

**A CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE CULTURAL NO CONTEXTO DE UMA
DISCIPLINA DE ANÁLISE REAL DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Diego Matos
diego_matos_p@hotmail.com

Victor Giraldo
victor.giraldo@gmail.com

Wellerson Quintaneiro
profmatwellerson@gmail.com

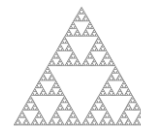
Resumo:

Diante da desarticulação entre formação inicial e prática docente na educação básica, denunciada pela literatura de pesquisa, este trabalho traz resultados de uma investigação com objetivos de: (1) identificar aspectos da cultura matemática mobilizada por licenciandos no contexto de um curso de Análise Real e (2) observar possíveis relações entre essa cultura e a construção de saberes docentes. A produção de dados empíricos envolveu questionários, tarefas sobre o Teorema do Valor Intermediário e entrevistas semiestruturadas com três alunos que cursavam Análise Real na licenciatura. Os resultados indicam a mobilização de uma cultura matemática associada à percepção hierárquica sobre matemática escolar e matemática acadêmica, que se estende a uma percepção hierárquica sobre professores da escola e da universidade. Essa cultura se manifesta, sobretudo, pela valorização do rigor em relação a aspectos considerados “menos formais” (como representações gráficas), que suplanta até mesmo a avaliação da correção matemática. Neste trabalho, discutiremos a busca dos licenciandos pela construção de uma identidade cultural, norteadas pela reprodução do fazer matemático que caracterizou essa cultura. Confrontaremos a construção dessa identidade cultural com questões relacionadas ao desenvolvimento profissional docente na formação de professores de Matemática.

Palavras-chave: Cultura matemática. Identidade profissional docente. Formação de professores.

Introdução

As pesquisas sobre formação de professores de Matemática tem denunciado uma falta de articulação entre as práticas matemáticas de formação docente e as práticas matemáticas de ensino na escola básica (FIORENTINI, OLIVEIRA, 2013; MOREIRA, FERREIRA, 2013), evidenciando a necessidade urgente de reflexão sobre qual matemática deve estar presente na formação inicial de professores. Embora se defenda uma formação docente *sólida* em matemática, na maioria das vezes, não se esclarece o que efetivamente constituiria essa solidez, ou ainda, não fica explícito o seu impacto na prática docente (MOREIRA, FERREIRA, 2013). Dialogando com as ideias de Fiorentini e Oliveira (2013), entendemos, inclusive, que o termo sólido para qualificar a formação docente sugere uma



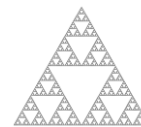
conotação de rigidez e imobilidade, descrevendo, de forma implícita, uma concepção de matemática que privilegia o rigor e sua consistência lógica, que coloca o conhecimento matemático como algo pronto e imutável.

Neste trabalho, destacamos que “o conhecimento de matemática necessário para o ensino não é uma versão diluída da matemática formal” (DAVIS, SIMMT, 2006, p. 295, tradução nossa). A atividade matemática, tanto na escola quanto na formação docente, deve ser observada mediante um conjunto de práticas sociais e culturais que são determinantes para a constituição de uma cultura matemática mobilizada por uma comunidade. Miguel e Vilela (2008) afirmam que, ao considerarmos as *práticas de mobilização de cultura matemática*, a Matemática deixa de ser apenas um corpo homogêneo de conhecimento e atinge uma dimensão plural, em um conjunto de práticas sociais das quais participam diversos atores – alunos, professores, matemáticos e todos que estão envolvidos nessa atividade.

[...] quando falamos em processos de mobilização de cultura matemática, deixamo-nos de nos referir à matemática como um corpo homogêneo e universal de conhecimentos e passamos a falar em matemáticas no plural. E tais matemáticas passam a ser vistas como aspectos de atividades humanas realizadas com base em um conjunto de práticas sociais, tais como aquelas realizadas pelos matemáticos profissionais, pelos professores de matemática, pelas diferentes comunidades constituídas com base em vínculos profissionais, bem como pelas pessoas em geral em suas atividades cotidianas. (MIGUEL, VILELA, 2008, p. 112)

Sob essa perspectiva cultural, a produção de conhecimento matemático não é restrita ao território da universidade, mas se dá nos mais diversos contextos sociais em que são mobilizadas práticas matemáticas e abrange o estabelecimento de culturas matemáticas situadas nesses diversos contextos (GIRALDO et al, 2017). Especificamente no contexto da formação docente, a mobilização de saberes matemáticos para o ensino e o desenvolvimento profissional dos futuros professores dialogam com a construção de suas percepções sobre o papel da atividade matemática e sobre o que é ser professor de Matemática.

