



## Práticas Docentes Universitárias e a Formação de Professores de Matemática

University teaching practices and the formation of math teachers

<https://doi.org/10.37001/emr.v25i67.1777>

Alan Kardec Carvalho Sarmiento<sup>1</sup>

### Resumo

Este estudo questiona as práticas docentes dos professores universitários nos cursos de Licenciatura em Matemática, considerando que elas são elementos de formação por serem representações sociais e históricas de um modo de ser professor. O objetivo geral é investigar como as práticas docentes universitárias influenciam na formação dos futuros professores de Matemática. Trata-se de uma pesquisa inspirada em métodos colaborativos de natureza descritiva e explicativa, baseada em estudo bibliográfico e empírico, cuja análise se realizou a partir da organização dos dados em unidades interdependentes. A pesquisa apontou que embora os futuros professores de Matemática estejam submetidos a influências das práticas docentes dos professores universitários, em regra, fundamentadas numa cultura pedagógica de base cartesiana, eles não são meros reprodutores dessa cultura, pelo contrário, há uma mudança na compreensão dessas práticas, possibilitada pelos sentidos pessoais atribuídos pelos futuros professores a este tipo de ensino, o que sustenta a necessidade de reflexão contínua sobre tais práticas.

Palavras-chave: Práticas Docentes Universitárias. Formação de Professores. Interação Professor e Aluno. Ensino de Matemática.

### Abstract

This study questions the teaching practices of university professors in undergraduate courses in Mathematics, considering that they are elements of formation because they are social and historical. The general objective is to investigate how university teaching practices influence the practical formation of future mathematics teachers. It is a research inspired in collaborative methods of descriptive and explanatory nature, based on a bibliographical and empirical study, anchored in content analysis. The research pointed out that although the future teachers of Mathematics are under strong influence of the teaching practices of the university professors, as a rule, based on a pedagogical culture of Cartesian basis, they are not mere reproducers of this culture, on the contrary, there is a process of transformation of these practices, through their re-signification, made possible by the personal senses attributed to this type of teaching, which supports the need to reflect on such practices.

Keywords: Practicing University Teachers. Teacher Formation. Teacher and Student Interaction. Teaching Mathematics.

### Introdução

Formar professores, de qualquer área, considerando as demandas sociais de nossa época, é um grande desafio. Não faz sentido continuar acreditando na máxima de que é

---

<sup>1</sup> Doutor em Educação (FEUSP); Universidade Federal do Piauí – UFPI; Teresina, Piauí, Brasil; [alankardec@ufpi.edu.br](mailto:alankardec@ufpi.edu.br).

preciso apenas o domínio do conteúdo para alguém estar habilitado a ser professor. As exigências atuais apontam para a necessidade de romper com os paradigmas conservadores no ensino institucionalizado. Diante da nova configuração, marcada pelas mudanças no comportamento social, pelas lutas dos grupos minoritários, pelas questões de gênero, pelas questões religiosas, pela reconfiguração das concepções acerca das questões ambientais e utilização dos recursos naturais e, sobretudo, pelo avanço das tecnologias da comunicação e informação, que tem provocado severas mudanças no pensamento humano, solicita-se, cada vez mais, um professor preparado para exercer uma prática contextualizada, entendida como “[...] uma prática que depende não apenas de conhecimentos e de competências cognitivas no ato de ensinar, mas também de valores e atitudes favoráveis a uma postura profissional aberta, capaz de criar e ensaiar alternativas para os desafios que se apresentam” (GATTI, 2011, p. 25).

#### Aspectos metodológicos

No tocante ao ensino de Matemática, essa situação suscita várias questões, destaco a seguinte como problema de pesquisa: de que forma as práticas docentes dos professores universitários podem influenciar na formação dos futuros professores de Matemática? Assim, proponho uma reflexão sobre as práticas docentes dos professores universitários, buscando compreender até que ponto tais práticas docentes podem influenciar na formação dos futuros professores de Matemática. Com essa finalidade, apresento uma análise de algumas práticas docentes de professores de Disciplinas do Ciclo Profissional Obrigatório, conforme o Projeto Pedagógico do curso de Matemática da Universidade Federal do Piauí (UFPI), principalmente aquelas que abordam os conhecimentos avançados de matemática, correlacionando com o pensamento dos estudantes sobre tais práticas.

Trata-se de uma pesquisa inspirada em métodos colaborativos de natureza descritiva e explicativa, baseada em estudo bibliográfico e empírico.

