Ensino e Tecnologia em Revista

ISSN: 2594-3901

http://periodicos.utfpr.edu.br/etr

Liberdade de escolha como princípio metodológico na formação continuada para docentes de ciências

Luís Gustavo Guadalupe Silveira

luisgustavo@iftm.edu.br
https://orcid.org/0000-0003-2210-5404
Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

No contexto da formação continuada, a pergunta “Como formar docentes capazes de atuar com competência, criticidade e inovação?” pode suscitar diversas respostas e reflexões sobre práticas e métodos eficazes para aperfeiçoar trabalhadoras e trabalhadores do ofício. Pode trazer inclusive questionamentos sobre as qualidades mencionadas, se são suficientes, se há outras mais importantes. Antes de desenvolver qualquer investigação nesse sentido, talvez seja pertinente dar um passo atrás e fazer outra pergunta: “Como se formam docentes?” Para responder a essa e outras questões relacionadas, irei apresentar reflexões de professoras(es) que escreveram sobre sua própria experiência formativa e sobre o ofício da docência. Em seguida, farei uma breve exposição das bases teóricas que fundamentam minha prática, em especial o trabalho na pós-graduação. Finalmente, apresentarei a maneira como atuei numa disciplina de um curso de especialização voltado para a capacitação de professoras(es) de ciências e matemática. Uma das questões de fundo que irá perpassar o artigo é a relação entre teoria e prática tanto na atuação quanto na formação de docentes. A principal premissa sobre a formação é que nós docentes aprendemos nosso ofício ao longo de muitos anos pela experiência de sermos estudantes e pelo contato com outras(os) docentes, de maneira predominantemente irrefletida. A hipótese central que fundamentou minha prática é que me oferecer como modelo de docente (com aspectos positivos e negativos) e criar um ambiente que não ameace as(os) pós-granduandas (os) com críticas às suas práticas podem ser estratégias eficazes para proporcionar oportunidades para seu efetivo aperfeiçoamento profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Docência. Formação. Pós-graduação. Liberdade. Relato.

INTRODUÇÃO

No contexto da formação continuada, a pergunta “Como formar docentes capazes de atuar com competência, criticidade e inovação?” pode suscitar diversas respostas e reflexões sobre práticas e métodos eficazes para aperfeiçoar trabalhadoras e trabalhadores do ofício. Pode trazer inclusive questionamentos sobre as qualidades mencionadas, se são suficientes, se há outras mais importantes. Antes de desenvolver qualquer investigação nesse sentido, talvez seja pertinente dar um passo atrás e fazer outra pergunta: “Como se formam docentes?” Ou, em um nível mais pessoal, “Como me tornei docente?” Em seguida, seguindo o mesmo raciocínio e antes de perguntar “Como deveria atuar profissionalmente um(a) docente competente, crítico e inovador(a) etc.?”, talvez seja pertinente perguntar “Quais são e qual é a origem dos saberes e competências que as(os) docentes usam em seu trabalho cotidiano?”

Todas essas perguntas provavelmente são feitas por equipes que elaboram, ou reelaboram, os projetos político-pedagógicos de cursos de formação continuada para docentes, mas acredito que são perguntas importantes de serem feitas também por professoras(es) que atuam na área, seja na hora de planejar as atividades de sua unidade curricular, seja para avaliar e aperfeiçoar o próprio trabalho, seja para fundamentar e refletir sobre suas práticas com o propósito de melhor compreendê-las, compartilhá-las e possivelmente discuti-las com outras pessoas interessadas, como buscareis fazer no presente texto.

Para isso, irei inicialmente apresentar reflexões de professoras(es) que escreveram sobre sua própria experiência formativa e sobre o ofício da docência. Em seguida, farei uma breve exposição das bases teóricas que fundamentam minha prática, em especial o trabalho na pós-graduação. Finalmente, apresentarei a maneira como atuei numa disciplina de um curso de especialização voltado para a capacitação de professoras(es) de ciências e matemática. Uma das questões de fundo que irá perpassar o artigo é a relação entre teoria e prática tanto na atuação quanto na formação de docentes.

A principal hipótese é que nós docentes aprendemos nosso ofício ao longo de muitos anos pela experiência de sermos estudantes e pelo contato com outras(os) docentes. Assim, repetimos de modo irrefletido certos modelos e ações, também por tentativa e erro, a partir dos contextos em que estamos inseridos; é uma formação muito pessoal e ao mesmo tempo ligada diretamente aos fazeres do ofício. Acredito, portanto, que métodos de formação que de certa forma são voltados para as particularidades das pessoas nesses cursos, tanto em termos de formação quanto de trabalho, podem trazer mudanças significativas no seu ser docente. Especialmente quando não se apresentam como um ataque ou crítica a esses diversos modos de ser de cada pessoa nos cursos de formação continuada, mas como uma oportunidade de experimentar práticas diferentes a partir de escolhas que reflitam suas próprias necessidades. Entretanto, confirmar ou não tal hipótese é algo que foge ao escopo deste trabalho, pois exige uma investigação sobre os impactos reais sentidos por estudantes do referido curso de pós-graduação, investigação que ainda não foi realizada.