Nesse sentido, a formação do professor de Matemática tem um papel importante na construção de uma identidade profissional docente. Entretanto, caracterizar essa identidade é uma tarefa complexa e, atualmente, constitui uma temática emergente e ainda pouco explorada na literatura de pesquisa sobre formação de professores. Por esse motivo, neste trabalho, não iremos propor uma definição sobre o conceito de identidade profissional docente. Reconhecendo sua complexidade, buscaremos enfatizar os processos de



(re)construção da identidade profissional docente, com base no entendimento de que tais processos – individuais e coletivos – se constituem em diferentes espaços, a partir da reinvenção de relações pessoais e profissionais compartilhadas culturalmente (SILVA, AGUIAR, MONTEIRO, 2014).

Tais reflexões nos levam a questionar como pode se dar a construção da identidade docente e o desenvolvimento profissional do professor no contexto de determinada cultura matemática. Neste trabalho, apresentaremos um recorte de uma pesquisa de mestrado que tinha como objetivos: (1) identificar aspectos da cultura matemática mobilizada por licenciandos no contexto de um curso de Análise Real e (2) observar possíveis relações entre essa cultura e a construção de saberes matemáticos para o ensino. O recorte que será apresentado compôs um dos eixos de análise da pesquisa, no qual confrontamos a busca dos licenciandos pela construção de uma identidade cultural – norteada pela reprodução do fazer matemático que caracterizou a cultura que foi mobilizada – com questões relacionadas ao desenvolvimento profissional docente na formação de professores de Matemática.

A construção de identidade profissional docente no contexto de uma cultura

Na medida em que a matemática é concebida a partir de uma perspectiva plural, inserida no contexto das práticas de mobilização de cultura matemática (MIGUEL, VILELA, 2008), a produção de conhecimento matemático não se restringe a um único lugar, restrito a poucos privilegiados que têm acesso a esse espaço como, por exemplo, no caso da universidade. A mobilidade e o dinamismo que devem permear o conhecimento matemático se tornam alternativas significativas para romper as estacas implícitas que o aprisionam em determinados espaços fixos. Em oposição a esse cenário estático, almeja-se a mobilização de práticas de cultura matemática inclusivas e emancipadoras, que percorram espaços diversos, de forma horizontal.

Nessa perspectiva, escola e universidade representam espaços de mobilização cultural de igual importância. Klein (2004) considera que a escola tem um papel tão importante quanto à universidade para o desenvolvimento da matemática como ciência, uma vez que é responsável por estabelecer um terreno cultural que determinará caminhos segundo os quais novos conhecimentos serão produzidos. Em contrapartida, já em 1908, o matemático alemão Félix Klein identificava a falta de conexão entre a escola e a universidade

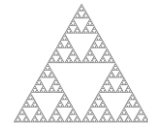


como um problema central na formação do professor de Matemática, se referindo à concepção hierárquica que enaltece a matemática superior em detrimento da matemática elementar como um obstáculo a ser vencido.

Mais do que um obstáculo, essa concepção hierárquica que privilegia o conhecimento matemático acadêmico e que distancia a formação docente das práticas matemáticas mobilizadas na escola básica pode ter se tornado um aspecto cultural que permeia a formação docente em matemática até hoje, de maneira que a mobilização de saberes no contexto dessa cultura torne complexo o reconhecimento das especificidades do conhecimento do professor de Matemática. Observando as especificidades dos saberes docentes, Klein considerou que o conhecimento matemático para o ensino deveria permitir ao professor obter uma visão panorâmica das partes estruturantes da Matemática, na qual matemática elementar e matemática superior representariam facetas de igual importância, considerando que a matemática elementar corresponde às partes essenciais que estruturam a matemática como ciência (RANGEL et al, 2015).

As ideias precursoras de Klein se alinham com o reconhecimento das especificidades do conhecimento matemático do professor, destacado em pesquisas mais recentes. Shulman (1986) propõe a definição *conhecimento pedagógico de conteúdo* como um domínio especial do conhecimento do professor que engloba os aspectos do conteúdo que o fazem ensinável a outros, transcendendo o conhecimento sobre o conteúdo por si próprio e abrangendo o conteúdo em sua dimensão pedagógica, constituindo um saber *sobre* o conteúdo *para* o ensino. Abordando especificamente o conhecimento do professor de Matemática, Ball et al (2008) reconhecem a contribuição do trabalho de Shulman (1986) para a compreensão da docência como um campo profissional com saberes próprios e propõem a noção de *conhecimento matemático para o ensino* a partir de uma variável central na sala de aula: a dinâmica de ensino, considerando as interações nesse cenário. Assim, esse saber docente corresponderia ao conhecimento matemático que professores necessitam na ação de sua prática.

