



OS CASOS DE ENSINO COMO RECURSO PEDAGÓGICO-FORMATIVO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Adriana Fátima de Souza Miola¹
José Wilson dos Santos²

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo compreender e descrever as contribuições da utilização de casos de ensino como recurso pedagógico-formativo em um curso de licenciatura em matemática. Foi desenvolvido na disciplina de Prática de Ensino de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), estado de Mato Grosso do Sul (MS). A atividade consistiu na elaboração de casos de ensino pelos alunos dessa disciplina. Neste trabalho, descrevemos e analisamos dois casos de ensino, sendo eles: "Uma matemática mais colorida" e "O auxílio do ábaco em uma situação problemática", ambos casos levantaram questionamentos e reflexões pela turma durante suas apresentações, as quais analisamos a partir das visões de Nono, Mizukami, Schön, Alarcão entre outros, pesquisadores na área de Educação e Educação Matemática. A partir da elaboração e discussão desses dois casos de ensino, compreendemos a importância de atividades que levem os futuros professores vivenciar o ambiente escolar em que atuarão futuramente. Nesse sentido, os casos de ensino foi uma possibilidade que os participantes da disciplina tiveram em reviver momentos de salas de aula a partir da realização de estágios supervisionados ou mesmo como bolsista de programas de formação docente como o PIBID e o PRP, e problematizar algumas situações a dessas e outras experiências em casos de ensino, proporcionando reflexões entre seus pares e apresentando os casos de ensino como recurso pedagógico-formativo de futuros professores de matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática, Casos de Ensino, Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

[O professor reflexivo] é aquele que pensa no que faz, que é comprometido com a profissão e se sente autônomo, capaz de tomar decisões e ter opiniões. Ele é, sobretudo, uma pessoa que atende aos contextos em que trabalha, os interpreta e adapta a própria atuação a eles. Os contextos educacionais são extremamente complexos e não há um igual a outro. Eu posso ser obrigado a, numa mesma escola e

¹ Doutora em Educação Matemática; Docente do Curso de Licenciatura em Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD; adrianamiola@ufgd.edu.br;

² Doutor em Educação Matemática; Docente do Curso de Licenciatura em Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD; josewsantos@ufgd.edu.br;



até numa mesma turma, utilizar práticas diferentes de acordo com o grupo. Portanto, se eu não tiver capacidade de analisar, vou me tornar um tecnocrata. [...] Ele deve ser capaz de levantar dúvidas sobre seu trabalho. Não apenas ensinar bem a fazer algumas contas de Matemática ou a ler um conto. É preciso ir mais fundo, saber o que acontece com o estudante que não aprende a lição. Por que ele não aprende? Por que está com ar de sono? Quais são as questões sociais que o enredam? E mais: os currículos estão bem feitos? Deveriam ser diferentes? A escola está funcionando bem? Há vários níveis de questões e tudo tem de partir de um espírito de interrogação (ALARCÃO, 2002, p. 45-46).

A dinâmica apresentada na citação acima pode ser considerada uma síntese bem razoável da complexidade da ação docente, do quanto se exige mais do que simplesmente conhecer o conteúdo de interesse, e aponta para a necessidade de uma formação profissional que ultrapasse a visão bipolar conteudismo-pedagogismo, dando lugar a uma compreensão pautada na experiência e na reflexão sobre essas experiências vividas em sala de aula.

Segundo Alarcão (2002), a docência envolve uma ação profissional que envolve uma aprendizagem constante, não apenas com as próprias práticas, mas também as de seus colegas, tem como premissa que a investigação dos processos de ensino e de aprendizagem e constituem a base de sua atuação em sala de aula, local onde cada uma das situações vivenciadas são específicas e contextualizadas.

Afirmando nossa concordância com a perspectiva apresentada, e considerando o ambiente da escola e das aulas de matemática como o ambiente propício para o desenvolvimento de ações de reflexão sobre a tarefa docente, levantamos o seguinte questionamento; como promover um ambiente de reflexão sobre a prática de ensino de matemática para professores ainda em formação? De que modo inserir os licenciandos em matemática numa cultura cuja base de estudos é a sala de aula, lugar onde ele ainda não atua profissionalmente?

