

Simulação de aula como estratégia metodológica para a formação inicial de professores: reflexões teórico-práticas de um licenciando em matemática

Zyon Luka Bernardino¹

Sheila Ferreira Gonçalo²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *campus* Guarulhos – IFSP - GRU

Resumo

Este relato trata da experiência de um licenciando no processo de elaboração e execução de uma aula simulada proposta como estratégia metodológica para a formação inicial de professores no âmbito da disciplina de didática, ministrada no curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal de São Paulo, *campus* Guarulhos. A proposta da aula simulada teve como objetivo propiciar aos licenciandos uma experiência prática, na qual assumissem o papel de professores, tendo a possibilidade de tomar decisões e executar ações que permeiam o cotidiano do fazer docente. O processo envolveu o manejo de elementos presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a mobilização dos conceitos teóricos referentes à didática estudados ao longo da disciplina, a execução da aula planejada e a reflexão coletiva sobre a prática docente vivenciada. Tais reflexões contribuem para a compreensão das possibilidades de estabelecimento de uma articulação entre teoria e prática ainda na formação inicial e da potencialidade da estratégia de simulação de aula para a formação inicial de professores.

Palavras-chave: Didática; Planejamento Pedagógico; Aula Simulada.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa relatar a experiência de um estudante de licenciatura em matemática durante a disciplina de didática, mais especificamente detalhar o percurso de desenvolvimento do trabalho referente à avaliação final da disciplina que consistiu na elaboração de um plano de aula e a execução de uma aula simulada, buscando assim relacionar os conceitos teóricos à prática docente, bem como articular reflexões sobre a importância da disciplina de didática para a formação de professores.

A experiência só pode ser vivida por si mesmo e, segundo Mussi, Flores e Almeida (2021, p. 64), pode ser de dois tipos: experiência próxima e distante. A experiência próxima é a vivência em si da experiência, que ocorre sem a necessidade de reflexão crítica. Já a experiência distante é “[...] empregada de maneira intencional para

¹Licenciando em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *campus* Guarulhos (IFSP-GRU), Guarulhos, São Paulo, Brasil. lzyon@aluno.ifsp.edu.br.

²Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Professora do Instituto Federal de São Paulo, *campus* Guarulhos (IFSP-GRU), Guarulhos, São Paulo, Brasil. sheila.goncalo@ifsp.edu.br.

compreensão, crítica e reflexão diante dos acontecimentos, ou seja, constituição analítica do conhecimento.”. Sendo assim, este relato está alinhado com a perspectiva dos autores de experiência distante, tendo como objetivo sistematizar analiticamente as experiências vivenciadas durante a disciplina de didática.

Desta maneira, neste trabalho será relatado a culminância dos estudos realizados na disciplina que consistiu na elaboração e execução de uma aula simulada com duração de vinte minutos. Serão levantadas reflexões do conteúdo teórico estudado ao longo do semestre e como eles se manifestaram na prática docente durante a elaboração de um plano de aula, além de relatar a experiência de executar a aula simulada e as reflexões que foram possíveis após a realização da simulação.

2. METODOLOGIA

A disciplina de didática foi ministrada durante o segundo semestre de 2025 no Instituto Federal de São Paulo - *campus* Guarulhos (IFSP-GRU), estando inserida no quarto módulo da matriz curricular do curso de licenciatura em matemática. As aulas foram de cunho teórico e o trabalho final da disciplina constituiu no planejamento e execução de uma aula simulada, a partir da produção de um plano de aula a ser aplicado na própria turma da disciplina.

Considerando o Projeto Pedagógico do Curso da licenciatura em matemática do IFSP-GRU, especialmente a organização da matriz curricular e o plano de ensino da disciplina de didática, o relato buscou analisar a utilização da simulação de aula como estratégia metodológica para a formação inicial de professores.

Tendo em vista os procedimentos metodológicos para elaboração de relatos de experiência, propostos por Mussi, Flores e Almeida (2021), buscamos relacionar conceitos teóricos com elementos relacionados à experiência vivenciada, destacando as ações desenvolvidas, seus objetivos e implicações. Para tal, serão relatadas algumas das etapas que compuseram a elaboração deste plano de aula com os conceitos teóricos estudados na disciplina, articulando a importância da teoria para prática docente, que é fundamentada pela didática. Além disso, será relatado a execução da aula simulada, aplicada na própria turma da disciplina, e, por fim, apresentada uma breve reflexão a respeito da experiência da execução da simulação da aula.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Aula Simulada: elaboração do plano de aula

O relato de experiência aqui apresentado foi composto pelas percepções e reflexões de um estudante em diálogo com a docente responsável pela disciplina de didática. O plano de aula produzido³ foi o produto do trabalho final da disciplina e consistiu em uma aula introdutória com duração de 20 minutos acerca de sistemas lineares, abordando os elementos de equações lineares com duas incógnitas por meio da elaboração, por parte dos alunos, de tais equações. Elementos da *tendência pedagógica sócio-crítica*⁴ (Libâneo, 1985) foram utilizados para esta formulação, ao se propor que fossem retiradas de jornais de mercado as informações que iriam compor as equações.