Os dados empíricos foram levantados mediante entrevistas semiestruturadas, aplicadas a três professores de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática da UFPI, identificados, neste texto, como Alfa, Beta e Gama, com mais de 15 anos de experiência, que, gravadas e transcritas, seguiram para análise, associadas ao uso da técnica Roda de Conversa, realizada com 11 estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, no âmbito da disciplina Estágio Supervisionado III, durante dois encontros de, aproximadamente, 90 (noventa) minutos cada. Na Roda de Conversa foi realizado estudo teórico com base no tema

reflexões sobre o processo de formação de professores de Matemática no âmbito da UFPI. As conversas abordaram o seguinte: (a) as condições materiais do curso em questão; (b) práticas docentes dos professores universitários; (c) interação entre os alunos e seus professores; e, (d) influência das práticas docentes dos professores universitários na formação de tais alunos. Assim, foi “preciso fazer um esforço grande para passar do nível meramente descritivo ou narrativo para o nível em que se buscam interpretações articuladas e justificadas e sistematizações cognitivas”. (ALARCÃO, 2011, p. 49). A análise buscou evidenciar os contrastes e as regularidades que constituem o fundo comum das respostas dos sujeitos, visando encontrar indícios reveladores das formas como se relacionam as práticas docentes dos professores em questão e a formação acadêmica dos futuros professores no contexto do curso.

O método geral de análise consistiu em particionar o fenômeno em unidades de análise, observando a interdependência entre elas, para depois reconstruir a totalidade, objetivando a sua essência. A esse respeito, Vigotski (2000, p. 74) ensina que os princípios orientadores da análise são:

(1) análise do processo em oposição a uma análise do objeto; (2) uma análise que revela as relações dinâmicas ou causais, reais, em oposição à enumeração das características externas de um processo, isto é, uma análise explicativa e não descritiva; (3) uma análise do desenvolvimento que reconstrói todos os pontos e faz retornar à origem do desenvolvimento de uma determinada estrutura.

Assim, ao considerar que no mundo todos os fenômenos estão, ao mesmo tempo, ligados em certas relações de tal modo que mudanças em um dos fenômenos supõem outras correspondentes em outros fenômenos, e separados sob outras, porque existem mudanças às quais não geram absolutamente outras correspondentes (CHEPTULIN, 1982), concordo que uma análise dirigida a desvendar a essência do fenômeno deve observar as ligações e separações representadas pela interdependência das unidades de análise e contemplar as características gerais e particulares do fenômeno. Com isso em mente, foi possível estabelecer como unidade de análise o seguinte: unidade de análise 1: Saberes pedagógicos e práticas docentes dos professores participantes desse estudo; unidade de análise 2: As interações interpessoais e práticas docentes: o professor como mediador de relações; unidade de análise 3: Influências das práticas docentes dos professores universitários na formação dos futuros professores de Matemática.

Do ponto de vista dos professores universitários, considere os seguintes aspectos de suas práticas docentes: planejamento, execução e avaliação da aprendizagem, interações

interpessoais no ambiente universitário e a compreensão deles sobre a influência que exercem como formadores de professores. Considerarei também as posições pessoais dos estudantes sobre as suas experiências discentes no âmbito das aulas de Matemática, suas crenças relativas à profissão docente e expectativas como futuros professores de Matemática.

#### A Formação de Professores de Matemática no Contexto das Aulas de Matemática nas Licenciaturas: influências das práticas docentes dos professores universitários

De modo geral, compreendo que o processo de formação de professores desencadeia-se diante das situações e meios utilizados, intencionalmente ou não, explícita ou implicitamente, que interferem de alguma maneira na formação da consciência do sujeito em sua condição de ser professor. Essa concepção engloba, pelo menos, quatro aspectos fundamentais: (a) admite existir, de forma oculta, um currículo derivado das representações sociais acerca do ser professor e das concepções e crenças dos atores envolvidos diretamente com a formação de professores; (b) considera determinantes as condições objetivas de formação; (c) entende a formação dos professores como um processo o qual se dá em meio a uma relação complexa e dinâmica, afastando-se da hipótese de isso ser um evento isolado; (d) rejeita que ser professor é um dado a priori, isto é, não se nasce professor. A visão da formação de professores como processo respeita sua historicidade como resultado contínuo de elaboração dos conhecimentos sobre o professor e seu papel na sociedade. Consequentemente, entende a docência como práxis social construída na interação com o outro e com o ambiente.

A formação profissional dos professores depende, em parte: das preconcepções adquiridas na condição de estudante; das próprias experiências docentes anteriores ou simultâneas à formação acadêmica; dos motivos de cada aspirante a professor; das práticas docentes de seus professores formadores no curso de graduação; das condições objetivas de trabalho e de tantos outros fatores. De fato, as práticas docentes dos professores de Matemática transcendem o ato puro e simples de “dar uma aula”, é repleta de sentidos e significados, cujas representações se assentam nas concepções.

As atividades desenvolvidas na instituição formativa pelo professor formador são amplas e complexas, envolvendo aspectos para além das ações no sentido estrito de ensinar e ecoam de maneiras diferentes para cada aluno, de acordo com a singularidade dos contextos, da experiência e da história de vida de cada um. [...]

referem-se a maneiras bem identificáveis de ensinar, mas também à qualidade das relações entre professor e aluno, ao exemplo profissional, à autoridade intelectual do professor formador, entre muitas outras ocorrências (GUIMARÃES, 2006, p. 56).