O reconhecimento das especificidades do conhecimento do professor de Matemática (BALL et al, 2008) sustenta a valorização da profissão docente, entendida a partir de uma cultura profissional que se constitui de saberes matemáticos próprios e específicos, em uma concepção dissonante do contexto cultural que coloca o conhecimento do professor como um apêndice do conhecimento matemático acadêmico, sob uma perspectiva hierárquica

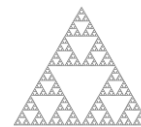


inferior e menos valorizada. Entretanto, as categorias de conhecimento propostas por Shulman (1986) e Ball et al (2008) dão pouca ênfase aos aspectos de mobilidade e dinamismo característicos das práticas de mobilização de cultura matemática de Miguel e Vilela (2008), podendo sugerir um conjunto de categorias fixas que compõe o conhecimento do professor em sua totalidade.

Nesse sentido, destacamos que o conhecimento matemático dos professores se revela tão extenso e dinâmico que não o permite ser enclausurado, de maneira que os saberes matemáticos individuais e coletivos devem ser vistos de modo indissociável (DAVIS, RENERT, 2009). Em nosso entendimento, o cerne da discussão sobre a produção de conhecimento matemático em qualquer espaço de ensino não reside na construção individual de saber pelo sujeito, mas na construção social de um conhecimento situado nas especificidades das práticas sociais e da cultura matemática mobilizada, que fundamentam a formação de um cidadão crítico e reflexivo, seja na formação docente ou na escola básica (GIRALDO et al, 2017).

Em meio a esse dinamismo, o conhecimento do professor de Matemática se desenvolve em diferentes espaços e diversos contextos sociais e culturais. Dessa maneira, não somente a construção de seus saberes docentes, mas, sobretudo, o desenvolvimento profissional do professor consiste em um processo permanente e dinâmico. Para Cyrino (2013), o desenvolvimento profissional é resultado de uma experiência que promove, no professor, mudanças em relação a crenças, conhecimentos e práticas relativas à sua profissão. Esses elementos constituem a identidade profissional docente, em um processo complexo que inclui os aspectos pessoais, profissionais, intelectuais, morais e políticos que permeiam o contexto no qual o sujeito está inserido (CYRINO, 2016). Embora reconheça a complexidade de definir tal conceito, Cyrino (2016) descreve seu entendimento sobre a identidade profissional docente:

Percebemos a identidade profissional do professor como um conjunto de crenças/concepções interconectadas e de conhecimentos sobre seu trabalho, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e compromisso político. O conjunto de crenças/concepções que os professores têm sobre si mesmos e sobre sua profissão, do que significa ser "um excelente professor" e o tipo de professor que querem ser, entre outras coisas, estão interligados e afetam o conhecimento que desenvolvem sobre seu trabalho. Este conhecimento inclui conhecimento de conteúdo, conhecimento pedagógico geral e conhecimento pedagógico de conteúdo, conhecimento curricular, conhecimento sobre os alunos, conhecimento



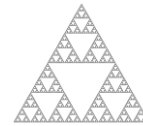
sobre objetivos, propósitos e valores educacionais e seus fundamentos históricos e filosóficos, conhecimento do contexto educacional (SHULMAN, 1986, 1987) e uma compreensão das práticas da sala de aula. (CYRINO, 2016, p. 168, tradução nossa)

Reconhecendo a complexidade de definir a identidade profissional docente, destacamos que não temos o intuito, neste trabalho, de propor ou discutir uma conceituação sobre o tema. Em contrapartida, queremos propor uma discussão sobre os processos de (re)construção dessa identidade no contexto cultural da formação de professores de Matemática, entendendo que “o conjunto de crenças/concepções interconectadas e de conhecimentos do professor sobre seu trabalho e sobre si mesmos”, destacados por Cyrino (2016), se constituem/modificam a partir das práticas culturais mobilizadas em diversos espaços nos quais o sujeito está inserido.