Foi pensando na possibilidade de trazer para a formação inicial, elementos que possibilitem aos futuros professores de matemática refletir sobre alguns desafios enfrentados cotidianamente por professores de matemática em atuação, que traçamos como objetivo, compreender e descrever as contribuições da utilização de casos de ensino como recurso pedagógico-formativo em um curso de licenciatura em matemática.

Esta obra é composta, portanto, de algumas compreensões, argumentos, questionamentos, enfim, de momentos vividos na formação inicial de professores de matemática ao propor a elaboração de casos de ensino a um grupo de licenciandos, tomando estes casos como estratégia de formação e investigação sobre compreensões e concepções que permeiam o pensamento de futuros professores.



Os casos elaborados, as questões propostas, bem como as discussões suscitadas, poderão auxiliar professores de cursos de graduação a compreender a potencialidade do uso de casos de ensino na formação inicial. Poderão ainda possibilitar a futuros professores de matemática, compreender e antecipar realidades possíveis de serem vivenciadas quando no exercício de sua futura profissão, atuando como precedentes da prática (SHULMAN, 1992). Expandindo seu campo de possibilidades, apresenta-se ainda como recurso à formação continuada de professores, à medida que apresenta questões comuns às aulas de matemática em uma linguagem própria desse ambiente, na qual conceitos teóricos estão inserido nos casos de ensino, sem que necessite qualquer leitura prévia para sua compreensão, com destaque para o estabelecimento de uma cultura de investigação e reflexão sobre a própria prática.

REFERENCIAL TEÓRICO

A possibilidade de utilização de casos de ensino visando suscitar discussões teóricas concomitantemente às reflexões que envolvem as dinâmicas escolares em determinados contextos apontam para seu potencial formativo e investigativo na Formação de Professores. Estudos como os de Merseeth (1996) destacam a possibilidade de sua utilização em situações práticas enfrentadas nas escolas, destacando-o como oportunidades para exercitar os processos de tomada de decisão e resolução individual e coletiva de problemas específicos e contextualizados.

O conceito de reflexão foi difundido por Schön (1992), ao conceber os movimentos de reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, como constituintes do pensamento do professor. Intrinsecamente articulados, estes movimentos compõem/sustentam de diferentes formas o ambiente de aprendizagem permanente da profissão docente.

Um dos destaques nos processos de reflexão sobre o modo como professores transformam o conhecimento de conteúdos em conhecimentos de ensino é a epistemologia da prática proposta por Schön (1992), e que fundamenta os estudos de Shulman (1989).

Segundo o próprio Schön (1992), seus estudos sobre reflexão não se constituem em algo novo, tendo este apoiado seus argumentos em Dewey (1979). Para o autor, diferentemente do pensamento cotidiano que é divagante ou mal orientado, o pensamento reflexivo se constitui por uma complexidade que desperta o ato de pensar. Nesta dinâmica, o pensamento reflexivo envolve a dúvida e hesitação, mas ao mesmo tempo, impulsiona o sujeito à pesquisa, a busca pela compreensão mais ampla sobre o tema/questão que o intriga. Ao se permitir surpreender e

refletir sobre as situações que despertam tal condição, o professor coloca-se em situação de reflexão visando a solução da questão fonte de sua inquietude.

Sobre a reflexão na ação, Pérez Gómez (1992, p. 104) argumenta que este “[...] é um processo de extraordinária riqueza na formação do profissional prático. Pode considerar-se o primeiro espaço de confrontação empírica com a realidade problemática, a partir de um conjunto de esquemas teóricos e de convicções implícitas do profissional”. Ainda segundo o autor, “No contato com a situação prática, não só se adquirem e constroem novas teorias, esquemas e conceitos, como se aprende o próprio processo dialético da aprendizagem” (PÉREZ GÓMEZ, 1992, p. 104). Nesse mesmo contexto de experiência prática, Alarcão defende a criação de tempo e espaço dentro das instituições escolares para pensar a prática docente. Segundo a autora, somente “[...] a escola que se interroga sobre si própria se transformará em uma instituição autônoma e responsável, autonomizante e educadora” (ALARCÃO, 2001, p. 25).