O trabalho do professor, segundo a tradição, é dar aulas “este talvez seja mesmo o único objetivo com que o professor do ensino superior se preocupa: transmitir essas informações aos alunos que não as possuem e esperar que eles as absorvam e possam reproduzi-las nas avaliações, o que lhes garantirá a aprovação na disciplina” (MASETTO, 2010, p. 11). O modo de organização do ensino superior baseado na aula mostra-se impregnado pela teoria positivista e, conseqüentemente, pelo paradigma newtonianocartesiano que permeia o ensino de Matemática desde o século XIX e alimenta a racionalidade técnica como concepção de formação de professor. (BEHRENS, 2010).

Nessa perspectiva, a organização do ensino se resume praticamente à elaboração de um plano de ensino, (às vezes, isoladamente), indicando o conteúdo das aulas, as estratégias de ensino, os recursos a serem utilizados e a prova, geralmente a única maneira de verificação da aprendizagem. A ação do professor, em regra, limita-se a explicar o conteúdo, realizar demonstrações e resolver problemas modelos, exigindo-se do aluno a reprodução do que supostamente foi aprendido. A postura autoritária, às vezes, acentuando a assimetria da relação professor/aluno, interfere na aprendizagem, à medida que limita a qualidade das interações interpessoais no contexto educacional, reduzindo o professor à condição de um mero transmissor de conteúdo. (FREIRE, 1996)

Embora a visão cartesiana tenha sofrido muitas críticas e parece-me não se apresentar mais como um paradigma hegemônico, suas marcas ainda são muito fortes nas práticas docentes universitárias que, muitas vezes disfarçadas, revelam-se impregnadas pelos velhos modelos. Machado (2009, p. 26) vai além, para ele “a estruturação dos cursos formais oferecidos na Universidade está radicalmente comprometida com os padrões cartesianos de organização”.

Isso aponta que o modelo de ensino assentado no paradigma newtoniano-cartesiano não foi superado e leva a crer que os modelos de formação docentes adotados no Brasil não conseguiram ainda afinar as práticas dos professores formadores com o discurso dos paradigmas emergentes. Isso reflete diretamente na formação dos futuros professores, os quais muitas vezes reproduzem de modo irrefletido aquilo visto como exemplo de seus professores universitários. Compreenderemos porque a docência superior ainda mantém os traços da influência francesa, do ocorrido no ensino durante o Movimento de Matemática

Moderna e do movimento tecnicista, se dermos uma olhada na História da educação brasileira.

Sendo assim, Behrens (2010) destaca algumas necessidades formativas as quais se apresentam como desafio de superação do paradigma cartesiano: (a) compreender os processos de ensino-aprendizagem considerando sua totalidade, ou seja, a prática pedagógica deve superar a visão fragmentada do conhecimento; (b) respeitar as interconexões entre os seres humanos; (c) admitir que todos os seres humanos deveriam ter acesso ao mundo globalizado; (d) compreender que os conhecimentos são relativos e estão em constantes movimentos em decorrências das novas descobertas; por fim, (e) ter a visão de que a formação humana deve estar alicerçada na construção de valores éticos, onde exista o respeito às pessoas, e prevaleça o espírito de solidariedade, justiça e paz. Eu acrescentaria que é preciso reconhecer a existência de uma relação direta de interdependência entre o desenvolvimento dos seres humanos e o movimento lógico-histórico dos conceitos.

Na universidade, quando o graduando ingressa no debate das questões pedagógicas já está bem adiantado na formação. Com as práticas docentes dos professores das disciplinas específicas de matemática, podem incorporar os métodos de ensino vivenciados. “É natural que os futuros professores considerem estes métodos como os métodos naturais de ensinar, confirmando assim, as suas já bem interiorizadas concepções de professor, de ensino e aprendizagem.” (FORMOSINHO, 2009, p 100).

Portanto, refletir sobre as influências de tais práticas, à luz da teoria, de modo a transformarem-se em uma práxis docente e reconhecer que a preparação dos futuros professores de matemática é responsabilidade de todos os professores que atuam nos cursos de licenciaturas, parecem-me dois grandes desafios para estes cursos, possíveis de serem superados à partir de um trabalho colaborativo em torno desse motivo, articulado com o estudo teórico sistematizado dessa temática em caráter de formação continuada.

## Docência no Ensino Superior e o Desafio de Formar Professores de Matemática para além do Paradigma Newtoniano-Cartesiano

Este é um desafio coletivo, pois estabelece novos motivos para as transformações e novos objetivos e ações que desencadearão mudanças significativas no processo de formação de professores universitários porque, uma vez se constituindo na prática, legitimaram a

concepção de que os conhecimentos pedagógicos não eram necessários. Se a ação docente for reduzida ao cumprimento de obrigações burocráticas exigidas pela instituição e a explicar os conteúdos disciplinares, tendo em mente que os alunos precisam reproduzir aquilo nas provas para obter a aprovação ao final, a vida acadêmica do estudante corre o risco de restringir-se ao cumprimento de determinações dos professores, com nenhuma ou pouca chance de negociação entre as partes.