[...] o processo de construção da identidade profissional docente é complexo e se constitui em diferentes espaços e tempos através de variadas trajetórias, sendo individual e coletivo, numa permanente reinvenção de relações pessoais e profissionais compartilhadas culturalmente. (SILVA, AGUIAR, MONTEIRO, 2014, p. 753)

Destacamos que a construção de identidade do professor se constitui no contexto de uma cultura, seja esta mobilizada durante sua formação inicial docente ou durante seu desenvolvimento profissional na ação de sua prática. A partir da compreensão da identidade profissional docente como uma construção social, Silva, Aguiar e Monteiro (2014) ressaltam que o contexto político, social e cultural no qual o professor exerce a docência, assim como o local de sua formação inicial, também estão relacionados à construção/transformação da identidade docente, propiciando o desenvolvimento de novas culturas profissionais. Neste trabalho, portanto, reconhecemos a importância da cultura matemática mobilizada na Licenciatura em Matemática para a construção de uma identidade profissional e, sobretudo, o papel central do futuro professor para a mobilização de novas culturas matemáticas que integrem formação e prática docente.

Embora se reconheça o protagonismo que o professor deveria ter na construção de sua identidade profissional docente e no desenvolvimento de novas culturas profissionais, verifica-se que “a formação de professores está muito afastada da profissão docente, das suas rotinas e culturas profissionais” (Nóvoa, 2009, p. 1). Nóvoa (2009) aponta a necessidade de que a formação docente seja construída dentro da profissão, sugerindo um novo conceito que visa romper com o debate sobre as competências do professor. O autor apresenta suas



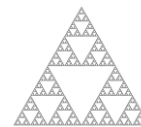
ideias a partir de uma posição com forte sentido cultural, em que o cerne da identidade profissional docente está na construção de uma “*profissionalidade docente* que não pode deixar de se construir no interior de uma *personalidade do professor*” (Nóvoa, 2009, p. 3). Ou seja, Nóvoa (2009) destaca que o sentido de uma profissão não se constitui apenas a partir de uma matriz técnica ou científica, mas se desenvolve, principalmente, na construção de um conhecimento pessoal no interior do conhecimento profissional.

Enfatizamos que a formação de professores de Matemática deve criar caminhos que não se esgotem apenas em um conhecimento científico, culturalmente estabelecido em espaços exteriores à cultura profissional do professor da escola básica. A partir de uma perspectiva dinâmica e permanente, entendemos que a construção da identidade profissional docente na licenciatura deve se estabelecer no contexto de práticas de mobilização de cultura matemática que integrem formação e prática docente, que reconheçam o protagonismo da escola na produção de conhecimento e de novas culturas matemáticas, orientadas pelo reconhecimento das especificidades dos saberes emergentes da prática e da valorização da profissão de professor de Matemática.

Aspectos metodológicos

Este trabalho apresenta o recorte de uma pesquisa, inserida no contexto cultural descrito na seção anterior, que visava contribuir com a compreensão sobre as práticas sociais e culturais mobilizadas na Licenciatura em Matemática, a partir da investigação sobre: *Quais aspectos emergem do discurso de licenciandos sobre suas concepções relacionadas à natureza da Matemática – especificamente no que tange às práticas sociais e culturais observadas no contexto de uma disciplina de Análise Real da Licenciatura em Matemática – e de que maneira tais aspectos se articulam com a construção de saberes matemáticos para o ensino?*

A escolha pela disciplina de Análise Real permite abordar a problemática descrita nas seções anteriores a partir da observação das impressões do licenciando sobre a cultura matemática mobilizada durante a realização deste curso, assim como a relação dessas impressões com a construção de uma identidade profissional docente na formação de professores de Matemática. Esclarecemos que o curso de Análise Real descreve apenas o contexto da investigação. O objeto de análise desta pesquisa são os licenciandos, com a observação, em seus discursos, de aspectos culturais mobilizados durante sua formação.

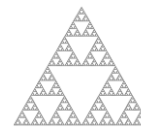


A pesquisa de campo foi realizada em uma turma da disciplina Análise Real, ministrada no curso noturno de Matemática de uma universidade pública do Rio de Janeiro. É importante destacar que, nesta instituição, os alunos ingressantes matriculam-se no curso de Matemática e escolhem uma ramificação (licenciatura ou bacharelado) de seu interesse no decorrer da graduação, podendo também cursar ambas simultaneamente. Por esse motivo, não há diferenciação entre as disciplinas de conteúdo matemático (em particular, Análise) para licenciatura e bacharelado.