Ainda que tais apontamentos sejam pensados tendo foco na escola e na sala de aula, defendemos que esse processo seja antecipado, tendo início ainda na formação inicial, visto que, antes de assumir a dinâmica muitas vezes exaustiva da sala de aula, que via de regra ocupa todo o tempo do professor, os estudantes estão propensos a novas aprendizagens, a construir um arsenal teórico-metodológico que lhes sirvam de base para a entrada no campo de trabalho.

Ao referenciar a pesquisa de Hatton e Smith (1995), Maevi discorre sobre algumas estratégias utilizadas para suscitar reflexões sobre a docência entre professores em exercício e futuros professores, dentre elas:

[...] várias versões de leituras de ficção e não-ficção [...] entrevistas orais [...] Atividades de escrita [...] normalmente baseadas em diários. [...] Estilos extraídos da escrita de diários também são usados, incluindo narrativas e biografias, assim como ensaios reflexivos focalizando as trajetórias dos iniciantes enquanto eram estudantes [...]. O uso das metáforas como base de reflexão sobre concepções que podem informar as tomadas de decisão diante dos dilemas da profissão também tem sido defendido (NONO, 2005, p. 84)

É nesse sentido que propomos a escrita de casos de ensino na formação inicial de professores de matemática, como forma de refletir sobre problemas reais ou fictícios, mas que são passíveis de serem encontrados pelos futuros professores, quando no exercício da profissão.

Entendemos que, tanto no ato da criação e escrita desses casos, quanto na discussão que sucede ao compartilhá-los com a turma, os licenciandos mobilizam recursos intelectuais que



envolvem não somente o pensamento e a imaginação, mas trazem a tona também suas crenças, emaranhadas entre concepções teórico-metodológicas, esses estudantes têm a oportunidade de colocar à mesa aquilo que em sua compreensão é mais importante ou problemático, evidenciando sua forma de conceber o que compreende ser o processo de aprender e ensinar matemática. Tal processo envolve sua forma de enxergar os alunos e a escola, os recursos e sua utilização, de conceber a aprendizagem e a avaliação.

Tal compreensão colocada em discussão, constitui-se em um rico material de debate e reflexão, possibilitando a estes e a outros, antecipar experiências que poderão vivenciar em suas práticas profissionais, muitas destas já experimentadas enquanto estudantes da educação básica, estagiários, pibidianos ou participantes de programas de residência pedagógica, e que transformadas em casos de ensino, possibilitam a estes imaginar-se em outra posição e consolidar ou ressignificar suas compreensões sobre o que envolve o ser professor de matemática.

METODOLOGIA

Esta pesquisa deriva de um trabalho desenvolvido na disciplina de Prática de Ensino de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) Estado de Mato Grosso do Sul. A atividade consistiu na elaboração casos de ensino pelos alunos dessa disciplina, visto que ela é um componente do quinto semestre do curso e na ocasião os participantes já haviam cursado disciplinas de estágio supervisionado, como também participado do programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) e, em alguns casos, de Programa de Residência Pedagógica.

Durante a dinâmica da aula, foi proposto aos licenciandos a discussão sobre casos de ensino. Após a discussão, apresentamos alguns aspectos teóricos sobre o assunto e posteriormente, propomos a estes a elaboração de casos de ensino. De um profícuo trabalho, foram elaborados oito casos, dos quais selecionamos dois para discutir no artigo em questão.

Dessa forma, analisaremos a seguir a produção e discussão das situações adaptadas ou criadas a partir do contato com a sala em turmas de Ensino Fundamental e Médio. Como critério de seleção dos casos, consideramos a possibilidade de discutir temáticas ligadas à necessidade de reflexão na prática docente, bem como o compromisso com uma educação matemática inclusiva, premissas que embora importantes, ainda carecem de ampliação de debates nos cursos de formação de futuros professores de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de agora, focamos nossa atenção nos casos foco da discussão. Faremos uma breve descrição de cada caso, seguido da análise de nossas principais observações.