A possibilidade de negociar com os alunos pode assustar. Se não pudermos negociar o currículo e/ou os objetivos do ensino, talvez possamos abrir o diálogo, debatendo sobre o processo de aprendizagem, pode ser difícil para muitos professores perguntar aos seus alunos o que eles gostariam de fazer para aprender determinado conteúdo. Ou, quem sabe, dialogar sobre os resultados obtidos, avaliar o rendimento da turma e discutir que rumo tomar quando é necessária uma correção de rota. Para ser mais objetivo, me aproprio dos ensinamentos de Masetto (2010) ao apresentar algumas características da mediação pedagógica:

Dialogar permanentemente de acordo com o que acontece no momento; trocar experiências, debater dúvidas, questões ou problemas; apresentar perguntas orientadoras; auxiliar nas dificuldades técnicas; desencadear e incentivar reflexões; colaborar para estabelecer conexões entre o conhecimento adquirido e novos conceitos, vendo a ponte com outras situações análogas; colocar o aluno frente a frente com as questões éticas, sociais, profissionais conflituosas; [...]; colaborar para que se aprenda a comunicar conhecimento, seja por intermédio de meios convencionais, seja mediante novas tecnologias (MASETTO, 2010, p. 30).

Nesse sentido, há uma concepção de ensino de Matemática respeitando a subjetividade das interações e procurando desenvolver um profissional não apenas com competências em sua área de conhecimento, mas participante de uma teia de relações e, por isso, precisa dá sentido à sua prática, ser capaz de “justificar, criticar, argumentar, inferir conclusões, generalizar, buscar e processar informações, compará-las, criticá-las, organizá-las, produzir conhecimentos, descobrir, pesquisar, criar, inventar imaginar” (MASETTO, 2010, p. 16). Isso poderá ser possível se for considerado a aprendizagem voltada para a autonomia do aprendiz e o ensino com pesquisa como prática formativa para professores de Matemática.

Não é difícil perceber que estamos num acelerado processo de mudanças sociais radicais provocadas, em grande parte, pelo vertiginoso desenvolvimento tecnológico, com ênfase nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Todos se encontram

conectados com todos. Há uma grande oferta de informações que precisam ser processadas, avaliadas e selecionadas.

As universidades não são os únicos polos de conhecimentos. O mundo virtual ampliou exponencialmente as possibilidades de interagir com a produção humana por meio dos cursos à distância, disponíveis na web, nos aplicativos educacionais e outros dispositivos. Com internet as pessoas passaram a produzir e comunicar seus conhecimentos, literalmente, para o mundo.

No mundo do trabalho cobra-se das pessoas uma atualização contínua, integração com as diversas áreas do conhecimento, capacidade de trabalhar em grupo, capacidade de desenvolver tarefas variadas, dentre outras competências.

O campo das emoções também foi afetado, mudanças radicais na configuração da sociedade, na luta das minorias, no trato do meio ambiente e nas relações interpessoais. Nesse cenário, as pessoas precisam, mais e mais, pensar por si mesmas, tomar decisões com segurança, interagir consciente e intencionalmente, serem capazes de atuar criticamente. Não se trata apenas de procedimentos, mas, de atitudes que requerem aquisição de capacidades e não apenas de destrezas ou habilidades técnicas, mas de competências e reflexividade.

A emancipação do pensamento é condição sine qua non para o desenvolvimento da autonomia, caracterizada pela liberdade de ação e atuação no mundo, implicando, também, assunção de responsabilidades diante das consequências desencadeadas. Logicamente, não espero que o tempo de uma graduação universitária seja suficiente para construção de um grau tão alto de autonomia, mas não dá para desconsiderar a possibilidade de direcionar as aprendizagens para o desenvolvimento de alguma autonomia. Também é preciso considerar o ensino mediante a pesquisa, encarada como forma de elaboração do conhecimento, que requer uma atitude de estudo com planejamento, organização e realização feitas coletivamente, permitindo o envolvimento de todos em busca da solução de um problema, colocando em contato direto com as fontes e com os processos investigativos. A prática da pesquisa possibilita o desenvolvimento de uma aprendizagem com autonomia, fundamental para os futuros professores.

[...], é preciso que os docentes tenham a uma atitude e um trabalho investigativo com os iniciantes, cômicos das dificuldades e limitações desse processo, assumindo a tarefa de orientação, da coorientação, do acompanhamento, da avaliação, compartilhando inclusive suas experiências e seus trabalhos investigativos, abrindo espaços em seus projetos pessoais (SEVERINO, 2008, p. 22).



Assim, defendo a necessidade de associar o ensino e a pesquisa, transformando em uma metodologia que pode ser chamada de ensino com pesquisa e para a pesquisa, como princípio geral de formação de professores, orientado para a produção de conhecimentos com autonomia, com criticidade e com criatividade.

As Práticas Docentes Universitárias e suas Influências na Formação do Professor de Matemática: o que dizem os dados da pesquisa?

O professor universitário assume um papel crucial na formação dos professores de Matemática. A forma de organizar o ensino, de interagir com os alunos, as próprias crenças e concepções, são condições determinantes no modo de ser professor. Dessa forma, os reflexos da tradição pedagógica podem perpetuar-se como modelo para os futuros professores.

Unidades de análise 1- Saberes pedagógicos e práticas docentes dos professores universitários de Matemática.