OBJETIVOS

Apresentar aspectos metodológicos do trabalho realizado durante três anos por mim na unidade curricular História e Filosofia da Ciência no curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, explicitando os fundamentos teóricos de tais estratégias metodológicas. As técnicas e posturas didáticas serão justificadas e contextualizadas a partir de reflexões teóricas a respeito da formação docente e da importância da auto direção para o aprendizado significativo, a fim de problematizar o impacto da formação continuada de docentes diante do reconhecimento da importância dos aspectos não formais e ditos espontâneos da formação geral docente.

MÉTODOS

A fundamentação teórica da prática docente do autor e da problematização acerca da formação docente foi realizada a partir de pesquisa bibliográfica, sendo a principal referência didática o pensamento de Carl R. Rogers. A respeito da formação docente, foram utilizadas diferentes fontes, especialmente capítulos de livros dedicados à reflexão sobre o tema. Assim, esta investigação bibliográfica serviu de base para a análise do relato de experiência do autor enquanto um dos professores responsáveis pela unidade curricular História e Filosofia da Ciência, no curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, no Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), Uberlândia, tanto para explicitar suas bases teóricas quanto para sustentar as problematizações apresentadas.

DISCUSSÃO

Cursos de formação continuada de professores apresentam a oportunidade de fazermos uma pergunta que talvez não faríamos em outros contextos: como aprendemos a docência? Por mais que soe paradoxal, à docência, essa profissão que pretende ensinar de forma sistemática e metódica, talvez seja um ofício aprendido de forma espontânea e assistemática, segundo algumas obras dedicadas ao tema. Em nossa sociedade, professores e professoras fazem parte da vida de grande parte da população desde a primeira infância. Somos expostos a profissionais da educação formal em creches, pré-escolas, escolas de educação básica, instituições de ensino superior e na pós-graduação, e também em espaços não formais. Em **Aprendendo a ensinar**, Rita de Cássia da Silva trata desse aprendizado espontâneo e prolongado, que perpassa até nossas experiências como eventuais pais e mães de estudantes:

> Assim, antes de ser professor, ele já foi aluno, foi filho, muitos foram filhos ou parentes de professores. E, como tal, aprenderam a acreditar em algumas ideias e valores, também construíram as suas próprias, acerca da escola, do ensino, da aprendizagem e sobre como ser professor e como ensinar, sobre fazer e sobre como saber fazer. Alguns autores denominam essa forma de ver o ensino a partir de suas experiências espontâneas como aluno, de 'pensamento espontâneo do professor' [...]. [...] Além disso, muitos dos nossos professores também são pais e têm filhos nas escolas. Acompanham o processo de aprendizagem deles; muitas vezes, isso se torna um meio de aprender e conhecer mais sobre o processo ensino-aprendizagem. (Silva, 2000, p.34-35).

Essas experiências ajudam a criar a imagem do que seja um(a) professor(a) no senso comum, uma referência do que seja "bom" ou "ruim" nessa área para nós enquanto estudantes. E, para aquelas(es) entre nós que buscam fazer da docência sua profissão, essa imagem de professor(a) se torna também um parâmetro do que desejamos ser ou não ser profissionalmente. Tiago Adão Lara, ao refletir sobre sua própria construção como professor em seu **A escola que não tive… o professor que não fui…**, aponta que sua didática nos anos iniciais de profissão havia sido assimilada como que "por osmose", no contato e convivência com seus mestres. Fora elogiado por sua didática no primeiro exame público que fizera, ainda que nunca tivesse tido aulas de didática nem lido nada sobre isso. (Lara, 1996, p.191-192).

Nos anos iniciais de profissão, Lara (1996) relata ter lido sobre didática, que havia se tornado um assunto da moda na época, mas que não se recorda de isso ter influenciado seu trabalho. Essa impressão pessoal de Lara coincide com os estudos sobre a docência na América do Norte citados por Maurice Tardif em seu artigo "Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério":

> Os alunos passam pelos cursos de formação de professores sem modificar suas crenças anteriores sobre o ensino. E, quando começam a trabalhar como professores, são principalmente essas crenças que eles reativam para solucionar seus problemas profissionais (Tardif, 2000, p.14-15).

