

COMPREENDENDO O FAZER PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA SOB UMA PERSPECTIVA REFLEXIVA

RESUMO

Diante da necessidade de formar professores reflexivos e pesquisadores de suas próprias práticas, esta pesquisa tem como objetivo analisar como os docentes podem realizar essa reflexão e, a partir disso, reformular suas abordagens pedagógicas em matemática. Refletir sobre questões como essas pode ajudar o professor a superar obstáculos autoimpostos na profissão. Este estudo utiliza uma metodologia qualitativa com uma análise interpretativa, combinando elementos de pesquisa bibliográfica e qualitativa. Para abordar a reflexão na prática docente, realizamos uma revisão literária, focando principalmente na obra de Donald Schon, para identificar e definir conceitos e teorias fundamentais relacionados à prática reflexiva dos professores, estabelecendo assim uma base sólida para o objetivo proposto. Após identificar esses conceitos-chave, avançamos para uma análise crítica detalhada dos três níveis de reflexão propostos por Schon: reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação. Os resultados indicam que, ao refletir, o professor constrói maneiras de solucionar problemas e direciona sua prática pedagógica. Além disso, a consciência de sua identidade profissional pode ser adquirida através de investigações próprias sobre como melhorar as atividades acadêmicas, com base nas experiências docentes analisadas. Assim, a prática reflexiva leva o professor a descobertas sobre si mesmo, suas ações, desenvolvimento e competências profissionais, abrangendo aspectos sociais, psicológicos e educativos, que são essenciais para um ensino eficaz de matemática.

Palavras-chave: Formação do professor; Ensino de Matemática; Prática reflexiva.

INTRODUÇÃO

Diante da necessidade de formar professores reflexivos e pesquisadores de suas próprias práticas, é necessário refletir sobre questões que podem ajudar o professor a superar obstáculos autoimpostos na profissão. Deste modo, compreender o papel da prática reflexiva contribui para descobertas do professor sobre si próprio, ações, desenvolvimento e competências profissionais em diversos aspectos, incluindo as esferas social, psicológica e educacional. Além disso, a consciência de uma identidade profissional, poderá ser adquirida através de suas próprias investigações, melhorando as atividades acadêmicas a partir das experiências vivenciadas.

Nesse sentido, um olhar crítico e reflexivo para a realidade educacional torna-se essencial para o desenvolvimento de situações e caminhos. Sendo assim, conforme Perrenoud (2002) a reflexão se constitui elemento primordial e pode se desenvolver antes da ação, não

somente para construir cenários, mas também para preparar o professor para lidar com imprevistos. Logo, a flexibilidade será um atributo que o professor tem a disposição no decorrer da vida pessoal e profissional, que pode levá-lo ao aprimoramento e aperfeiçoamento do ato de ensinar.

Com isso, um professor reflexivo, é um profissional que constrói conhecimentos a partir de investigações sobre suas práticas, metodologias e nas relações com os alunos que o rodeiam, atuando de forma flexível. Acredita-se que uma prática pedagógica fundamentada na reflexão proporcionará uma conquista progressiva de autonomia e descobertas de grande potencialidade.

O estudo da reflexão sobre a prática pode colaborar para a falta de entusiasmo por parte de alguns professores na reprodução de metodologias, por vezes já obsoletas, o comodismo com relação à busca de aperfeiçoamento profissional ou, em outros casos, até mesmo o temor da mudança de sair da zona de conforto. Estes são os principais motivos para a falta de inovação que presenciamos nas escolas de hoje. Nos momentos de planejamento a troca de experiências é essencial, porém ainda é notável, o receio de alguns professores em dar sua contribuição e compartilhar entre os demais colegas de profissão os conhecimentos..

Diante da preocupação que alguns professores possuem em transmitir e vencer conteúdos, repetir e reproduzir planos de aulas, muitas vezes, acabam não tendo o cuidado de se preocupar em elaborar novas ideias e objetivos, pois faz-se necessário compreender que se trata de novos alunos, outra geração que com certeza possuem outras necessidades, apresentam novos ritmos de aprendizagem e vivenciam outras realidade.

A partir deste contexto, surge a questão norteadora deste trabalho: Como os docentes podem realizar a reflexão sobre a prática e, a partir desta, reformular suas abordagens pedagógicas para ensinar matemática? No intuito de responder a este questionamento, organizamos este trabalho apresentando o problema de pesquisa e justificativa para delineamento do mesmo, em seguida explicitamos a abordagem metodológica e o referencial teórico adotado. Posteriormente, discutimos os resultados achados. Por fim, algumas considerações finais.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

O objetivo deste trabalho é analisar como os docentes podem realizar a reflexão sobre a e, a partir desta, reformular suas abordagens pedagógicas para ensinar matemática. Para alcançar o objetivo proposto utilizamos uma metodologia qualitativa com uma análise

interpretativa, combinando elementos de pesquisa bibliográfica e qualitativa. Segundo Gerhardt e Silveira (2009), quando combinamos elementos da pesquisa bibliográfica e qualitativa estamos diante de uma abordagem metodológica mista.