O planejamento da aula pautou-se em um modelo de plano de aula, composto por diversos elementos, dentre eles: Habilidade da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), competência específica da área da BNCC, unidade temática, objeto de conhecimento, objetivo geral e três objetivos específicos, conteúdos, local e organização do espaço, procedimentos e desenvolvimento, recursos didáticos e avaliação⁵.

A habilidade da BNCC que nortearia a elaboração do plano de aula foi sorteada pela professora, cabendo à aula aqui relatada a habilidade EF08MA08, em que lê-se o seguinte: “*Resolver e elaborar* problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.” (Brasil, 2018, p. 313, grifo nosso).

Embora tenha sido mencionada e utilizada em atividades por diversas vezes ao longo do curso, destacamos que a interação com a BNCC no momento do planejamento da aula que seria executada, possibilitou adquirir uma aprendizagem relevante quanto ao manejo e articulação dos elementos que compõem o documento.

Desde o início, os dois primeiros verbos presentes na habilidade na BNCC chamaram a atenção: “resolver e elaborar problemas”, duas ações de certa forma antagônicas e, ao mesmo tempo, complementares. A ideia de resolver problemas é algo

³ O plano de aula produzido está disponível no Portal EduCAPES, e pode ser acessado pelo link: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/1171849>.

⁴ Estão destacados em itálico os conceitos estudados durante a disciplina de didática que foram mobilizados para a reflexão deste relato. Esta escolha tem como objetivo frisar como cada um dos conteúdos estudados foram necessários para a articulação entre a teoria da didática e a prática docente.

⁵ Embora tenham sido fundamentais para o planejamento da aula, em decorrência da necessidade de adequação às normas de submissão, o recorte aqui apresentado não inclui reflexões a respeito das escolhas referentes à configuração do espaço da sala de aula, à organização do tempo didático, aos critérios para a composição do recurso didático (ficha de atividade) e à avaliação da aprendizagem.

muito presente na escola, seja na resolução de exercícios ou no envolvimento geral dos alunos com as atividades, enquanto a elaboração de problemas é uma ação que pouco os alunos podem protagonizar. Essa distribuição desequilibrada dos tipos de atividades propostas remeteu às discussões feitas na aula de didática acerca da *Taxonomia de Bloom* (Bloom, 1956), quando discutimos sobre como na escola é comum que acabem por ser restringidos os objetivos educacionais ao não variarmos a natureza das atividades propostas aos alunos, o que impede um desenvolvimento integral das diversas habilidades que compõem o processo de aprendizagem de um estudante.

Diante disso, nos propusemos a pensar em elaborar uma aula que tivesse como *objetivo educacional* colocar os alunos no papel de elaboradores de um problema, e não resolvedores, pensando em como isso poderia alavancar o protagonismo do aluno, além de trabalhar com habilidades cognitivas diferentes do que os alunos estão acostumados.

Determinamos como *objetivo geral* da aula: “expressar um problema do seu contexto próximo utilizando da linguagem matemática com o uso de uma equação.”. A elaboração considerou a afirmação de Turra *et al.* (1975 *apud* Haydt, 2011) quanto à importância dos objetivos educacionais bem definidos na elaboração do plano de aula:

“[...] A elaboração do plano de ensino e a definição de objetivos tornaram-se importantes sobretudo a partir da ampliação do conceito de aprendizagem, pois, atualmente, aprender é considerado algo mais do que a simples memorização de informações. A formulação de objetivos de ensino consiste na definição de todos os comportamentos que podem modificar-se como resultado da aprendizagem”

O objetivo geral desdobrou-se em três *objetivos específicos*, sendo eles: (1) traduzir um problema contextualizado para a linguagem matemática; (2) sistematizar a representação de equações; e (3) interpretar coeficientes, incógnitas e o termo independente de equações.