Síntese do Caso 1: Uma matemática mais colorida

O caso em questão descreve uma situação vivenciada por Wagner (nome fictício), um professor de matemática do 7º ano do ensino fundamental. Sempre bem humorado, Wagner é o primeiro a chegar na sala de aula, onde organiza a sala para trabalhar o conteúdo de polígonos a partir de formas geométricas recortadas em folha de sulfite. Inicia-se a aula e a turma logo começa a construir figuras, casinhas, barquinhos, dentre outras que conseguir formar a partir do material disponibilizado.

No decorrer da atividade o professor percebe um aluno que se mantém distante, sem demonstrar nenhum interesse pelas figuras. Tratava-se de Bruno (nome fictício), estudante com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), condição que dificultava a manutenção da atenção, e conseqüentemente, sua aprendizagem em matemática. O professor fica intrigado, questiona-se em como poderia atuar para modificar o cenário e conseguir a atenção de Bruno. Ao perceber seu foco nos lápis coloridos, Wagner tem uma ideia, e aproveitando o intervalo entre as aulas, pinta de cores diferentes cada uma das figuras que dera a Bruno. Ao retornar a aula na mesma turma, Bruno fica surpreso ao perceber que seu material agora está colorido, logo começa a construir figuras como os demais haviam feito, e aos poucos, com o acompanhamento e orientação do professor, consegue realizar as atividades, tal qual os demais colegas de sala.

Wagner conclui sua aula mais feliz em saber que não apenas conseguiu produzir um material que possibilitasse que Bruno interagisse com o conteúdo, mas que o fizesse em uma atividade que manteve as mesmas características das atividades de seus colegas de sala.

Discussão do caso 1

Apresentado a turma durante a disciplina de Práticas de Ensino o caso em questão desperta grande interesse da turma, e mobiliza a todos numa discussão a respeito de uma educação matemática inclusiva:

- a) Será que todos os alunos devem ser incluídos no Ensino Regular?

- b) De que forma o professor de matemática pode auxiliar a aprendizagem dos alunos na Educação Básica se ele não teve formação para isso?
- c) A quem cabe promover essa formação para uma matemática inclusiva?
- d) Como avaliar alunos com necessidades educacionais especiais?

Todas essas questões constituíram um momento propício para a discussão sobre a necessidade dos cursos de formação inicial, promover momentos onde os estudantes possam iniciar o processo de constituição de professores reflexivos. E não somente de pensar sobre a prática, mas mais que isso, conforme propõe Schön (1992), produzir reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação.

Ao considerar os argumentos apresentados, entendemos que os estudantes evidenciam elementos da primeira dimensão da reflexão, uma vez que demonstram habilidade e capacidade para questionar a realidade que se apresenta, bem como, produzir uma discussão sistemática que possibilita a selecionar no contexto, movimentos necessários a transformar saberes produzidos em conhecimentos próprios ao ensino de matemática.

O caso 1 apresentado apresenta momentos como este, em que o professor reflete sobre sua atuação em ato, sua atenção aos estudantes e análise constante de sua ação sobre o processo de aprendizagem o coloca em movimento reflexivo capaz de alterar a ação enquanto ela ocorre.

Ao questionarem a formação necessária para promoção de uma matemática inclusiva, os relatos explicitam aquilo que Nono (2005) destaca como *segunda dimensão* dos processos reflexivos, na qual “são capazes de descrever/explicitar teorias pessoais, conhecimentos e crenças que orientam tais ações” (NONO, 2005, p. 164). Essas crenças se evidenciam a partir do relato de um dos estudantes ao afirmar que “Tem alunos especiais que são aprovados sem saber nada, isso revolta os outros alunos”. Esta afirmação mobiliza uma série de reflexões, envolvendo desde a necessidade de se promover uma educação inclusiva, até a pressão sofrida pelos estudantes público alvo da educação especial, uma vez que precisam provar todo o tempo que a nota obtida é fruto de seu desempenho, e não da “generosidade” ou “caridade” do professor.