A razão para isso parece ser justamente o fato de os conhecimentos, crenças, representações e certezas que possuem sobre a prática docente serem fruto de uma imersão de mais de 15 anos na vida escolar, que se passam antes mesmo de começarem a trabalhar como professoras(es). E, depois de iniciada a docência, Tardif (2000. p. 14) ressalta que a maioria vai continuar aprendendo o ofício na prática, frequentemente por "tentativa e erro".

Conforme aponta Silva (2000, p.35), esse é mesmo provavelmente o caminho que docentes costumam trilhar em suas carreiras:

> Deste modo, tudo o que acontece com ele, suas experiências idiossincráticas se tornam o pano de fundo de seus pensamentos e ações. As suas crenças foram ao longo dessas experiências adquirindo significados; por isso, ele muitas vezes faz como faz, acredita que deste modo é melhor, que é bom, porque aprendeu assim e porque pensa assim.

Isso é o que Arroyo (2000, p. 125) chama de "aprendizado por imitação e contágio". Em seu **Ofício de Mestre**, o autor também defende a ideia de que o aprendizado da docência começa no contato com as(os) primeiras(os) professoras(es), com quem vamos aprendendo, pela convivência e experiência, o que é ser um(a) professor(a). Encontramos ideia semelhante no artigo supracitado de Tardif (2000, p. 15), que define os saberes profissionais docentes como apenas raramente formalizados e objetivados, sendo antes de tudo "saberes apropriados, incorporados, subjetivados, saberes que é difícil dissociar das pessoas, de sua experiência e situação de trabalho".

Considerando que o mesmo autor chama a atenção para o fato de que os estudos sobre os saberes profissionais da área de ensino estarem frequentemente distantes dos contextos reais de trabalho, não é de se espantar que sejamos ignorantes acerca de nossa própria formação, tal como aponta Arroyo (2000, p. 124), e saibamos muito "pouco sobre como acontecem esses processos de internalização, de aprendizagem, de socialização do ofício que exercemos". Talvez por isso o autor defenda tão enfaticamente a importância de docentes refletirem sobre como atuam, sobre o que fica para quem é ensinado por nós, que tem muito a ver com nossa forma de ensinar:

> [...] os conhecimentos que ensinamos, mas também, e sobretudo, as posturas, processos e significados que são postos em ação, as formas de aprender, de se interessar, de ter curiosidade e de sentir, de raciocinar e de interrogar. (Arroyo, 2000, p. 110).

Novamente, o relato de Lara sobre sua história como professor poderá ilustrar as teses apresentadas acima. Quando o autor fala daquilo que o levou a refletir sobre seu ofício a partir da década de 1960, vemos que não há relação com uma teorização deliberada de sua parte, ou com cursos de formação. Se configuram como parte do contexto histórico e institucional em que Lara estava inserido e de suas vivências enquanto professor: atualizações na Igreja Católica, sua prática como professor no ensino superior, a realização dos cursos de mestrado e doutorado, o Golpe de 1964 (Lara, 1996, p.192-193).

Foi nesse contexto que ele sentiu uma primeira mudança significativa em sua prática: a preocupação com o pensamento crítico. Entretanto, ele observa que isso não afetou significativamente seu jeito de ensinar na época e que a escola também não se mostrava aberta a mudanças. Posteriormente, nos anos 1980, Lara teve contato com os movimentos populares. Apesar de não ter observado novidades no modelo de ensino, a despeito das preocupações sociais e políticas com a crítica da realidade estabelecida, o autor viu um grande potencial de mudança, de renovação pedagógica e de questionamento da própria escola nas práticas educacionais dos movimentos populares.

Para o propósito de nosso texto, cabe apontar que nesta parte de seu relato, Lara acaba enfatizando mais a questão da concepção de ensino-aprendizagem e do comportamento dela resultante do que propriamente as questões metodológicas. Estas aparecem brevemente ao final do capítulo "Profissionais da educação. Ensino-aprendizagem", no qual se encontram os relatos que comentamos acima, e mais na forma de princípios metodológicos (Lara, 1996, p. 202). Abordar detalhadamente o como, sublinhado por Arroyo, parece mesmo configurar-se como um importante desafio à reflexão docente.

A partir do que foi exposto acima, podemos observar que o aprendizado do ofício docente é bastante complexo e duradouro. Tardif (2000) sublinha que os saberes profissionais, além da história de vida e da cultura escolar anterior, têm como fontes os estudos feitos na graduação e/ou pós-graduação e em outras instâncias da formação profissional. Mas, acima de tudo, são conhecimentos práticos profundamente ligados à experiência de trabalho. E é também a situação particular de trabalho que dá sentido a esses saberes profissionais (Tardif, 2000, p.14-15).