Durante a produção de dados, foram realizadas três etapas a partir da utilização de diferentes instrumentos metodológicos:

- *Questionário* – Esta etapa foi composta por um conjunto de sete questões sobre a trajetória acadêmica dos participantes da pesquisa e sobre o papel da disciplina de Análise na formação docente.
- *Tarefas* – Nesta etapa, os alunos deviam responder (individualmente e por escrito) a questões relacionadas a três tarefas que abordavam o Teorema do Valor Intermediário, no contexto de um curso de Análise e em uma aplicação no contexto da educação básica. As tarefas seguiam a seguinte estrutura: (1) resolver um problema matemático dado, e refletir sobre seus objetivos de aprendizagem; (2) examinar soluções de alunos (possivelmente fictícias); (3) descrever o retorno (feedback) que seria dado ao aluno (BIZÁ et al, 2007).
- *Entrevistas semiestruturadas pós-tarefas* – Nesta etapa foram realizadas entrevistas semiestruturadas pós-tarefas (gravadas em áudio), cujas perguntas foram elaboradas após uma análise inicial da etapa anterior. As entrevistas duraram cerca de uma hora, foram áudio-gravadas e transcritas.

Por entendermos que todas as tarefas estavam relacionadas e que sua articulação tornava-se fundamental para interpretarmos os resultados da pesquisa, concentramos nossa investigação nos três participantes – Alexandre, Jorge e Rodrigo – que estiveram presentes em todos os encontros. Alexandre e Rodrigo cursavam licenciatura e bacharelado, enquanto Jorge era aluno apenas de licenciatura. Jorge e Rodrigo cursavam Análise pela 3ª vez, enquanto Rodrigo cursava a disciplina pela 1ª vez. Acrescentamos, ainda, que Alexandre e Jorge não tinham experiência formal como professores do ensino básico, enquanto Rodrigo, egresso de uma graduação em Física Médica, já havia lecionado matemática e física em pré-vestibulares comunitários.



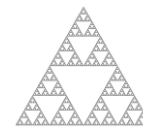
Mobilização de uma cultura matemática

Os resultados apresentados por Matos, Giraldo e Quintaneiro (2017), após a análise de aspectos discursivos dos sujeitos da pesquisa durante todas as etapas da investigação, indicam a mobilização de uma cultura matemática – no sentido de Miguel e Vilela (2008) – associada à percepção hierárquica sobre matemática escolar e matemática acadêmica, que se estende a uma percepção hierárquica sobre professores da escola e da universidade. Essa cultura se manifesta, sobretudo, pela valorização do rigor em relação a aspectos considerados “menos formais” (como representações gráficas), que suplanta até mesmo a avaliação da correção matemática.

O reconhecimento de aspectos culturais emergiu, explicitamente, do discurso de um dos participantes – Rodrigo –, ao afirmar que “o professor de Matemática tem que ter uma *cultura diferenciada*”. O termo “*cultura*”, emergente do discurso de Rodrigo, nos atentou para o fato de que os aspectos do discurso dos participantes descreviam uma prática cultural mobilizada no contexto daquele curso, evidenciando que o professor é formado a partir de uma cultura matemática mobilizada na licenciatura.

Apresentamos, a seguir, três aspectos discursivos que caracterizavam tal cultura matemática. Como o recorte apresentado neste texto visa à discussão, na seção seguinte, sobre a construção de identidade profissional docente no contexto dessa cultura, destacamos que os dados que sustentam esses eixos (e demais detalhes) podem ser encontrados nos resultados apresentados por Matos, Giraldo e Quintaneiro (2017).

- *Percepção hierárquica sobre a matemática* – Identificamos, entre os participantes, a atribuição de uma hierarquia entre a matemática apresentada na escola e na universidade, que tem paralelos com a percepção hierárquica entre matemática elementar e matemática superior, descrita por Klein (2004) como um obstáculo a ser vencido. Acrescentamos, ainda, que a hierarquia expressa pelos participantes não se referia, apenas, ao conhecimento matemático, mas se estendia também às figuras dos professores da universidade e da escola básica;
- *Crítérios de legitimação de argumentação matemática* – Os critérios de validade matemática dos sujeitos estiveram associados à percepção hierárquica identificada no eixo anterior. A apresentação formal dos conteúdos do ensino superior era enaltecida em detrimento de outras formas de apresentação matemática, como representações gráficas, que tiveram sua legitimidade contestada mesmo quando



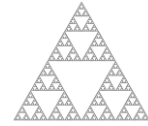
estavam corretas, indicando uma valorização da forma de uma argumentação em detrimento de seu conteúdo.

- *Construção de saberes docentes* – Observamos discursos que desconsideravam a especificidade do conhecimento matemático para o ensino, destacado por Ball et al (2008), na medida em que os aspectos identificados nos eixos anteriores condicionaram os critérios de validade matemática adotados pelos participantes ao avaliarem soluções de alunos no contexto da escola básica.

