação e capazes de adaptar suas práticas às demandas contemporâneas do Ensino de Ciências.

Por fim, sugere-se que futuras pesquisas ampliem o número de participantes, explorem diferentes contextos escolares e investiguem o impacto de diferentes tipos de casos na aprendizagem docente. Recomenda-se, ainda, que a integração entre casos de ensino e estratégias de ensino inovadoras seja aprofundada, de modo a fortalecer o papel do estudo de casos como instrumento central na formação inicial de professores de Física.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Cindia Maria Braga. A relevância da formação inicial e continuada para o processo de constituição do professor crítico-reflexivo. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 3, p. 1361-137, 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.

DELIZOICOV, Demétrio. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de ensino de Física**, v. 21, n. 2, p. 145-175, 2004.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. Papirus Editora, 2013.



GATTI, Bernardete A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos avançados**, v. 34, p. 29-41, 2020.

GATTI, Bernardete Angelina; SHAW, Gisele Soares Lemos; PEREIRA, Jocilene Gordiano Lima Tomaz. Perspectivas para formação de professores pós pandemia: um diálogo. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 45, p. 511-535, 2021.

HIDALGO, Maycon Raul; JUNIOR, Álvaro Lorencini. Reflexões sobre a inserção da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 14, p. 19-38, 2016.

KOSLOSKY, Marco Antonio Neiva et al. Aprendizagem baseada em casos um ambiente para ensino de lógica de programação. 1999.

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis Pedagógica**, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.

MARTÍNEZ PÉREZ, Leonardo Fabio; CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 03, p. 727-742, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 1996b

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-curriculum**, v. 1, n. 1, 2005.

OLIVEIRA, Vagner; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela. Resolução de problemas abertos como um processo de modelagem didático-científica no Ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, p. e20200043, 2020.

PIETROCOLA, Maurício. A matemática como estruturante do conhecimento físico. **Caderno brasileiro de ensino de física**, v. 19, n. 1, p. 93-114, 2002.



ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Notas sobre a construção de casos para ensino. Revista de Administração Contemporânea, v. 11, p. 213-234, 2007.

SIQUEIRA, Vanessa Fagundes; GOI, Mara Elisângela Jappe. Formação de Professores: resolução de problemas no Ensino de Ciências da Natureza. **Revista Conexão UEPG**, v. 16, n. 1, p. 2013570, 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Ltda. 2012.

YIN, Robert K. Estudo de Caso:- Planejamento e métodos. Bookman editora, 2015.