Trabalho este que irá se dar na interação com outros indivíduos que, por mais que sejam organizados em grupos pretensamente homogêneos, como turmas ou salas de aula, são únicos em suas histórias, personalidades, motivações e que, em última instância, irão aprender individualmente (Tardif, 2000, p.16). Eventualmente, seja por exigência institucional, planos de progressão salarial e de carreira, ou para aperfeiçoamento profissional, professoras e professores mais ou menos experientes irão se encontrar novamente na posição de estudantes em cursos de formação continuada, nos quais irão deparar com outros modos de ser e de fazer docência que poderão reafirmar, contrariar e/ou modificar suas crenças sobre seu próprio ofício.

No contexto da formação continuada, parafraseando Arroyo, podemos dizer que a pergunta mais séria que um(a) professor(a) pode se fazer é sobre o que fica, o que levarão as(os) docentes-estudantes na caixa de ferramentas culturais acumuladas no curso para serem usadas em seus contextos educacionais (Arroyo, 2000, p. 112). Essa pergunta nos convida a considerar a hipótese de que um currículo realmente significativo nesse contexto deva estar mais focado no modelo de ser docente (o como), do que em conteúdos específicos. Ou seja, qual é o jeito de ser docente que estamos disponibilizando como modelo?

Mesmo não sendo possível estarmos cientes de tudo que constitui esse nosso como ser docente, posto que grande parte disso está impregnada de elementos dos quais não temos plena consciência, aspectos de nossa história e de nossa personalidade, um olhar atento e reflexivo sobre essa questão pode nos levar a ampliar nosso autoconhecimento, nosso entendimento sobre esse ser docente e o que estamos oferecendo como modelo. Autores como Carl R. Rogers (1902-1987), deram bastante atenção às qualidades comportamentais dos(as) educadores(as) que contribuem para a facilitação da aprendizagem na relação com aprendizes, tais como autenticidade, apreço, aceitação e confiança, compreensão empática etc. (Rogers, 1978, p.110-131). Retomarei o autor adiante, mas por ora, não irei me aprofundar na questão atitudinal do como ser docente, posto que isso extrapola o escopo deste relato. Aqui cabe apenas destacar que tais atitudes, para Rogers, surgem da ação, da experiência do(a) facilitador(a) com as(os) estudantes e que a filosofia básica educacional das(os) docentes será inevitavelmente comunicada “de muitas maneiras sutis” (Rogers, 1978, p.166).

Conquanto nem tudo em termos do nosso comportamento docente esteja sob nosso controle, a parte metodológica se mostra como a mais administrável; o como fazer também é um componente importante desse currículo. Dentre as inúmeras abordagens didáticas existentes, acredito que aquelas focadas no aprender fazendo e na personalização da aprendizagem possam ter ainda mais significado dada a natureza do público em questão. Ademais, pedagogias que emergiram da prática docente e que levam em conta a realidade desse trabalho também me parecem coerentes com o retrato da formação e dos saberes docentes que apresentei acima, além de terem um impacto mais crítico na formação de professoras(es), conforme sugere Tardif (2000), assim, minha principal referência é o já citado psicólogo estadunidense Carl R. Rogers.

Rogers defendia a importância do protagonismo da(o) aprendiz e que o principal papel do(a) educador(a) na relação com estudantes é de ser um(a) facilitador(a) do aprendizado, não alguém que transmite conhecimentos e informações. Para isso, os interesses da(o) aprendiz devem ser colocados em primeiro plano, o que já revela o grande desafio que as instituições educacionais

convencionais, pautadas no ensino coercitivo (Hartkamp, 2016), representam para essa proposta. Num ambiente escolar típico, com grades curriculares rígidas, padronizações, separações por idades ou níveis de instrução etc., a visão de Rogers, que busca a singularização e o respeito às diferenças, encontra muita resistência.

Ainda que "várias pesquisas e vastos estudos realizados com centenas de alunos e professores de escolas primárias e escolas técnicas, onde foram aplicadas em sala de aula as estratégias da aprendizagem significante e experiencial postulada por Carl Rogers [mostrem] resultados muito positivos" (Lima, 2018, p.165) e que outras iniciativas semelhantes também tenham mostrado que "pessoas que determinam sozinhas o que vão aprender retêm significantemente melhor o assunto do que se outra pessoa determinasse por elas" (Deci; Ryan, 2002 apud Silveira, 2016, p.53), a aprendizagem auto-iniciada e um clima educacional de liberdade permanecem a exceção, não a regra (Gray, 2019).