Levando em consideração as falas dos professores e dos alunos é possível dizer, em linhas gerais, com uma ou outra exceção, que as aulas de Matemática costumam acontecer obedecendo certo ritual: o professor apresenta o assunto, iniciando pela definição do conteúdo, apresenta as proposições e os teoremas relacionados, realiza algumas demonstrações e desenvolve, a título de exemplo, algumas questões previamente elaboradas que permitem a aplicação do conteúdo em estudo. Com a intenção de promover a aprendizagem, é oferecida à turma listas de questões para treinamento e memorização. A aula tem como suporte predominante a explicação, os esquemas gráficos e os problemas ilustrativos. A esse respeito, uma estudante pontuou:

[...], acho que os professores não param para pensar se o método que eles estão utilizando está fazendo, realmente, efeito. [...]. Acredito que é porque a maioria de nossos professores são bacharéis e não tem formação pedagógica, didática, estas coisas e acaba dificultando o ensino (ESTUDANTE, 2018).

O sentimento do estudante revela certa angústia e ao mesmo tempo o desejo de compreender a situação, mais do que isso, indica a necessidade dos professores de refletir sobre sua própria prática, como indica Shön (1992). Esses sentimentos são compartilhados pelo prof. Gama, como podemos perceber em seu discurso:

No início da profissão eu era igual aos meus professores, minhas aulas eram do tipo fala e giz, com o tempo, com a prática pedagógica, eu comecei a perceber que não podia ser só isso, eu tinha que não só usar o giz e o quadro, mas tentar, também, incentivar os alunos fazer com que eles não procurassem apenas matemática, mas que pudessem ser professores, onde os alunos não ficassem só naquela loucura da matemática pela matemática e sim com aplicações, mas só depois de 15 anos de profissão, antes era só fala e giz também. (PROF. GAMA, 2018)

O relato acima me levou a inferir que o modelo de ensino desenvolvido desse modo está assentado em bases cartesianas. Para Masetto (2010), esta concepção de ensino está associada ao modelo francês napoleônico, o qual entrou no Brasil durante a implantação das escolas régias e seus reflexos continuam presentes. Nesse cenário encontra-se o professor em formação o qual, diferentemente das outras profissões, desde cedo está submetido às múltiplas situações de ensino, de tal modo que “[...] esta especificidade da formação de docentes, torna inevitável que as práticas de ensino dos formadores sejam importantes modelos de aprendizagem da profissão” (FORMOSINHO, 2009, p. 98). A questão da formação pedagógica dos professores permeou a fala da maioria dos estudantes, variando entre a crítica e a ironia. Para eles, os professores têm o domínio dos conteúdos matemáticos, pois, majoritariamente, são mestres, doutores, ou pós-doutores em Matemática, entretanto, questionaram a forma como ensinam. Nas falas seguintes aparecem indícios que podem corroborar com o exposto:

[...] a grande maioria [dos professores de matemática] é capacitada e demonstra domínio dos conteúdos ministrados, porém alguns falham na execução de suas aulas pela falta de planejamento, visto que o planejamento é de grande importância (ESTUDANTE, 2018).

[...] a grande maioria dos professores universitários da área mostram que estão preparados na parte dos conteúdos, mas na parte de repassar para os alunos estão muito abaixo do esperado, em outras palavras eles sabem para si, mas não têm paciência nem preparo para repassar aos alunos (ESTUDANTE, 2018).

A pesquisa indicou também um possível desinteresse de alguns professores universitários pelas questões pedagógicas. A pedagogia, geralmente entendida como um conjunto de normas e procedimentos técnicos, historicamente associados à condição feminina, por vezes, é reduzida a uma mera burocracia institucional e, no âmbito do ensino

de Matemática, pode ser vista com desprestígio em relação aos demais conhecimentos científicos. Observando a afirmação abaixo, é possível ter-se uma ideia dessa situação:

O pessoal da Matemática, não tem interesse nenhum sobre a parte pedagógica. O que era uma avaliação? Não se tinha noção destas coisas, só interessava a Matemática pela Matemática. [...]. Aqueles professores que eu admirava; que o jeito deles facilitava a minha aprendizagem e a dos outros, eu tomei como exemplo, pois me influenciou com seu jeito de ser. (PROFESSOR BETA, 2018, Grifo meu).

É razoável acreditar que o possível desinteresse dos professores de Matemática pelas questões pedagógicas, esteja relacionado ao pressuposto segundo o qual quem sabe matemática pode ensiná-la. Tal lógica se consolida no Brasil ainda no início do século XX e ganha força com expansão do ensino na década de 1960, quando a escassez de professores de Matemática levou os governos a contratarem engenheiros ou outros profissionais com “notório saber” nessa área para as vagas de professores. É época em que os cursos de formação docentes do Brasil eram secundários e, na maioria, para as mulheres (NAGLE, 1974; RIBEIRO, 1990).