O *conteúdo* da habilidade EF08MA08 é definido como “sistemas de equações do primeiro grau com duas incógnitas”, temática confortável, visto que este conteúdo estava sendo estudado, concomitantemente, na disciplina de Álgebra Linear 1, proporcionando maior domínio teórico sobre este conteúdo. Consideramos que este conteúdo pode parecer muito abstrato inicialmente, mas possui diversas representações gráficas e geométricas que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Apesar disso, buscamos trazer o conteúdo sem depender destas representações, o que foi justificado pela seleção da competência específica da área 4 da BNCC: “Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas *práticas*

sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.” (Brasil, 2018, p. 267, grifo nosso).

Esta escolha também atendeu a pretensão de alinhamento com a *tendência pedagógica crítico-social dos conteúdos* (Libâneo, 1985), estudada ao longo do curso de didática, focando no conteúdo porém com um olhar crítico para as práticas sociais e culturais. A menção à práticas sociais e culturais na competência específica selecionada nos levou a pensar sobre como relacionar os sistemas de equações lineares com algum material que estivesse presente no cotidiano dos alunos e que possibilitasse a extração de informações numéricas para a elaboração de equações, surgindo a ideia dos jornais de mercado. A utilização de diferentes jornais de mercado justifica-se pela possibilidade de se criar uma oportunidade para que os alunos entrem em contato com os preços dos produtos e reflitam sobre as diferentes realidades sociais, o que pode ampliar as percepções sobre diferentes contextos econômicos que os circundam.

Além disso, previamente, no curso de licenciatura, conhecemos as classificações de *tarefas matemáticas* de Ponte (2005), renomado pesquisador da área da educação matemática. No modelo proposto pelo autor, um dos elementos a classificar uma tarefa matemática como exploratória é o caráter das informações não virem prontas, mas sim necessitar de exploração por parte dos alunos. Nesse sentido, a escolha de produtos de mercado retirados de um jornal se encaixa no modelo teórico proposto pelo autor e, não obstante, o modelo de tarefa exploratória é sugerido como uma forma de introduzir um conteúdo, visto que, considerando o caráter exploratório, o conteúdo não deve ser tratado com todo o rigor matemático ou com o propósito de solucionar um problema. Esse fato direcionou a organização do plano de aula como um primeiro contato dos alunos com este conteúdo, mas sem desconsiderar os conhecimentos prévios que os estudantes desta etapa da escolaridade já possuem: sabem o que são equações lineares com uma incógnita, bem como resolvê-las.

A habilidade da BNCC orienta que os alunos devem ser capazes de interpretar os sistemas lineares e suas equações, o que implicou na previsão, entre os objetivos específicos, do desenvolvimento da capacidade de interpretar as informações que estão presentes nas equações que compõem o sistema, que agora possuem duas incógnitas, logo são mais complexas do que as equações lineares que um aluno já teria experienciado até então. Para fundamentar este objetivo, consultamos o quadro da professora Amélia de Castro sobre *operações cognitivas e tarefas operatórias*, presente

no livro “Curso de Didática Geral” de Haydt (2011), obra que estudamos ao longo da disciplina de didática para conceituar a determinação dos objetivos educacionais. Neste quadro, o verbo interpretar encontra-se como tarefa operatória de duas operações cognitivas: *representar e transpor*.

Para o propósito da aula elaborada, transpor se adequou melhor ao propor “interpretar segundo vários critérios”, sendo estes critérios as diferentes letras que estão presentes em uma equação linear, isto é, uma equação na forma $ax + by = c$ possui diversas letras, mas não são todas as letras representantes do mesmo objeto matemático. No plano da aula, buscamos delimitar bem esta distinção ao explicitar as diferenças entre incógnita, coeficiente e termo independente, não fazendo isso diretamente, mas permitindo, neste momento, a elaboração das equações pelos alunos, e só então trazendo o conceito explícito para esta distinção.

Essa distinção é necessária pois, apesar de termos na matemática a manipulação de diversas letras no lugar de números, nem todas as letras representam o mesmo objeto. Assim, buscamos ressaltar essa diferença na conceituação do que representa cada um dos termos, aliado à distinção que os alunos realizam no momento de escolher os valores para cada termo utilizando o jornal de mercado. Isso se deu durante a aula no processo em que os alunos elaboram suas equações: as quantidades dos produtos escolhidos é representado pelos coeficientes a e b , os valores em reais dos produtos representados por x e y , e o valor total entre os produtos e suas quantidades é representado pelo c . Por meio das escolhas realizadas pelo aluno e, em seguida, da distinção conceitual de incógnitas, coeficientes e termo independente, é possível uma articulação para que o aluno entenda essas diferenças, assim sistematizando uma das representação de equações, que compõe outro dos objetivos do plano.