Vou apresentar brevemente os princípios metodológicos defendidos por Rogers que serviram de guia e fundamentação para a organização de meu trabalho como docente, em especial, na pós-graduação. Em sua obra **Liberdade para Aprender** (1978), publicada originalmente em 1969, Rogers defende que todo ser humano é naturalmente capaz de aprender e que esse potencial pode ser libertado em condições apropriadas (Rogers, 1978, p. 159 e seguintes). A aprendizagem auto-iniciada acontece quando a pessoa parte de algo que ela encara como um problema, quando aquilo que se estuda está relacionado aos seus próprios objetivos, mas, como toda aprendizagem implica em mudanças em cada um, em como as pessoas percebem seu "eu", ela parece ameaçadora e pode suscitar reações defensivas. Estas podem ser reduzidas quando as ameaças externas (avaliações não solicitadas, ensino compulsório, orientações invasivas, notas e outros rótulos) são reduzidas ao mínimo, assim levando-se a efeito a aprendizagem significativa. Como essa aprendizagem acontece por meio das ações da(o) aprendiz, ela é facilitada quando ela(e) participa ativamente no seu processo; entender o próprio processo de aprendizagem é a coisa mais útil que uma pessoa pode aprender, dado o contexto de constante mudança em que estamos inseridos e que exige de nós grande capacidade de adaptação (Rogers, 1978, p. 164).

Logo,

> [...] a única aprendizagem que influi significativamente sobre o comportamento é a que for autodescoberta e auto-apropriada. [...] Tal aprendizagem autodescoberta, a verdade pessoalmente apropriada e assimilada no curso de uma experiência, não podem ser diretamente comunicadas ao outro (Rogers, 1978, p. 155).

Partindo do pressuposto de que todas as pessoas podem desenvolver suas capacidades individuais, o(a) facilitador(a) irá se esforçar para proporcionar o máximo de oportunidades que puder oferecer e permitirá que a(o) aprendiz escolha seu jeito de aprender. O foco deve ser em promover o máximo de recursos possíveis e colocá-los à disposição das pessoas de forma que sejam realmente acessíveis, para que elas tenham "uma aprendizagem experiencial correspondente" às suas necessidades (Rogers, 1978, p.135). Diante da incerteza que acompanha as novas descobertas e a insegurança que pode surgir em experiências que implicam tanta responsabilidade, o(a) educador(a) pode lançar mão de ferramentas como contratos de estudo, divisão da turma em grupos

(guiados e autodirigidos), trabalho com pesquisa, instrução programada, autoavaliação etc. (Rogers, 1978, p. 136-147), para amenizar esses desconfortos. Tais ferramentas se tornam particularmente relevantes em contextos como o da formação continuada, no qual o público já traz ideais e práticas docentes tão arraigadas que chegam a fazer parte não somente de sua autoimagem profissional, mas também de sua própria identidade; criar um ambiente em que as pessoas se sintam seguras para questionar, rever e até modificar seus saberes e práticas é portanto essencial.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática tinha como público alvo docentes atuantes em diversas redes de ensino, licenciados nas áreas de Física, Química, Biologia e Matemática, e demais profissionais licenciados nessas áreas. Sendo um curso de formação continuada cuja capacitação estava focada na relação teoria-prática, a questão da inovação metodológica apresentava-se como central, além da proposta de promover reflexão das(os) docentes sobre suas práticas pedagógicas (Instituto Federal do Triângulo Mineiro, 2019, p. 2 e seguintes). Além disso, a própria natureza da instituição promotora do curso enfatizava o propósito de contribuir para ações no âmbito local e regional a fim de melhorar a qualidade do ensino.

A descrição do perfil do egresso, ou seja, os resultados esperados, tratava de "competências e habilidades", e não de conteúdo ou informações que deveriam ser aprendidos ao final do percurso. Diversos desses resultados mencionavam capacidade de reflexão ou visão crítica sobre a educação científica em geral e sobre suas práticas específicas em sala de aula, outros abordavam o aperfeiçoamento da própria capacidade de aprender, de se comunicar didaticamente e desenvolver seus recursos pedagógicos, despertando o interesse científico nas turmas em que trabalham (Instituto Federal do Triângulo Mineiro, 2019, p. 8-9). As diversas unidades curriculares organizavam-se em torno de três linhas de pesquisa: Recursos Didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática, Ensino-Aprendizagem de Ciências e Matemática, e História, Filosofia e Cultura no Ensino de Ciências e Matemática. Nossa unidade curricular, História e Filosofia da Ciência, fazia parte do último grupo, e era compartilhada por dois docentes em 2020 e 2021 e três docentes em 2022, que atuaram de forma independente.