A formação dos professores universitários não é objeto de reclamação apenas dos estudantes de curso superior, também afligem os próprios docentes. Franco (2009) declara ouvir com frequência dos professores universitários o comentário que sentem falta de base pedagógica, pois durante muito tempo os saberes pedagógicos não eram considerados importantes, muito menos necessários, “os professores na universidade foram se constituindo na prática, o que legitimou a representação de que a formação pedagógica não era necessária a tal exercício profissional” (FRANCO, 2009, p. 12). Assim, os conhecimentos pedagógicos ficaram longe do espaço universitário e só muito depois alcançaram certa legitimação científica, mas com foco na criança, porém tudo indica que a solução começa pela valorização dos saberes pedagógicos, constituídos a partir do arcabouço teórico em sua compreensão dialética com a prática. É preciso compreender que os saberes da experiência não se transformam necessariamente em saberes pedagógicos, pois podem ocorrer de modo mecânico e irrefletido e não articulado com os conhecimentos teóricos.

Unidade de análise 2: As interações interpessoais e as práticas docentes: o professor como mediador de relações

Passando para a questão das interações interpessoais nas práticas docentes universitárias, ressalto a posição do professor como articulador de relações como uma

condição necessária para proporcionar um ambiente de aprendizagem profícuo. Quando o professor assume uma postura seja autoritária, permissiva, democrática ou outra, além de influenciar diretamente na aprendizagem, interfere na formação humana de seus alunos, pois é a partir da relação com o outro e com o meio que o homem se reinventa. Por isso, o professor deve ser uma pessoa preparada para atuar articulando interações e construindo relações o que “inclui a capacidade de lidar com a subjetividade dos envolvidos, articulando esta dimensão com o conhecimento” (CUNHA, 2009, p. 26), para lidar com as diferenças, estabelecer a confiança e o respeito, favorecer o gosto pela matéria ensinada, possível somente quando se é capaz de ouvir e compreender as demandas de seus alunos.

No presente estudo busquei evidenciar como os futuros professores de Matemática veem essa questão a partir de suas vivências no âmbito da UFPI. Ressalto que, durante as conversas com eles, naturalmente emergiu a figura de determinado professor, identificado neste texto por X, que se tornou emblemática para eles. Isso foi algo que me surpreendeu.

Porque professor X foi tão lembrado por seus alunos? O que disseram sobre X?

A aula dele é a mais organizada possível, é tão organizada que você não pode sair do roteiro da aula. Ele é ao mesmo tempo didático, organizado e rígido. Na sala de aula parece que ele coloca um muro transparente entre ele e a turma e fora da sala de aula ele é um cara extremamente bacana, lhe atende bem na sala dele. [gabinete de professor] (ESTUDANTE, 2018).

Todo professor em formação leva alguma coisa dos seus professores, por exemplo, desse professor que eu acabei de falar, vou tentar levar a didática dele para mim. Em questão de didática eu o tenho como exemplo, mas não o restante, a forma de tratar os alunos (ESTUDANTE, 2018).

Outro estudante, em tom de desabafo, manifesta com certa indignação e tristeza um episódio marcante em sua vida acadêmica, segue o relato:

Quando estava cursando o primeiro período do curso de Matemática fiz uma prova e cometi um erro durante a resolução de uma questão e o professor ao me devolver a prova já corrigida disse que eu estava fazendo o curso errado e que Matemática não era para mim, fiquei em choque e bastante desanimada, além disso, ele me comparou com outra aluna da turma e disse que eu devia me espelhar nela. [Ele falou isso] na frente dos outros alunos da turma. [...]. Eu já considero assim que a maioria dos professores é autoritária, mas têm muitos que são democráticos. Na aula eles perguntam aos alunos, os alunos perguntam e eles respondem, deixam a gente participar da aula, mas têm uns que não aceitam a gente nem dizer um não (ESTUDANTE, 2018).

A condição do professor como gestor das relações socioafetivas o coloca em situação privilegiada e ao mesmo tempo assimétrica diante dos alunos, cuja posição encerra certa vulnerabilidade, na medida em que se encontram dependentes das decisões de cada professor. Os alunos, ao colocarem suas dificuldades, quase sempre, as vinculam à postura

do professor, “consideram muito dos seus professores autoritários, desinteressantes, desmotivados, desorganizados e que trabalham conteúdos com pouca articulação com a prática, distante das necessidades do mercado de trabalho” (FRANCO, 2008, p. 11). A esse respeito, entendo que o trabalho do educador matemático baseia-se no respeito aos alunos, na valorização de suas capacidades, direcionando-as para a elaboração seus próprios conhecimentos, no reconhecimento do diálogo como forma de mediar as relações, as quais, por se tratarem de relações humanas, presume-se a possibilidade de aproximação ou de distanciamento, de confiança ou não, seja como for, interferem nas aprendizagens, porque estabelecem vínculos de afetividade.

Unidade de análise 3: Influências das práticas docentes dos professores universitários na formação dos futuros professores de Matemática

O foco desta unidade é analisar até que ponto a forma particular como cada professor universitário exerce a docência no Curso de Licenciaturas em Matemática/UFPI influencia na formação dos futuros professores. O professor que ensina Matemática nas licenciaturas pode estar preocupado com a aprendizagem, com o conteúdo de sua disciplina e, dentro da possibilidade de reprodução de modelos didáticos, com o viés do paradigma cartesiano tornar-se potencialmente um vetor de tais modelos didáticos. Esse risco pode ser notado na afirmação abaixo:

A gente fala dos pontos negativos porque é aluno, mas esquece de que vamos ser professores, aí quando chegar, quer uma turma quietinha, que ninguém fale nada e não vemos a situação do aluno. Aí a gente percebe que acaba reproduzindo tudo isto (ESTUDANTE. 2018).

