



Edi  
Método de Avaliaç

## CONHECIMENTOS DO PROFESSOR: O QUE PENSAM ESTAGIÁRIOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E O PROFESSOR PRECISA SABER PARA ENSINAR

TERESA CRISTINA ETCHEVERRIA  
MARTA ÉLID AMORIM  
VIVIANE DE JESUS LISBOA AQUINO

EIXO: 18. FORMAÇÃO DE PROFESSORES. MEMÓRIA E NARRATIVAS

### Resumo

Este texto contém reflexões sobre concepções de estagiários do curso de Licenciatura em matemática sobre o que um professor precisa saber para ensinar. Para tanto, nos apoiamos nas ideias de Shulman (1986) e Ball, Thames e Phelps (2008) sobre o professor. Foram analisados depoimentos de 25 estagiários da turma de Estágio Supervisionado em Ensino de Universidade Federal de Sergipe. Os depoimentos contemplam aspectos que sinalizam concepções relacionadas ao conteúdo específico a ensinar e ao conhecimento pedagógico do conteúdo.

**Palavras-chave:** Estagiários. Licenciatura em Matemática. Conhecimentos do Professor.

### Resumen

Este texto contiene reflexiones sobre los conceptos de los alumnos del curso de grado en matemáticas sobre qué los profesores necesitan saber para enseñar. Con este fin, nos apoyamos en las ideas de Shulman (1986) y Ball, Thames y Phelps (2008) sobre el profesor. Se analizaron 25 testimonios de becarios del curso de Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática I da Universidade Federal de Sergipe. Las declaraciones contemplan aspectos relacionados con concepciones de conocimiento del contenido pedagógico del contenido a enseñar.

**Palabras clave:** Pasantes. Licenciado en Matemáticas. Conocimiento del Profesor.

### INTRODUÇÃO

Este texto tem como objetivo trazer para discussão concepções de estagiários do curso de Licenciatura em matemática sobre o que um professor precisa saber para ensinar. Os depoimentos que geraram essa discussão foram coletados na disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática I do curso de Licenciatura em Matemática do Campus Prof. Alberto Carvalho da Universidade Federal de Sergipe.

A disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática I é responsável pela primeira experiência de ensino de matemática para acadêmicos, e nela a atividade principal está voltada para a observação do espaço escolar e de aulas de Matemática. Através da observação, nos encontros semanais na universidade, busca-se relacionar as teorias estudadas na universidade com as observadas pelos estagiários nas escolas-campo e com os conhecimentos interiorizados por eles no espaço escolar.

O futuro professor interioriza conhecimentos, crenças e valores ao longo de sua história de vida escolar e pessoal. Ess compõem sua personalidade docente e são “reatualizados e reutilizados, de maneira não reflexiva, mas com grande co de seu ofício”. (Tardif, 2012, p.72). Para o autor, grande parte das preconcepções de aprendizagem e de ensin estagiários é herdada da história escolar deles.

Entendemos que as concepções interferem na prática docente do professor e que podem ser mudadas de acordo c reflexões acerca de um novo modo de fazer e ensinar Matemática e que os estagiários ao retornarem ao contexto es professores, algumas vezes ficam felizes com o que encontram e, motivados, fortalecem o sonho de ser professor. muitas vezes não encontrarem o que esperavam, ainda assim, se mantém acreditando na possibilidade de mudança na e

Acreditamos que uma experiência de estágio, mesmo que baseada na observação do contexto da escola e da s possibilitar ao estagiário um repensar sobre suas concepções de ensino e aprendizagem. E, segundo Demo (1998) investigativa revelada na busca de conhecer e explicar o contexto escolar deve fazer parte do processo de formação mente professores críticos e criativos.

Assim, em nosso entender, esta proximidade com a ação docente, mesmo que no papel de expectador, ajuda na complexidade do processo que envolve o ser e fazer docente e na descoberta de conhecimentos dos professores, delir por meio de um pequeno aporte teórico sobre conhecimentos do professor, de reflexões sobre as concepções dos estag considerações e das referências que embasaram esta discussão.

## **CONHECIMENTOS DO PROFESSOR**

Os conhecimentos que envolvem a ação docente são foco de discussão de pesquisadores e têm como referência as i (1986). Ao estudar sobre esse tema, Shulman e colaboradores perceberam que perguntas sobre o conteúdo das aulas m de explicação do docente e a compreensão dos erros dos alunos ainda não compunham esses estudos. Diante disso, ; categorizaram o conhecimento do professor em: (i) conhecimento do conteúdo específico; (ii) conhecimento pedagógico conhecimento do conteúdo curricular.

Dentre essas três categorias, a que mais chamou atenção foi a denominada “conhecimento pedagógico do conteúdo”, uma discussão sobre a necessidade de os docentes saberem além do conhecimento da disciplina que ensinam, ou conhecimentos metodológicos necessários para ensinar (SHULMAN, 1986).

Anos depois, com base nos estudos de Shulman (1986), Ball, Thames e Phelps (2008) aprofundaram as reflexões sobre que o professor utiliza ao ensinar e ampliaram o trabalho por ele realizado sugerindo que a categoria que trata sobre o “Conteúdo Específico” fosse subdividida em conhecimento comum do conteúdo, conhecimento especializado do conteú horizontal do conteúdo, e que a categoria “conhecimento pedagógico do conteúdo” fosse dividida em conhecimento estudantes, conhecimento do conteúdo e do ensino e conhecimento do conteúdo e do currículo.