Consideramos que esses aspectos discursivos estão interligados e se manifestam no contexto das práticas sociais e culturais mobilizadas, uma vez que, de acordo com a concepção adotada nesta pesquisa, a atividade matemática é desenvolvida mediante uma dimensão dinâmica e participativa. Por essa razão, esclarecemos que, em nosso ponto de vista, tais eixos não são fixos ou disjuntos. Entendemos que esses aspectos não apenas caracterizam a cultura matemática mobilizada pelos participantes, como também se constituem, em uma perspectiva mais ampla, a partir de tal cultura matemática mobilizada na licenciatura, em uma via de mão dupla.



Figura 1: Aspectos discursivos e cultura matemática.
Fonte: Elaborada pelos autores.



Construção de identidade docente no contexto da cultura matemática mobilizada pelos participantes

Retomamos a fala anterior de Rodrigo, sobre a importância de um curso de Análise na licenciatura para que o professor tivesse uma “cultura diferenciada”, objetivando questionar quais as percepções – no sentido de Cyrino (2016) – que caracterizariam a construção de uma identidade docente no contexto dessa cultura. Destacamos, a seguir, os aspectos que caracterizam “o conjunto de crenças/concepções que os professores têm sobre si mesmos e sobre sua profissão, do que significa ser ‘um excelente professor’ e o tipo de professor que querem ser” (CYRINO, 2016, p. 168, tradução nossa) e a relação desses aspectos com o conhecimento que constroem sobre sua atividade profissional no contexto dessa cultura.

No episódio a seguir, em que Rodrigo argumenta sobre a importância de um curso de Análise Real na licenciatura, interpretamos que a valorização do aspecto formal da Matemática parece servir de referência para o que caracteriza um bom professor de Matemática, na visão do participante.

As pessoas dizem que é inútil [o curso de Análise Real na Licenciatura], mas eu discordo totalmente. Eu acho que o professor de matemática tem que saber uma demonstração, um teorema. Ele tem a lógica não só como ferramenta, mas como fim. **Eu não me considero um professor de Matemática sem passar em Análise.** [...] Você ter a lógica, como eu já falei, como fim e não somente como ferramenta, é muito importante. **É o que diferencia o matemático do não-matemático.** (RODRIGO)

Interpretamos que a fala de Rodrigo apresenta traços de uma cultura matemática que utiliza o rigor e o formalismo como parâmetros de valorização em argumentações matemáticas, que “tem a lógica não só como ferramenta, mas como fim”. Tais traços culturais se revelam tão intensos ao ponto do participante declarar que só se considera **professor de Matemática** quando for aprovado em Análise. Consideramos que, na visão de Rodrigo, o curso de Análise é o elemento que determina a construção de uma *identidade cultural* do professor de Matemática. Usamos o termo identidade por considerar que o participante tenta se adequar à cultura matemática mobilizada em busca de um reconhecimento profissional que o defina como professor de matemática: só pode ser reconhecido como esse profissional aquele que está imerso nessa cultura.

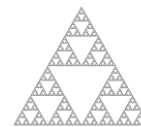


Com base em Silva, Aguiar e Monteiro (2014), entendemos que a formação inicial do professor de Matemática se constitui como um espaço de (re)construção de identidade profissional docente, mediante a reinvenção de relações pessoais e profissionais compartilhadas culturalmente. Neste episódio, consideramos que a fala de Rodrigo indica a construção de identidade profissional docente no contexto de uma cultura matemática que não se aproxima da cultura profissional docente, destacada por Nóvoa (2009), e que não contribui para o reconhecimento da docência como uma profissão com saberes próprios. Ao afirmar que “ter a lógica como fim e não somente como ferramenta é o que diferencia o **matemático do não-matemático**”, Rodrigo suscita dúvidas sobre como ele percebe a figura do profissional docente, uma vez que ora utiliza o termo “**professor de Matemática**”, ora o termo “**matemático**”.

Reconhecemos que uma das limitações desta investigação está relacionada à consideração do discurso de participantes que cursavam, simultaneamente, Licenciatura e Bacharelado em Matemática, como nos casos de Rodrigo e Alexandre. Entretanto, mesmo reconhecendo essa variável da pesquisa, questionamos se suas percepções não deveriam também refletir o reconhecimento de suas formações como professores de Matemática. No caso de Rodrigo, questionamos se o uso do termo “matemático” estaria relacionado à compreensão da figura do professor de Matemática como um “matemático” que ministra aulas ou se, durante o curso de Análise, ele visualiza-se apenas como “matemático” em formação e sequer se recorda que está sendo formado como professor de Matemática.