O conteúdo em sua forma pura e científica é, muitas vezes, difícil de ser compreendido diretamente, e o professor deve tomar as medidas necessárias para torná-lo apreensível pelos estudantes, sem que o conteúdo transposto pelo professor se torne algo que não se reconheça em sua forma científica original. Esse processo está alinhado com o conceito de *transposição didática* (Chevallard, 2014), estudado na disciplina de didática. Nesse sentido, a preocupação com a transposição didática se deu no momento em que os alunos foram colocados a trabalhar com objetos de seu cotidiano (valores em reais e quantidades de produtos do jornal de mercado), e só então passaram a trabalhar com as letras que compõem uma equação, havendo a distinção de cada letra antes mesmo da exposição do conteúdo. Assim entendemos que, no momento

em que o professor realiza tal explicitação, não há um estranhamento uma vez que o aluno já estava relacionando as duas informações desde que iniciou a elaboração de suas equações lineares com duas incógnitas.

Continuando o processo de elaboração de equações e, por decorrência do conteúdo da aula (sistemas lineares), os alunos deveriam elaborar outra equação (na forma $dx + ey = f$), pois um sistema de equações precisa de no mínimo duas equações. Para tal, cada aluno deveria realizar novamente os mesmos passos, o que serve duplamente como fixação do processo de elaboração, bem como requisito conceitual para formar um sistema de equações.

3.2 Aula Simulada: aplicação e avaliação

A apresentação da aula simulada iniciou com o licenciando, na posição de professor, cumprimentando a turma e informando que a aula introduziria um novo conteúdo, uma vez que representa um avanço da resolução de equações lineares, conteúdo em que já possuem conhecimentos prévios. Foi explicado que iriam trabalhar com equações de duas incógnitas e que resolvê-las como já conheciam não seria possível e que, sendo assim, teriam que descobrir novos modos de solucionar as equações, sendo necessário primeiramente conhecer os elementos que compõem e os mecanismos para a elaboração desse tipo de equação.

Então, a proposta da atividade foi explicada, destacando-se que para a elaboração das equações seriam utilizados os jornais de mercado solicitados previamente para a turma. Em seguida, foi dado início à execução do passo a passo previsto, por meio do preenchimento da tabela presente na ficha, na qual foram registrados dois produtos escolhidos pelos estudantes no jornal e as quantidades desejadas.

Ficou evidente, como já era esperado, que a turma conseguiu realizar estes passos muito rapidamente, por tratar-se de estudantes da licenciatura em matemática, que já dominam este assunto. Acreditamos que em uma situação real de sala de aula esse momento seria mais longo, com os alunos precisando de mais tempo e auxílio para o preenchimento da tabela.

O uso dos jornais trouxe uma problemática que resultou em reflexões relevantes. Como não havia jornais de mercado muito diversos, tivemos que usar um jornal igual para quase toda a turma, o qual anunciava produtos natalinos de valores elevados. Esse tipo de produto não alcança diretamente a proposta de aproximar-se de práticas sociais

que possibilitem ao aluno pensar a sua própria realidade. Acreditamos que, numa situação real de sala de aula, a utilização deste material pode causar desconfortos decorrentes das diversas realidades econômicas enfrentadas pelos estudantes. Esta problemática não interferiu na aula simulada, mas a aplicação em uma sala de aula real, pode implicar em uma falha nos objetivos da aula, visto que a escolha pela utilização dos jornais teve a intenção de que os mesmos servissem como fonte de reflexões acerca das práticas sociais para os alunos. Sendo assim, compreendemos que o tipo de jornal mais adequado seria o disponibilizado por mercados, com produtos do cotidiano, como por exemplo produtos de cesta básica, os quais são mais relevantes para o aluno uma vez que compõem o seu dia a dia.

Com as tabelas preenchidas, iniciou-se o momento de formalizar os nomes e diferenças entre cada um dos elementos que compõem as equações elaboradas, utilizando a lousa como apoio.

Formalizados os conceitos das equações foi realizado o encerramento da aula, destacando-se que as equações que foram elaboradas seriam peças-chave de uma hipotética próxima aula, na qual seriam ensinados os métodos resolutivos mais elementares de um sistema de equações, sendo que os estudantes resolveriam o sistema de equações de um colega, descobrindo quais os valores dos produtos escolhidos.

Após a finalização, foi realizada uma discussão reflexiva sobre a aula simulada, com a participação da professora responsável pela disciplina, o “aluno-professor” que conduziu a aula simulada e os demais licenciandos, o que permitiu avaliar se os objetivos propostos no plano da aula simulada haviam sido, de fato, alcançados.

Diversos estudantes relataram que gostaram de como estiveram em *atividade* durante a aula, o que é positivo, uma vez que o planejamento da aula intencionou evitar a prática tradicional e expositiva de conceitos, na qual os alunos devem somente prestar atenção nas explicações do professor.