Outro questionamento levantado pelos licenciandos trouxeram à tona o papel das secretarias de educação no subsídio ao professor (ou sua ausência), no que tange às normativas que regulamentam a avaliação, afinal, até que ponto um professor pode avaliar de formas diferentes pessoas diferentes? Como valorar o desenvolvimento do estudante ao invés de centrar-se no que lhes falta? Como promover um ensino de matemática no qual os estudantes com necessidades especiais sejam vistos apenas como estudantes, e cujas diferenças sejam consideradas apenas para o desenvolvimento de uma inclusão pedagógica, e não apenas social?

Os questionamentos apresentados caracterizam-se como um passo além da explicitação de crenças e teorias pessoais. Ainda que não estejam atuando em sala de aula, estes futuros professores suscitam discussões que envolvem o que Nono (2005) denomina por *terceira dimensão* do ensino reflexivo, à medida que manifestam a capacidade de examinar as formas de atuação docente em sala de aula, bem como de questionar a base de conhecimento necessária para o ensino.

Cabe ainda destacar as contribuições do caso em questão para a retomada de conteúdos matemáticos. Uma vez que os licenciandos precisam refletir sobre o ensino e a aprendizagem dos conteúdos, a elaboração e apresentação dos casos de ensino evidencia dificuldades que nem mesmo eles percebiam. No caso 1, durante a discussão em sala percebeu-se nos futuros professores dificuldades com elementos básicos do conteúdo, como as razões para a denominação de um polígono (poli + gonos), bem como a diferença entre polígono e poliedro, polígono côncavo ou convexo, apenas para citar algumas.

Todos esses elementos que permitem ao licenciando imaginar, expressar suas crenças e concepções, sair de si para tentar compreender as dificuldades dos educandos, criar situações de aprendizagem, revisitar momentos e experiências vividas como aluno, estagiário ou bolsista de programas de pesquisa, antecipar e refletir sobre situações vividas por alunos e professores na educação básica e ressignificar suas convicções, apresentam a elaboração de casos de ensino como importante recurso a ser mobilizado visando potencializar a aprendizagem da docência de professores de matemática.

Síntese do Caso 2: O auxílio do ábaco em uma situação problemática

O caso, relata a história da professora Marcela que lecionava no 6ºB do Ensino Fundamental. Essa professora era muito receptiva com seus alunos. Certo dia, ao chegar em sua sala de aula encontrou a turma bem agitada, como de costume e quando conseguiu iniciar sua aula lembrou-os que era dia de prova. Ao ser questionada de que prova se tratava, outra aluna respondeu que seria sobre operações com números naturais.

Na tentativa de relembrar os conteúdos com os alunos, a professora questiona os alunos sobre o conteúdo e poucos conseguem relembrar e então Marcela inicia a revisão dividindo os alunos em duplas e entregando folhas com atividades sobre as operações de números naturais. Em uma das duplas o aluno Carlos, que estava fazendo dupla com a Rafaela, logo levantou a mão para chamar a professora: “Prô” eu me enrolei nessa conta de “-”. Como que eu tiro 17 de 34? A colega Rafaela tentou ajudar, mas mesmo assim ele não entendia. Ao chamar novamente

a professora, ela imediatamente falou: Mas como você não sabe fazer, eu já passei esse conteúdo, expliquei várias vezes na sala, isso é uma coisa que é sua obrigação saber.

Ainda assim, a professora tentou explicar dizendo: "para fazer isso você tira 1 do 3 e o 4 vira 14, desse jeito..." e Carlos indaga: Mas "prô" porque o 4 vira 14? O 4 não é 4 só? Carlos ficou muito decepcionado com seu desempenho e murmurava que tiraria zero na prova, no mesmo instante a professora retornava para sua mesa chateada e refletindo sobre o que fazer para ajudar Carlos a compreender. Foi quando se lembrou de um ábaco empoeirado que estava guardado dentro do seu armário na sala dos professores, pois ele poderia ajudar a explicar os conceitos da adição e da subtração.