Os resultados da pesquisa indicam que a busca dos participantes pela construção dessa *identidade cultural* reflete a desqualificação da profissão docente, ao associarem sua construção à figura de um “matemático” e não reconhecerem-se como professores em formação. Em determinados momentos, a tentativa dos licenciandos em se moldarem a essa cultura matemática é realizada em detrimento da própria aprendizagem dos conceitos de Análise. No trecho a seguir, Jorge aponta a memorização como um recurso que contribui para sua aprendizagem em Análise, ao ponto de desenvolver um mecanismo de memorização de teoremas inspirado em um jogo de celular.

Tem um jogo de celular que é muito usado para você aprender uma língua. De um lado tem uma figura, ou você pode botar uma palavra, uma figura. Digamos que você quer aprender japonês ou coreano. Então, você tem a palavra na sua língua e aí você tem que saber a palavra na outra língua. [...] Eu tentei fazer isso com os teoremas de Análise, mas não dá muito certo. Eu



botava lá Teorema de Weierstrass e aí colocava lá o que era. Teorema da convergência monótona limitada, o que era. Postulado de Dedekind... Mas, não deu muito certo. (JORGE)

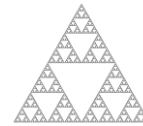
Nesse paradigma, os conceitos da disciplina são entendidos como um conjunto de regras que devem ser memorizadas. O discurso de Jorge revela que ele tenta reproduzir esse fazer matemático a qualquer custo, ao ponto de tentar desenvolver um mecanismo de memorização de teoremas que, possivelmente, não contribui para seu desenvolvimento profissional docente, muito menos para a própria aprendizagem dos conceitos de Análise. Em nossa interpretação, essa tentativa evidencia que Jorge busca adequar-se à cultura matemática mobilizada em detrimento de uma reflexão problematizada sobre os significados dos conceitos de Análise e sobre a articulação desses conceitos com sua formação profissional como professor de Matemática.

Em outro episódio, ao descrever a dificuldade encontrada na análise de uma das demonstrações das tarefas, Rodrigo apresenta uma percepção semelhante, ao comparar, explicitamente, a atividade matemática em um curso de Análise com um jogo lógico.

Eu preciso aprofundar o conhecimento. Olha só... eu vou fazer uma analogia. Nesse caso aí, por exemplo, se uma pessoa vai jogar xadrez... **você conhece as regras, mas não sabe jogar.** No meu caso, é mais ou menos isso. (RODRIGO)

Ao utilizar o jogo de xadrez como exemplo, Rodrigo concebe o curso de Análise como um conjunto de regras que regem um jogo lógico. Nesse caso, a construção de uma identidade que o permita reconhecer seu pertencimento ao grupo de matemáticos imersos em tal cultura passaria por saber jogar esse jogo lógico. Verificamos, portanto, que tanto Jorge como Rodrigo comparam a atividade matemática, no contexto cultural desse curso de Análise, a jogos lógicos cujos objetivos se distanciam de uma reflexão problematizada sobre os conceitos matemáticos ensinados, a partir da valorização do rigor e do formalismo da matemática acadêmica sob uma perspectiva hierárquica.

Reforçamos, sobretudo, que tais resultados indicam a construção de uma identidade profissional docente pautada em um conhecimento matemático exclusivamente acadêmico, que se aproxima da figura de um matemático e que se apresenta desconectada da cultura profissional do professor de Matemática da escola básica. Conforme destacado por Nóvoa (2009), sublinhamos que o sentido da profissão de professor de Matemática não se constitui apenas a partir dessa dimensão científica, mas se desenvolve, principalmente, na construção



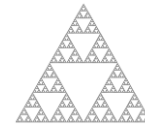
de uma identidade profissional docente constituída no interior de um conhecimento e de uma cultura profissional.

Considerações Finais

A identificação de aspectos discursivos – percepção hierárquica sobre a matemática, critérios de legitimação sobre uma argumentação matemática e construção dos saberes docentes para o ensino – permitiu descrevermos características emergentes de uma prática cultural mobilizada pelos sujeitos desta pesquisa, identificando uma cultura matemática articulada à percepção hierárquica que valoriza o rigor da matemática acadêmica. Os resultados decorrentes da análise das práticas de mobilização da cultura matemática (MIGUEL, VILELA, 2008) emergente dos dados evidenciaram que os participantes procuram reproduzir o fazer matemático que caracterizou essa cultura. Em nossa análise, interpretamos esse resultado como um movimento do licenciando em busca da construção de uma *identidade cultural* que o permita reconhecer seu pertencimento ao grupo de matemáticos imersos nessa cultura.