Irei detalhar aqui o trabalho realizado por mim na disciplina, com ênfase no ano letivo de 2022, mas fazendo referência também ao processo de elaboração inicial da proposta e nas experiências dos anos anteriores. A disciplina, em linhas gerais, tinha o propósito de trazer tópicos da Filosofia da Ciência e da História da Ciência que pudessem contribuir para o desenvolvimento de uma visão crítica e consciente e da capacidade de construir "conhecimento científico de modo atualizado e significativo para os alunos" (Instituto Federal do Triângulo Mineiro, 2019, p. 20).

Minha preocupação metodológica foi, desde o começo, em colocar meu modo de trabalhar como exemplo de atividades que as(os) estudantes do curso pudessem comparar com suas próprias práticas e eventualmente testar em suas salas de aula também, ainda que seus contextos pudessem ser completamente diferentes, tanto em termos de nível de ensino – era um curso de Pós-graduação, enquanto a maioria delas(es) atuava na Educação Básica – quanto nas condições

materiais de trabalho – se nossa turma tinha em média menos de 15 estudantes, seus locais originais de trabalho podiam ter uma média de 25 a 30 estudantes por turma (Moriconi, 2023, p.16; p.20).

No primeiro ano em que ministrei parte da unidade curricular, procurei por eixos temáticos que pudessem abarcar toda a turma, independentemente da área de cada pessoa, pois havia docentes de Química, Física, Biologia e Matemática. Assim, foram apresentados seis grandes temas, por meio de perguntas: 1) A verdade existe? 2) O objetivo da ciência é a dúvida ou a certeza? 3) Ciência: encanto ou desencanto? 4) Como a ciência lida com o erro? 5) A ciência é objetiva? 6) A ciência é para todos? Cada tema trazia textos de introdução à Filosofia, textos de popularização da ciência e vídeos de palestras, além de uma exposição feita por mim sobre filósofos que haviam tratado daqueles temas, uma roda de conversa e uma atividade avaliativa.

Depois de um primeiro encontro presencial, houve a suspensão das aulas em razão da pandemia, o que levou o restante do curso a ser ministrado de forma remota. Do primeiro ano, destaco que já havia a preocupação em dar às(aos) estudantes a possibilidade de escolher textos, temas e mídias que despertavam mais seu interesse e o tipo de avaliação que desejavam fazer: após uma breve exposição, poderiam escolher qual filósofo acharam mais interessante para fazer uma atividade de texto sobre ele e na atividade de debate poderiam escolher assistir ao vídeo de uma palestra (***TED Talks***) ou ler um artigo de revista de popularização da ciência (extraídos da revista **Superinteressante**). Nas avaliações, havia roteiros de estudo e, em outros momentos, a opção de elaborar um questionário motivador de debate ou sobre um filme, que poderia ser aproveitado em suas próprias turmas. Para organizar as opções, foi feito um contrato de estudos com cada estudante.

A partir de 2021, levando em conta os *feedbacks* da turma e minha própria avaliação do trabalho realizado, a ideia foi trazer temas relacionados diretamente às áreas de atuação das(os) estudantes, junto a tópicos mais gerais de Filosofia e História da Ciência. Os eixos temáticos foram reduzidos a três: **A Ciência na História**, **Filosofias das Ciências** e **Pensar a Ciência Hoje**. Manteve-se a proposta de haver opções de recursos para estudo e, além dos artigos de popularização da ciência e dos vídeos de palestras oferecidos no ano anterior, foram trazidos textos sobre a História das Ciências, de Filosofia da Ciência e também de Filosofias específicas: Filosofia da Biologia, da Física, da Matemática e da Química.

Foi acrescentada uma proposta de reflexão a partir de filmes relacionados a cada uma das áreas, e as(os) estudantes poderiam escolher entre as obras **O óleo de Lorenzo** (1992), **O céu de outubro** (1999), **Estrelas além do tempo** (2016), **Radioactive** (2019), sobre Biologia, Física, Matemática e Química, respectivamente. As atividades avaliativas também ofereciam a escolha de realização de um questionário sobre as leituras ou o questionário acrescido da elaboração do planejamento de uma atividade que poderia ser aplicada em suas próprias salas de aula, caso desejassem.

Ao final, a turma foi convidada a fazer comentários por escrito sobre o trabalho realizado na disciplina, que infelizmente se perderam quando houve uma redução do tamanho do armazenamento das nossas contas institucionais do Google. Em 2022, fora o retorno ao trabalho presencial, a principal mudança ocorreu na avaliação, que foi reduzida a menos atividades, mas ainda com opção

de ser realizada a partir dos textos ou dos filmes. Houve também modificações no PPC do curso, com uma maior atribuição da carga horária para atividades à distância.