Os alunos se surpreenderam com aquele instrumento. A professora começou a explicar primeiro como funcionava o ábaco e em seguida começou a usá-lo para corrigir a lista. Todos estavam aprendendo como uma facilidade que a deixou surpreendida, todo mundo participava, inclusive Carlos, um dos que possuía mais dificuldade. Então quando chegou na questão onde era necessário subtrair 17 de 34, a professora começou: Vamos montar o número 34 no ábaco pessoal, como podemos fazer isso? Joana, uma das alunas, responde: Coloca 3 argolas na casa das dezenas e 4 argolas na da unidade. Prof. Marcela: Exatamente.

E como fazemos para tirar 17 daqui? Carlos, você consegue responder? Carlos: Não dá para tirar 7 argolas da unidade porque só tem 4 ai, ia faltar. Prof. Marcela: Muito bem Carlos, você tem razão. Então a gente pode pegar 1 argola da dezena e convertê-la em 10 argolas na casa das unidades, porque 1 dezena é igual a 10 unidades. Concordam? Todos respondem: Sim, professora. Prof. Marcela: Ao fazermos isso, teremos 14 argolas na unidade e 2 argolas na dezena, mas ainda assim temos o número 34 representado aqui, porém apenas de um outro jeito. Carlos: Aaaaah "prô", agora eu entendi o que a senhora quis dizer naquela hora que falou que eu tinha que converter quando não dava pra fazer um número menos o outro. Agora basta a gente tirar as 7 argolas da unidade que queríamos. Quanto vai ficar então pessoal? Carlos, imediatamente, responde: Vai ficar 7 unidades "prô". Prof. Marcela: Muito bem, parabéns. E agora, o que devemos fazer turma? Alguns alunos respondem: Tira 1 argola da dezena. Ao final das correções, Marcela se admirou com a participação dos alunos e comunicou à turma que cada um iria receber um ábaco para fazer a prova.

Discussão do caso 2

Após a apresentação desse caso aos acadêmicos da disciplina de prática de Ensino de Matemática, algumas questões foram levantadas, tais como? A professora Marcela cometeu

erros no decorrer de sua aula? Se sim, quais foram esses erros? Quais atitudes de um bom professor Marcela mostrou durante sua aula? De que outra forma a professora poderia ter conduzido sua aula de revisão para a prova? O que ela poderia ter mudado para que sua aula ajudasse os alunos terem uma compreensão melhor do conteúdo revisado?

As questões suscitadas pela acadêmica que elaborou esse caso, levaram à reflexão de que nem sempre as práticas pedagógicas do professor são suficientes para garantir que todos alunos aprendam, às vezes, é preciso olhar para os alunos com mais dificuldade de aprendizagem de certos conteúdos para contemplar toda turma. Nesse relato, a professora Marcela, se preocupou com o aluno Carlos, que não compreendeu, e buscou estratégias para ajudá-lo na compreensão daquela operação. Vimos também, que em muitas situações a escola dispõe de recursos que podem auxiliar na aprendizagem dos alunos e que muitas vezes ficam empoeirados nos armários sem uso. Outro ponto que esse caso propôs reflexão, foi sobre avaliação, porque usualmente não utilizamos nas avaliações recursos didáticos, e a professora aceitou disponibilizar um ábaco para cada aluno no dia da prova.

Durante as discussões, a acadêmica que elaborou esse caso, relatou que também não conhecia o ábaco e que inseriu ele no caso a partir da experiência da aluna com o material explorado na disciplina de Prática de Ensino de Matemática. Nesse sentido, Mizukami, (2000, p. 153) destaca, que "os casos de ensino são importantes para o desenvolvimento de estruturas de conhecimento que capacitem os professores a reconhecer eventos novos, a compreendê-los e a delinear formas sensíveis e educativas de ação (MIZUKAMI, 2000, p. 153).