A percepção da docente da disciplina, apresentada neste momento de avaliação, de que o planejamento e a execução das atividades aproximaram-se de fundamentos da teoria cognitivista proposta por Piaget nos levam a acreditar que, além dos conceitos trabalhados na disciplina de didática, conhecimentos adquiridos em outros componentes curriculares, presentes no curso de licenciatura, foram mobilizados e manifestaram-se na experiência vivenciada, aqui relatada.

Acreditamos que obtivemos êxito no processo de transposição didática que envolveu a associação dos produtos de mercado e suas quantidades com as equações e a formalização dos elementos que compõem uma equação linear. O depoimento de uma estudante que participou da aula corrobora com essa afirmação:

“Sistemas lineares são bastante abstratos e muitas vezes nada intuitivo. Mas levar jornais e contextualizar esse conteúdo ao cotidiano dos estudantes, com produtos de mercado, mostra a preocupação com a transposição, retirando o lado mais abstrato e "complexo" para os alunos entenderem os conceitos e algumas possíveis aplicações.”

Sendo assim, entendemos que a contextualização, ao dar um possível significado para uma equação linear, funciona como um potencializador para a aprendizagem de um conteúdo algébrico abstrato.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada demonstrou que a proposta da aula simulada pode configurar-se como elemento importante para a formação inicial de professores, fundamentando a articulação entre a teoria e a prática. Para a compreensão desta articulação, no entanto, entendemos ser imprescindível o acesso aos conhecimentos não apenas da didática mas advindos de outros componentes curriculares da licenciatura, como princípios filosóficos e sociológicos, aspectos sistêmicos da organização curricular e da escola e conhecimentos específicos da área de atuação, no caso a matemática.

Durante a elaboração do plano de aula, a escolha dos objetivos foi desafiadora, porém consultar os materiais estudados e ler atentamente o que a BNCC sugere em suas habilidades e competências foi um norteador importante. Consideramos como um desenvolvimento profissional relevante o processo de consultar a BNCC e, de fato, desdobrar as orientações, competências e habilidades previstas em um plano de aula. Apesar de quaisquer críticas que possamos fazer à BNCC, ela é a nossa “Carta Magna” no que diz respeito a organização curricular e, sendo assim, o seu entendimento por parte do professor é fundamental para que suas aulas se articulem dentro da organização curricular, seja essa organização no sentido *horizontal* ou *vertical*, conforme descrito Haydt (2011).

Entender a distribuição das habilidades na BNCC é uma necessidade para considerar as habilidades que os alunos possuem ao introduzir um novo conteúdo. Este conhecimento se materializou no plano de aula na medida em que foi considerado que

os alunos já sabiam resolver equações do primeiro grau, sendo novidade, naquele momento, a presença da segunda incógnita. Este conhecimento, como estratégia de aproximação inicial com o conteúdo, possibilitou que a aula fosse planejada de forma a não ser preciso ensinar, inicialmente, a resolver equações, mas conhecer e interpretar os novos elementos que compõem a equação linear, isto é, a presença da segunda incógnita e o seu coeficiente. Destacamos que, considerar os conhecimentos prévios dos estudantes durante o planejamento da aula não exclui, entretanto, a necessidade de estar atento às possíveis defasagens que os alunos venham a possuir.

Consideramos que a proposta da aula simulada relatada obteve êxito em criar um ambiente protegido e acolhedor, no qual pudemos aplicar ideias que emergiram na elaboração dos planos de aula e refletir de forma conjunta sobre diversas etapas da prática docente em sala de aula. A experiência relatada demonstrou que, no ambiente acadêmico, é possível realizar reflexões relevantes a respeito da prática docente sem a pressão que ocorre no exercício da profissão, especialmente na rede pública de ensino, na qual, muitas vezes, as condições de trabalho não permitem momentos de trocas e reflexões.

5. REFERÊNCIAS

BLOOM, B. S. et al.; **Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals**. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company, 1956.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 26 fev. 2026.

CHEVALLARD, Y.; Sobre a teoria da transposição didática: Algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <<https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/2338>>. Acesso em: 26 fev. 2026.

HAYDT, R. C. C., **Curso de Didática Geral**. 1ª ed, São Paulo, Ática, 2011.

LIBÂNEO, J. C.; **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 19. ed. São Paulo: Loyola, 1985.

MUSSI, R. F. de F.; Flores, F. F.; Almeida, C. B. de.; Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 fev. 2026.

PONTE, J. P.; **Gestão curricular em matemática**. In: GTI (org.). O professor e o desenvolvimento curricular. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2005. p. 1–26.