Os resultados apresentados indicam que a cultura matemática mobilizada serviu como referência para os participantes sobre o que caracteriza um bom professor de Matemática, na medida em que o reconhecimento desse profissional passava por estar imerso em tal cultura. Consideramos que a construção dessa identidade docente refletiu a desqualificação do professor como profissional, em momentos nos quais os participantes não se reconheceram como professores em formação e associaram a construção dessa identidade à figura de um matemático pesquisador.

Em nosso entendimento, a construção de identidade profissional docente no contexto dessa cultura matemática pode não convergir para as rotinas e demandas profissionais (incluindo saberes) da atuação do professor de Matemática. De maneira oposta, reforçamos que o sentido da profissão de professor de Matemática se desenvolve na construção de uma identidade profissional docente constituída no interior da profissão, não apenas a partir de um conhecimento matemático científico, mas, também, mediante a mobilização de um conhecimento e de uma cultura profissional.



Agradecimentos

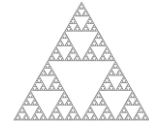
Este trabalho foi produzido coletivamente no Laboratório de Práticas Matemáticas para o Ensino (LaPraME), grupo de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PEMAT) da UFRJ. Agradecemos a todos os participantes do grupo que contribuíram para o desenvolvimento do trabalho.

Referências

- BALL, D; THAMES, M. H.; PHELPS, G. *Content knowledge for teaching: What makes it special?* Journal of Teacher Education, 59 (5), 389-407, 2008.
- BIZA, I., NARDI, E., ZACHARIADES, T. *Using tasks to explore teacher knowledge in situation-specific contexts.* Journal of Mathematics Teacher Education, 10(4-6), 301-309, 2007.
- CYRINO, M. C. C. T. *Formação de professores que ensinam matemática em comunidades de prática.* In: Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, Montevideo. Actas... Montevideo: FISEM, 2013, p. 5188-5195, 2013.
- CYRINO, M. C. C. T. *Mathematics teachers' professional identity development in communities of practice: reifications of proportional reasoning teaching.* BOLEMA, 30(54) 165-187, abr, 2016.
- DAVIS, B; RENERT, M. *Mathematics for teaching as shared, dynamics participation. For the Learning of Mathematics*, 29(3), 37-43 (Special Issue, guest edited by J. Adler & D. Ball), 2009.
- DAVIS, B.; SIMMT, E. *Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know.* Educational Studies in Mathematics, v. 61, n. 3, p. 293-319, 2006
- FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. *O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas?* Bolema, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 917-938, dez, 2013.
- GIRALDO, V.; QUINTANEIRO, W.; MOUSTAPHA, B.; MATOS, D.; MELO, L.; MENEZES, F.; DIAS, U.; COSTA NETO, C.; RANGEL, R.; CAVALCANTE, A.; ANDRADE, F.; MANO, V. & CAETANO, M. *O laboratório de práticas matemáticas para o ensino.* Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2017 (no prelo).
- KLEIN, F. *Elementary Mathematics from an Advanced Standpoint: Aritmetics, Algebra, Analysis.* USA: Dover, 2004.
- MATOS, D.; GIRALDO, V.; QUINTANEIRO, W. *A cultura matemática mobilizada por licenciandos no contexto de uma disciplina de análise real.* Boletim GEPEM (Online), v. 70, p. 26 – 42, jan./ jun. 2017.
- MIGUEL, A.; VILELA, D. S. *Práticas escolares de mobilização de cultura matemática.* Cadernos CEDES, Campinas, v. 28, n. 74, p. 97-120, abr. 2008.



VI Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática



MOREIRA, P. C.; FERREIRA, A. C. *O Lugar da Matemática na Licenciatura em Matemática*. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, pp. 981-1005, dez, 2013.

NÓVOA, A. *Professores: Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.

RANGEL, L.; GIRALDO, V.; MACULAN, N. *Conhecimento de matemática para o ensino: um estudo colaborativo sobre números racionais*. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v. 8, p. 42-70, 2015.

SHULMAN, L. *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. *Educational Researcher*, Vol.15, pp. 4-14, 1986.

SILVA, C. V.; AGUIAR M. C. C.; MONTEIRO I. A. *Identidade Profissional Docente: Interfaces de um Processo em (Re)Construção*. Florianópolis: *Perspectiva*, v. 32, n. 2, p. 735-758, mai-ago. 2014.