A fala anterior evidencia que os futuros professores reconhecem as influências sofridas em decorrência da inevitável exposição às diferentes práticas docentes. É necessário, portanto, observar os sentidos atribuídos pelos docentes e pelos discentes a estas influências formativas. Antes, lembro que, ao referir-me sobre os conceitos de consciência, sentidos e significados, tomo por base a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. Nessa perspectiva, a consciência se constitui a partir de dois elementos fundamentais: os sentidos pessoais e os significados, objetivados pelas interações do homem com a realidade exterior, pois a sua existência se dá no meio externo (LEONTIEV, 1983). Cada indivíduo busca apropriar-se das

significações elaboradas historicamente no meio social, as quais são refletidas para o homem nas vivências de situações práticas.

Mesmo sendo objetivados nas interações, os significados têm uma dimensão subjetiva, dessa forma, as significações também sofrem mutações pelo próprio sujeito, a partir do movimento psicológico interno, ou seja, não se trata de um simples processo de apropriação, ou internalização, ou muito menos de acumulação do que já foi constituído. Na verdade, Leontiev (1983) explica que do processo de internalização dos significados sociais resulta a apropriação da realidade exterior e que o movimento interno dos motivos e objetivos dá origem aos sentidos pessoais, o qual, por sua vez, mesmo sendo uma dimensão subjetiva, não psicológica, vincula-se objetivamente com o meio externo porque é uma produção sócia histórica, dessa maneira volta modificado. Assim, os sentidos dão origem às significações e ao mesmo tempo se constituem. “O desenvolvimento dos sentidos é resultado do desenvolvimento dos motivos da atividade. [...]. A consciência como relação não é outra coisa, se não o sentido que a realidade que se reflete na sua consciência tem para o homem” (Leontiev, 1983, p. 230).

Nessa perspectiva, as práticas docentes dos professores universitários surgem como síntese de suas vivências e retrata a idiossincrasia do processo de formação que, de alguma forma, mantém-se viva nos futuros professores, como indicam as afirmações a seguir:

Acho que o meu modo de ser influencia muito, porque já ouvi muitos professores [ex-alunos] dizer: aprendi fazer isto com você. Então eu acho que de alguma forma o meu exemplo deve ter ficado (PROF. GAMA, 2018).

[...] com certeza, todas as práticas, todos os métodos e todos os docentes influenciaram na minha formação como professor e como matemático, uns positivamente, outros negativamente, mas todos tiveram uma influência (PROF. GAMA, 2018).

Creio que não seja possível afirmar serem as atividades docentes dos professores meras repetições de uma tradição pedagógica consolidada nas universidades, mas são reflexos dela, as quais conservam o pragmatismo cartesiano, embora apresentem novos traços, podendo dá lugar ao que chamaria de neotradicionalismo. A afirmação abaixo vem corroborar com este argumento.

Na graduação realizei as disciplinas pedagógicas, inclusive os estágios, mas não fui influenciado por nenhuma destas disciplinas. [...]. Aqueles professores que eu admirava; que o jeito deles facilitava minha aprendizagem e a dos outros, eu tomei como exemplo (PROFESSOR ALFA, 2018).

O sentido dado pelo professor Alfa à sua formação pedagógica na graduação indica um descrédito nas teorias educacionais, mais que isso, reforça a dicotomia entre teoria e prática, uma vez que a aprendizagem docente ocorreu fundamentalmente de forma pragmática. Com esses elementos é possível dizer, com certa razoabilidade, que o neotradicionalismo no ensino de Matemática preserva algumas características da Didática Francesa, do Movimento de Matemática Moderna e do Tecnicismo, que marcaram profundamente esse ensino no Brasil a partir dos anos de 1950.

Os preceitos filosóficos de Descartes (1647) são tão fortes a ponto de nos fazer acreditar que não existe mesmo outro jeito de ensinar Matemática. Machado (2008, p. 25) dá um alerta:

Nos cursos superiores, as palavras de ordem cartesianas têm conduzido, muitas vezes, a um enrijecimento excessivo das estruturas curriculares, reduzindo toda a possibilidade da composição pessoal de um cardápio de estudos a um estreito leque de optativas e não favorecendo uma formação pessoal, ou mesmo uma teia de interações mais afetivas entre as diversas disciplinas componentes dos currículos dos diversos cursos.

Mas a mudança poderá surgir no interior da própria tradição pedagógica, pois existe na estrutura internas da atividade de ensino tensões capazes de produzir transformações e promover o desenvolvimento (LEONTIEV, 1983). Contudo a intencionalidade das ações formativas torna célere esse processo.