Para abordar a reflexão na prática docente, realizamos uma revisão literária, focando principalmente na obra de Donald Schon, para identificar e definir conceitos e teorias fundamentais relacionados à prática reflexiva dos professores, estabelecendo assim uma base sólida para o objetivo proposto.

Após identificar esses conceitos-chave, avançamos para uma análise crítica detalhada dos três níveis de reflexão propostos por Schon: reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação.

REFERENCIAL TEÓRICO

No progressivo desenvolvimento da cultura reflexiva ainda em processo, um dos autores que teve maior destaque na propagação do conceito reflexão foi Donald Shon (2000). Segundo Schon, os profissionais recém-formados têm uma crise de confiança na resolução de problemas, decorrente de uma formação universitária centrada no racionalismo técnico, que fornece soluções lineares ineficazes para as situações novas que surgem no cotidiano, que valoriza a ciência aplicada.

Donald Schon, inspirou toda uma geração de pesquisadores brasileiros a propor, também para os professores, um novo modelo de formação profissional baseado na reflexão sobre a prática. Sua teoria de prática reflexiva para a formação profissional reflexiva, se divide em três ideias centrais: a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação.

A reflexão na ação (A), traz em si um saber que está presente nas ações profissionais. Diz respeito às observações e às reflexões do profissional em relação ao mundo como ele transita em sua prática; a descrição consciente dessas ações pode ocasionar mudanças, conduzindo a novas pistas para soluções de problemas de aprendizagem. O pensamento crítico sobre sua atuação, assim exercitado, pode levar o profissional a elaborar novas estratégias de atuação, ajustando-se, assim, a situações novas que vão surgindo.

A reflexão sobre a ação (B), para Schon, está em relação direta com a ação presente, ou seja, com a reflexão na ação, e consiste numa reconstrução mental retrospectiva da ação para tentar analisá-la, constituindo um ato natural com uma nova percepção da ação. Em outras palavras, ela acontece quando o professor reconstrói mentalmente a ação para analisar

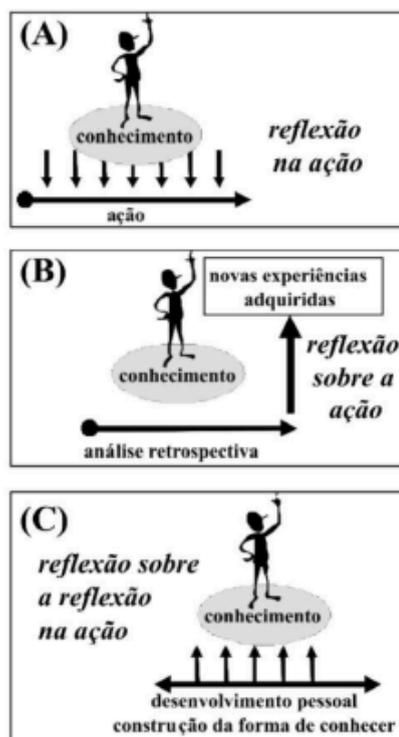
retrospectivamente, e o olhar posterior sobre a ação realizada ajuda o professor a perceber o que aconteceu durante a ação e como os imprevistos ocorridos foram resolvidos.

A reflexão na ação (C), permite a reflexão sobre ações passadas, as quais podem projetar no futuro como novas práticas. Nesse movimento, espera-se que aconteça após a aula do professor reflexivo, Schon denomina reflexão sobre a reflexão na ação. Esse tipo de reflexão leva o professor a desenvolver novos raciocínios, novas formas de pensar, de compreender, agir e equacionar problemas.

O professor reflexivo permitirá a integração entre a prática e os referenciais teóricos, levando a construção dos saberes, por intermédio de uma relação circular em que a teoria embasa a prática e a prática questiona a teoria. Consideremos também que o ato de ensinar é uma atividade complexa e multidimensional e os professores que têm um amplo conhecimento e uma profunda consciência sobre as variadas dimensões do ensino são os mais bem preparados a julgar e tomar decisões.

Portanto deve-se compreender que o docente reflexivo deverá atuar como um facilitador do processo de ensino-aprendizagem, devendo orientar os alunos em como tomar decisões em situações de incerteza, utilizando para isso, os três níveis de reflexão propostos por Schon, ilustrados por Filho et al. (2008) na figura 1 a seguir:

Figura 1: Níveis de reflexão



Fonte: Filho et al. (2008).