Como nos anos anteriores, os critérios avaliativos foram claramente expostos, sendo a adequação às propostas e o prazo de entrega as exigências mais importantes. As atividades que apresentavam elementos fora das propostas, ou pontos a melhorar, foram devolvidas para reelaboração, quando necessário. O *feedback* positivo por parte das turmas reforçou que pareciam estar no caminho certo os esforços para desenvolver uma unidade curricular que não sobrecarregasse a já extenuante jornada de trabalho das(os) docentes matriculadas(os) e que apresentasse materiais e métodos que fizessem sentido para as(os) diferentes profissionais, com potencial para contribuir efetivamente para seu trabalho em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parte fundamental da formação docente se dá não nas licenciaturas, mas de maneira informal, pelo contato com professoras e professores ao longo de nossa vida escolar e depois, pela experiência, já no ambiente profissional. Usualmente, estudos e treinamentos posteriores parecem ter pouco ou nenhum impacto em nossa forma cotidiana de trabalhar em sala de aula. Por quê? Será que é possível pretender que um curso de capacitação tenha tanto impacto quanto essas outras vivências?

São questões que precisam ser endereçadas se desejamos enfrentar o grande desafio que é planejar ações que tenham potencial de levar ao aperfeiçoamento das(os) docentes. Passa a ser relevante, também, considerar os aspectos atitudinais e metodológicos da(o) docente além dos conteúdos que pretendem ser ministrados nesses cursos: o como passa a ser tão importante quanto o quê. Como iremos fazer parte do repertório de experiências de quem vai estar em nossas turmas de pós-graduação, importa refletir sobre que tipo de modelo iremos oferecer, sobre quais são os princípios que sustentam nossa prática. Procurei destacar aqueles que têm me orientado desde o início de minha trajetória na docência: o aprender fazendo, a prevalência da aprendizagem sobre o ensino, a personalização e o protagonismo estudantil, a liberdade de escolha e a aprendizagem significativa.

Minha própria formação como educador escapou ao escopo deste texto, mas reconheço a presença de todos esses princípios, em maior ou menor grau, nas experiências que vivi em minha educação básica na Escola Cooperativa Gralha Azul, fundada por meus pais juntamente a outras famílias e educadoras(es), em Lavras, Minas Gerais. Não por coincidência, Rogers consta entre os alicerces teóricos dessa escola, mas só tive contato direto com sua obra muitos anos depois, quando me tornei professor e, inquieto e insatisfeito com minha própria prática e com a educação escolar, busquei outros modelos de docência por conta própria.

Assim, minha própria formação coincide com a tese apresentada da formação espontânea e duradoura da docência. Toda mudança e aperfeiçoamento que busquei fazer ao longo de aproximadamente 15 anos neste ofício foram auto iniciadas e auto motivadas, especialmente diante do contraste entre os padrões que interiorizei enquanto estudante e os desafios profissionais que encontrei. Aqueles padrões trouxeram insatisfação e curiosidade, que motivaram ações, que

por sua vez trouxeram mais questionamentos e reflexões, inclusive acerca dos próprios padrões e ideais internalizados.

Não foi diferente com o trabalho de formação relatado neste texto. As metodologias utilizadas sofreram ajustes ao longo de três anos, tendo em vista a melhor adequação da unidade curricular ao perfil das(os) estudantes que, se por um lado tinham em comum a docência, por outro, apresentavam particularidades relativas aos seus locais de trabalho, sua formação prévia, suas áreas de atuação e certamente em seu conjunto de saberes docentes, seus modos de ser. As ferramentas escolhidas tinham então o objetivo de oferecer exemplos de práticas que poderiam ser testadas em suas salas de aula e de serem flexíveis o suficiente para contemplar diferentes necessidades.

Daí a centralidade do princípio da liberdade de escolha, para que cada pessoa pudesse, dentro de certos limites, montar seu próprio percurso de acordo com seus interesses, suas motivações e abertura para mudanças. Meu principal objetivo, contudo, era que as(os) docentes se sentissem provocados a refletir sobre seu próprio modo de ser docente e compelidos a buscar aperfeiçoá-lo à sua maneira. Todavia, os dispositivos de *feedback* utilizados por mim não se mostraram adequados para fornecer material de análise suficiente para confirmar ou refutar o quanto tal propósito fora ou não atingido. Será importante, no futuro, elaborar novos dispositivos para coletar informações acerca do impacto prático no fazer docente, da autoimagem e dos saberes das(os) estudantes de nossa unidade curricular, não só para servir de base para outros estudos, mas para melhor embasar novas adaptações na metodologia de trabalho.