Como vem corroborar a citação abaixo:

[...] é difícil dizer que se está imune a qualquer influência, porque querendo ou não levamos um pouco daqueles que nos ensinam. E pensando nisso, tenho tido a preocupação de tentar canalizar minhas influências boas e más de maneira tal que as mesmas não venham a prejudicar minha forma de ensinar e dos meus futuros estudantes de aprenderem (ESTUDANTE, 2018).

A falta de uma formação específica para professor universitário contribui para a constituição de um corpo docente com sólida formação disciplinar - mestres e doutores - com estritos conhecimentos científicos, preparados mais para a pesquisa que para o ensino. Assim, “[...], para ser professor universitário, o importante é o domínio do conhecimento de sua especialidade e das formas acadêmicas de sua produção” (CUNHA, 2008, p.12).

Parece que as questões relacionadas ao ensino são deixadas para segundo plano, originando o autoritarismo daquele que “sabe” sobre aquele que “não sabe”. Esta situação indica uma crise na profissão docente, a crise da falta de profissionalização, que segundo Cunha (2008, p. 18) “é uma crise da perícia profissional, ou seja, dos conhecimentos, estratégias e técnicas por meio das quais certos profissionais procuram solucionar situações

problemáticas.” A falta de perícia profissional atinge diretamente a formação dos professores e a profissionalização docente, o que coloca em risco a legitimação dos saberes pedagógicos à medida que torna professor qualquer pessoa com “notório saber científico”, fortalecendo o ensino prescritivo. Assim, a crise da perícia profissional remete à “crise do poder profissional e à confiança que o público e os clientes nele depositam. [...] e à crise da ética profissional, isto é, dos valores que deveriam guiar os profissionais” (CUNHA, 2008, p. 18 e19). A resposta para uma profissão em crise deve vir da sociedade, do Estado e dos próprios profissionais.

### Para Concluir

A ausência de uma formação docente para o magistério superior repercute em todos os níveis de ensino. Como agências formadoras, as universidades desempenham o papel de promover a formação profissional dos professores. Há uma reclamação nesse sentido, tanto por parte dos próprios professores universitários como dos estudantes. É patente a angústia destes profissionais ao concluírem que não estão preparados para a função, pois lhes faltam os conhecimentos pedagógicos. As universidades precisam abrir portas para preparação de seus próprios professores.

Este estudo mostra que os futuros professores de Matemática sofrem influências de uma tradição pedagógica cartesiana, cuja concepção defende a fragmentação do objeto de estudo como única forma de apreensão deste. Revela também uma supervalorização dos saberes disciplinares em detrimento dos pedagógicos, prevalecendo, nas práticas docentes universitárias, os princípios da racionalidade técnica com elementos da Didática Francesa.

A análise também revelou que os professores universitários são reflexos ao mesmo tempo em que são modelos dessa tradição pedagógica. De algum modo, os futuros professores acabam reproduzindo essas práticas, porém, não são meros reprodutores desse modelo, na verdade, há um processo de atribuição de sentido pessoal e de transformação das práticas ainda que distanciado das reflexões teóricas e, portanto, é fruto de uma apropriação empírica.

Finalmente, compreendo como indispensável e urgente criar condições para que os professores universitários possam ampliar seus conhecimentos pedagógicos por meio de uma formação em serviço, a qual possibilite o estudo das teorias educacionais, como os processos



de aprendizagem da pessoa adulta, a didática do ensino superior, as práticas docentes universitárias para o ensino de matemática e o ensino com e para a pesquisa.

## Referências

- ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2011.
- CHEPTULIN, A. A dialética do concreto: categorias e leis da dialética. São Paulo: Alfa e Ômega, 1982.
- CUNHA, M. I. da. Inovações Pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. Cadernos de Pedagogia Universitária. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação da USP; 2008.
- FORMOSINHO, J. Formação de Professores: aprendizagem profissional e ação docente. Lisboa: Porto, 2009.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. Brasília: Liber livro, 2005.
- GUIMARÃES, V. S. Formação de professores: saberes, identidade e profissão. São Paulo: Papyrus, 2006.
- LEONTIEV, A. N. Actividad Conciencia Personalidad. Pueblo y Educación: La Habana, 1983.
- MACHADO, N. J. Imagens do Conhecimento: ação docente no Ensino Superior. Cadernos de Pedagogia Universitária. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação da USP; 2008.
- MASETTO, M. T. Docência Ensino Superior Voltada para a Aprendizagem Faz a Diferença. Cadernos de Pedagogia Universitária. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação da USP; 2010.
- NAGLE, J. Educação e sociedade na primeira república. São Paulo: EPU, 1974.

RUÉ, J. El aprendizaje en Autonomía: posibilidades y límites. *Cadernos de Pedagogia Universitária*. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação da USP; 2007.

RIBEIRO, M. L. S. *História da Educação Brasileira: a organização escolar*. São Paulo: Cortez, 1990.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 77-92.

SEVERINO, A. J. *Ensino e Pesquisa na Docência Universitária: caminho para a integração*. *Cadernos de Pedagogia Universitária*. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação da USP; 2008.

VIGOTSKI, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes. 2000.

Recebido em: 05 de março de 2019.

Aprovado em: 01 de março de 2020.