O processo de reflexão mostrará uma evolução na medida em que o profissional é instigado a buscar respostas teóricas para as suas ações, frente a uma realidade que necessitam compreender. Portanto, a ideia central de Schon consiste em que o aprendizado ocorre como resultado de reflexões, desenvolvendo novos raciocínios, novas maneiras de pensar, de compreender, de agir e de equacionar problemas, ou seja, um aprendizado construtivista, flexível e pessoal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A prática reflexiva é uma capacidade refletir sobre as próprias ações de modo a assumir uma conduta ou atitude crítica em relação à própria prática e a de outras pessoas, envolvendo-se num processo de adaptação e aprendizagem contínuas, portanto isso não acontece instantaneamente, pois é através de um pensamento que podemos ter a oportunidade e o potencial de administrar, decidir e planejar nossos propósitos educacionais.

O pensamento nos libertará de ações que são impulsivas e nos mostrará uma visão sobre o nosso próprio comportamento como docente. Sabemos que as dificuldades atuais dos professores são grandes envolvendo: a formação inicial, a formação contínua, as condições de trabalho e de pesquisa, os baixos salários. Entretanto, em meio a tantas situações o profissional não pode cruzar os braços e cupar o neoliberalismo, a falta de condições de trabalho, a remuneração não adequada; pelo contrário, tem-se que lutar por mudanças e para que haja mudança, tem-se que partir do individual para o coletivo, da sala de aula para a comunidade.

O fazer pedagógico do professor de matemática envolve uma série de práticas e abordagens que visam facilitar a compreensão e o aprendizado dos alunos. Um aspecto fundamental é o planejamento de aulas, que deve considerar as diferentes necessidades dos alunos e utilizar metodologias diversificadas. O professor atua como mediador do conhecimento, guiando os alunos na construção do saber matemático e estimulando sua curiosidade e reflexão.

Além disso, o uso de recursos didáticos, como tecnologias, materiais manipulativos e jogos, torna as aulas mais dinâmicas e atraentes, ajudando os alunos a visualizarem conceitos abstratos. A avaliação formativa é outra parte essencial desse processo, permitindo ao professor acompanhar o progresso dos alunos, fornecer feedback contínuo e ajustar sua abordagem conforme necessário.

Vale também, fomentar o pensamento crítico é crucial, estimulando a resolução de problemas e promovendo discussões que contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico dos estudantes. Esses aspectos são fundamentais para criar um ambiente de aprendizagem que valorize a participação ativa dos alunos e promova uma compreensão mais profunda da matemática.

Esse não é um processo rápido tão pouco estabelecido por um decreto-lei, cabendo portanto a cada professor iniciar a mudança pelo seu espaço por intermédio da busca do autoconhecimento, da reflexão e da ação. Smyth (1991), propõe que os professores façam perguntas críticas sobre suas ideias, formas de atuação e relacionamento com os alunos, estabelecendo o processo de reflexão crítica da prática do ensino, por meio do ciclo descrever, informar, confrontar e reconstruir, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Processo de reflexão



Fonte: Smyth (1991).

Segundo Pimenta (2002), a formação de um docente está relacionada à vida cotidiana, à procura de promover a construção de saberes e à busca da superação da dicotomia entre teoria e prática. Para esta autora, esses são fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de um docente reflexivo. Esse profissional está em constante busca, não apenas em melhorar sua metodologia, mas em investir em toda circunferência que cobre sua profissão. Sabemos que essa formação pode ser iniciada ainda na graduação, onde o aluno lê sobre teorias, se questiona, questiona tais teorias, procura os meios de como aplicá-las ou decide pela sua não aplicação.

Além do mais, para a formação de um professor reflexivo será necessário também uma escola com postura reflexiva, que ofereça ao professor o espaço e as condições para que

ele possa buscar seu próprio desenvolvimento e onde possa trabalhar com independência para assumir seu real papel.

Para Alarcão (1992), os principais fatores para a formação de um professor reflexivo estão relacionados ao meio social, aos estímulos e às condições de trabalho proporcionadas pelo ambiente onde o docente se encontra atuando. É na escola que o docente se constrói profissionalmente e é por isso que a escola tem que se organizar de modo a criar condições favoráveis para o desenvolvimento individual de cada professor. Dessa forma, o papel da escola é incentivar o professor a trocar informações pedagógicas com outros professores, deixar o professor criar novas aulas de acordo com o assunto lecionado, proporcionar espaço e tempo para que o professor possa conhecer seus alunos e a si próprio, promovendo também remunerações salariais justas.