As questões levantadas e os comentários dos acadêmicos a partir dos casos, exigem que futuros professores reconsiderem teorias pessoais que têm orientado seus pensamentos e atitudes, em relação aos processos de aprender e ensinar, como alerta Mizukami e Nono (2002). Para essas pesquisadoras, essa reconsideração parece gerar, em alguns casos, sentimentos de dúvidas, incertezas e confusões. Entendemos que os casos de ensinados discutidos neste trabalho foram relevantes para o desenvolvimento profissional da docência dos futuros professores de matemática, participantes desse estudo. Destacamos ainda, que os casos de ensino se tornaram um instrumento pedagógico que pode contribuir com os futuros professores na análise de situações problemas e tomadas de decisões, entre outros processos que envolvem a prática docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, nos propomos a pensar, compreender e descrever as contribuições da utilização de casos como recurso pedagógico-formativo de futuros professores de matemática. Para tanto, recorreremos a referenciais que discutem a formação do professor reflexivo, e mobilizamos casos de ensino produzidos em uma disciplina de Práticas de Ensino de Matemática em um curso de formação inicial.

Ao considerar os casos produzidos, podemos observar o quão fértil pode se transformar esse recurso, à medida que possibilita aos licenciandos, revisitar em suas mentes, lugares por onde passaram, leituras que realizaram, frustrações ou inquietudes com as quais se deparam no ambiente escolar, seja durante a educação básica ou superior, ou ainda nos momentos em que puderam voltar às salas de aula para realização de estágios supervisionados ou mesmo como bolsista de programas de formação docente como o PIBID e o PRP.

Nos casos tratados neste artigo, pudemos observar as complexidades que envolvem a educação matemática inclusiva, o modo como as crenças mobilizam palavras e/ou ações que podem afetar diretamente o modo como os futuros professores compreendem o processo de ensinar e aprender matemática. Da mesma forma, vimos que apenas a intenção de ensinar bem não é suficiente, da mesma forma que apenas conhecer conteúdos matemáticos também não abarca todos os saberes necessários à docência.

Diante disso, o processo formativo desencadeado a partir dos casos de ensino apontam para a necessidade de reflexão sobre a prática, na prática e reflexão sobre a reflexão da prática. Durante a elaboração dos casos, os futuros professores vivenciam experiências suas ou de seus pares, alunos ou professores.

Nesse movimento, reveem conteúdos/conceitos matemáticos, analisam e reelaboram práticas docentes e estratégias de ensino, questionam regulamentações e currículos de cursos de licenciatura, repensam posturas docentes, enfim, constroem conhecimentos que, de outra forma, dificilmente teriam oportunidades de construir ou ressignificar, uma vez que se trata de algo interno, são situações por eles criadas, e que se despir de julgamentos ou preconceitos para , externá-las, o licenciando cria coletivamente soluções possíveis para a questão, antecipando formas de abordar situações que poderão se deparar em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. A escola reflexiva. In: _____. (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 15-30.



ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003. 102 p. (Coleção Questões da Nossa Época, 104).

ALARCÃO, I. Refletir na prática. [ago 2002]. Denise Pellegrini. São Paulo: Abril, Fundação Victor Civita, **Revista Nova Escola**, n. 154, ano XVII, 2002. p. 45-47.

DEWEY, J. **Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo, uma reexposição**. 4. ed. Tradução e notas de H. C. Campos. São Paulo: Nacional, 1979.

HATTON, N.; SMITH, D. Reflection in teacher education: towards definition and implementation. **Teaching & Teacher Education**, Great Britain, vol. 11, n. 1, p. 33-49, 1995.

MERSETH, K. K. Cases and case methods in teacher education. In: SIKULA, J. (Ed.). **Handbook of research on teacher education**. New York: Macmillan, 1996. p. 722-744.

MIZUKAMI, M.G.N. Casos de ensino e aprendizagem profissional da docência. In: ABRAMOWICZ, A; MELLO, R.R. (Org.). **Educação: pesquisa e práticas**. Campinas, SP: Papirus, 2000, p. 139-161.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 95-114.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79-90.

SHULMAN, J. H. (Ed.). **Case methods in teacher education**. New York: Teachers College; London: Columbia University, 1992.

SHULMAN, J. H. Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. In: WITTRICK, M. C. (Org.). **La investigación de la enseñanza I. Enfoques, teorías y métodos**. Barcelona: Paidós, 1989. p. 9-91.