Freedom of choice as a methodological principle in continuing training for science teachers

ABSTRACT

In the context of continuing training, the question “How can we train teachers to be able to act with competence, critical thinking and innovation?” can raise different answers and reflections on effective practices and methods for improving the skills of teachers. It can even raise questions about the qualities mentioned, whether they are sufficient, and whether others are more important. Before developing any research in this regard, it may be pertinent to take a step back and ask another question: “How teachers become teachers?” To answer this and other related questions, I will present reflections by teachers who have written about their own training experience and teaching. Next, I will briefly present the theoretical bases that underpin my practice, especially my work in graduate studies. Finally, I will present the way I worked in a discipline in a specialization course aimed at training science and mathematics teachers. One of the fundamental questions that will permeate the article is the link between theory and practice in both teacher practice and teacher training. The main premise of training is that we teachers learn our craft over many years through the experience of being students and through contact with other teachers, in a predominantly unreflective manner. The central hypothesis that supports my practice is that offering myself as a teaching model (with both positive and negative aspects) and creating an environment that does not threaten graduate students with criticism of their practices can be an effective strategy for providing opportunities for their effective professional development.

KEYWORDS: Teaching. Training. Postgraduate studies. Freedom. Report.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. **Ofício de Mestre:** imagens e auto-imagens. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SILVEIRA, Luís Gustavo Guadalupe Silveira (Org). **Outra escola é possível:** o Modelo Sudbury. Uberlândia, MG: Sudbury Valley Press, 2016. Disponível em: https://bit.ly/outraescolaepossivel. Acesso em: 18 jun. 2024.

GRAY, Peter. Children 's Freedom: A Human Rights Perspective. **Psychology Today**, New York, 28 fev. 2019. Disponível em: https://www.psychologytoday.com/us/blog/freedom-learn/201902/children-s-freedom-human-rights-perspective. Acesso em: 25 jun. 2024.

HARTKAMP, Peter. **Beyond Coercive Education:** a plea for the realisation of the rights of the child in education. Tradução de Peter Hartkamp. Amersfoort: The Quantum Company, 2016.

INSTITUTO FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática**. Uberlândia, MG: [S. n.], 2019. Disponível em: https://iftm.edu.br/cursos/uberlandia/especializacao/ensino-de-ciencias-e-matematica/?arq=29cc962fb001d6c4e28ae00e02c58d5c. Acesso em: 26 jun. 2024.

LARA, Tiago Adão. **A escola que não tive... o professor que não fui...** São Paulo, SP: Cortez Editora; Uberlândia, MG: EdUFU, 1996.

LIMA, Letícia Dayane de; BARBOSA, Zildete Carlos Lyra; PEIXOTO, Sandra Patrícia Lamenha. Teoria humanista: Carl Rogers e a educação. **Cadernos de Graduação - Ciências Humanas e Sociais**, Alagoas, v. 4, n. 3, p. 161-172, 2018. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/4800. Acesso em: 19 jun. 2024.

MORICONI, Gabriela Miranda *et al.* **Volume de trabalho dos professores dos anos finais do ensino fundamental:** estudos de caso em redes estaduais e municipais brasileiras. São Paulo: D3e, 2023. PDF (Relatório de política educacional). Disponível em: https://www.itausocial.org.br/wp-content/uploads/2023/04/Volume-de-trabalho-de-professores-das-redes-estaduais-e-municipais-do-Brasil.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

ROGERS, Carl R. **Liberdade para Aprender.** Tradução de Edgar G. da Matta Machado e Márcio P. de Andrade. 4. ed. Belo Horizonte, MG: Interlivros, 1978.

SILVA, Rita de Cássia da. O professor, seus saberes e suas crenças. *In:* GUARNIERI, Maria Regina (Org). **Aprendendo a ensinar:** o caminho nada suave da docência. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p.25-44. (Coleção polêmicas do nosso tempo; 75).

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n.13, p. 05-24, 2000. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 jun. 2024.

Recebido: 30 setembro 2024.
Aprovado: 02 dezembro 2024.
DOI: http://dx.doi.org/10.3895/etr.v9n1.19530.
Como citar:
SILVEIRA, Luis Gustavo Guadalupe. Liberdade de escolha como princípio metodológico na formação continuada para docentes de ciências. **Ens. Tecnol. R.**, Londrina, v. 9, n. 1, p. 182-195, jan./abr. 2025. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/19530. Acesso em: XXX.
Correspondência:
Luís Gustavo Guadalupe Silveira
Fazenda Sobradinho - Zona Rural, caixa postal 1020. Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.
Direito autoral:
Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.