Como vimos, ser um professor reflexivo é se dispor a enfrentar diversos desafios, sentimentos e expectativas. Alarcão (1996) afirma que a reflexão implica em saber as razões pelas quais faço e porque faço. O professor reflexivo é um produtor de seu próprio desenvolvimento, sempre buscando aprimorar suas capacidades diariamente. Para a autora, um professor não pode ser reflexivo se ele não tiver um pleno domínio sobre seus princípios e sobre as disciplinas lecionadas, pois precisa se organizar e gerar competências de domínios.

Alarcão (1996) também menciona algumas características de um docente reflexivo, sendo elas: conhecer os alunos e suas características, saber sobre o nível de aprendizagem e aflições dos alunos e conhecer a si mesmo. O professor também precisa conhecer ou procurar conhecer os contextos culturais, históricos e políticos da educação.

Estar ciente da situação em que está inserido, considerando o desenvolvimento do seu trabalho, como também, questionar, mudar, procurar e provocar fatos pedagógicos educacionais são atitudes fundamentais para um docente. Esse profissional estará sempre se auto-readaptando com o propósito de progredir diariamente. Esse profissional estará cada vez mais envolvido na busca de entender determinadas demandas institucionais, com o propósito de que sua docência seja completa e rica em conhecimentos, à procura também de uma maneira de recriar sua própria docência.

Com isso, concluímos que um profissional que exerce reflexão terá a capacidade de reconhecer e enfrentar situações de riscos em seu ensino, através de reflexões críticas. Sendo assim, ao colocar-se em confronto crítico com seus problemas, esses profissionais buscarão oportunidades de solucionar conflitos, privilegiando sua capacidade de negociação, diálogo e pensamento.

Limitações acontecem todos os dias na vida de um professor, mas esse profissional precisa ter um olhar crítico sobre si próprio e as situações que o cercam. A reflexão libertará esse profissional de alienações vindas de fontes externas e faz com que ele esteja apto a obter uma imagem de si mesmo, tentando evitar situações de frustração e conflitos individuais sobre seu próprio papel docente. O professor reflexivo terá conhecimento de seus atos e falhas, conhecerá seus defeitos e suas qualidades e estará constantemente preocupado com seu próprio desempenho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que, ao refletir, o professor constrói maneiras de solucionar problemas e direciona sua prática pedagógica. Além disso, a consciência de sua identidade profissional pode ser adquirida através de investigações próprias sobre como melhorar as atividades acadêmicas, com base nas experiências docentes analisadas. Assim, a prática reflexiva leva o professor a descobertas sobre si mesmo, suas ações, desenvolvimento e competências profissionais, abrangendo aspectos sociais, psicológicos e educativos, que são essenciais para um ensino eficaz de matemática.

Os docentes podem realizar a reflexão sobre a prática ao adotar algumas estratégias que permitem uma análise crítica de suas abordagens pedagógicas no ensino da matemática. Uma maneira eficaz é manter um diário de classe, onde os professores registram suas observações, experiências e desafios enfrentados durante as aulas. Esse registro ajuda a identificar padrões de comportamento dos alunos e a eficácia das estratégias utilizadas.

Outra abordagem é a participação em grupos de estudos ou comunidades de prática, onde os docentes podem trocar experiências e discutir dificuldades comuns. Essa troca de ideias proporciona novas perspectivas e inspirações para reformular as metodologias de ensino.

A observação mútua entre colegas também é uma prática valiosa. Ao assistir a aulas de outros professores, os docentes podem perceber diferentes abordagens e estratégias que podem ser adaptadas às suas próprias práticas. Além disso, a análise dos resultados das avaliações dos alunos é essencial. Reflexionar sobre o que funcionou e o que não funcionou nas aulas permite que os professores ajustem suas práticas com base nas necessidades reais dos alunos.

Por fim, é importante que os docentes busquem formação continuada, participando de cursos e workshops que ofereçam novas abordagens pedagógicas e atualizações sobre o

ensino da matemática. Dessa forma, a reflexão sobre a prática se torna um ciclo contínuo de aprendizado e aprimoramento, resultando em uma educação matemática mais eficaz e significativa.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. Continuar a formar-se, renovar e inovar: a formação contínua de professores. **Revista da Escola Superior de Santarém**, 1992.

ALARCÃO, I. **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Editora Porto, 1996.

FILHO, A.; QUAGLIO, P. Professor Reflexivo: Mais que um simples comodismo - uma possibilidade real. **Revista Faculdade de Educação**, v. 4, n. 9, p. 55 - 71, 2008.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Record, 2004.

MARCONI, M. d. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo, SP: Editora Atlas S.A, 2017.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, S. **Professor reflexivo no Brasil, gênese crítica de um conceito**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RODRIGUES, D. S. **O professor Reflexivo**. Monografia (Graduação em Letras) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SCHON, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

SMYTH, J. **Teachers as collaborative learners**. England, Buckingham: Open University Press, 1991.