Em se tratando da disciplina de Matemática, segundo as ideias de Ball, Thames e Phelps (2008), fazem parte do conhe conteúdo a resolução correta de um problema e o reconhecimento de uma resposta errada. No entender dos autores, s atividade matemática e reconhecer se o processo de resolução está correto é uma habilidade inerente a qualquer gradua envolvam conhecimentos matemáticos, tanto seja bacharelado ou licenciatura. E, faz parte do conhecimento especial compreender a natureza do erro cometido pelo aluno, por exemplo, uma habilidade exclusiva de um professor.

Outro aspecto que é levado em consideração quando se refere ao conhecimento do conteúdo específico é o conhecer conteúdo. Esse conhecimento é necessário ao professor para que ele possa fazer conexões entre conteúdos e destaca orientar seus alunos a avançar em seus estudos, preservando os princípios matemáticos e familiarizando-os com a lingu; próprias da disciplina.

No que tange o conhecimento pedagógico do conteúdo, Ball, Thames e Phelps (2008) destacam o conhecimento estudantes que está relacionado ao reconhecimento dos erros mais comuns cometidos pelos estudantes e a compreensã os estão levando a cometer esses erros, ou seja, o professor, por conhecer o conteúdo e o desempenho de seus alunos, que os mesmos terão. No conhecimento do conteúdo e do ensino estão classificadas as questões relacionadas as escr atividades que serão propostas aos estudantes e os métodos utilizados para ensinar determinado conteúdo, por exe exemplos mais adequados, definir a melhor forma de abordar o assunto.

E para completar o conhecimento necessário ao professor, os autores apresentam o conhecimento do conteúdo e o docente precisa para fazer as articulações do conteúdo ensinado com outros de anos anteriores e posteriores, bem trabalhado simultaneamente em outras disciplinas. Inclui-se nessa categoria conhecimento das diretrizes e recomendações para a introdução e desenvolvimento de conteúdo.

Visto que os tipos de conhecimentos destacados perpassam a experiência docente, não se pode deixar de abordar a formação do futuro professor, e a disciplina de Estágio Supervisionado é um espaço no qual os conhecimentos da ação no processo reflexivo sobre a prática observada e realizada.

## **O CONTEXTO DA DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE MATEMÁTICA I**

O trabalho realizado na disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática I conta com sete créditos sem pré-requisitos as disciplinas de Laboratório de Ensino de Matemática e Metodologia do Ensino de Matemática.

A proposta da disciplina está voltada para a discussão de referenciais teóricos, tais como: ensino, aprendizagem, planejamento oportuniza a observação da estrutura e funcionamento da escola na Educação Básica. Para tanto, o graduando tem de analisar a realidade da escola, do professor, do aluno e da prática docente, tendo em vista a educação em geral; com o objetivo de posicionar-se criticamente quanto às propostas educacionais, ao ensino, à aprendizagem e demais fatores presentes na prática.

Os dados que servem para discussão neste texto foram coletados na primeira semana de aula da disciplina e foi aplicado um questionário pelo professor com o propósito de conhecer o que pensavam seus estagiários sobre como os alunos que um professor precisa saber para ensinar. Além de informarem porque querem se tornar um professor e descreverem professor que tiveram.

Ao longo do trabalho desenvolvido na disciplina, oportunizou-se que as concepções reveladas por eles nesse inquérito fossem retomadas e repensadas frente aos temas em discussão nas aulas.

Neste texto, escolhemos refletir sobre as produções escritas que se referem ao que pensam os estagiários sobre “o que precisa saber para ensinar”. Os depoimentos foram identificados com a letra E (Estagiário) e o número de ordem em que estavam empilhados, ou seja, o primeiro questionário foi identificado com “E1”, o segundo como “E2” e assim sucessivamente por colocar as respostas dos estagiários em itálico para destacá-las no texto.

## **REFLEXÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES DOS ESTAGIÁRIOS**

Os depoimentos escritos dos estagiários revelam concepções construídas nas disciplinas de ensino, cursadas nos períodos de suas vivências enquanto estudantes da educação básica e do ensino superior.

Após ler e reler esses escritos, identificamos as ideias que se aproximam, formando grupos de conhecimentos. Iniciamos o olhar para as ideias relacionadas ao “domínio de conteúdo”, por ser o tipo de conhecimento mais ressaltado. É um saber semelhante ao de Shulman (1986) como conhecimento do conteúdo específico e na visão de Ball, Thames e Phelps (2008) um conhecimento de conteúdo, pois envolve saber resolver questões básicas sobre o tema. Foi possível perceber que dos 25 estagiários, 2 afirmaram que para ensinar o professor precisa dominar o conteúdo que irá ensinar. Para eles, o docente necessita,

*Primeiramente, dominar bem os conteúdos de sua área; depois, saber se relacionar com suas colegas envolvidas no processo de aprendizagem; terceiro, saber relacionar os conteúdos de outras áreas; e, por último, ter compreensão da realidade. (E2)*

*Primeiramente, saber o conteúdo lecionado, mas, sobretudo, precisa saber entrar no mundo do aluno para conhecer suas dificuldades e tentar minimizá-las. Precisa saber a linguagem do aluno para entender por eles. (E20)*

*Primeiramente, dominar o conteúdo que ensina, em seguida, tem que ter um domínio de conhecer seus alunos e o contexto em que eles estão inseridos. Finalmente, tem que ter criatividade e amor pela profissão. (E18)*

O registro dos estagiários evidencia que para eles “dominar o conteúdo que ensina” é uma exigência básica, um conhecimento que se não se consegue ensinar. Acreditamos que cabe ao docente saber o conteúdo que se propõe ensinar; está muito presente nas disciplinas da área da Matemática. Contudo, também sabemos que a formação do futuro professor requer que as discussões de conteúdo matemático oportunizem uma relação com o ensino e a aprendizagem, desdobrada ao saber para o desenvolvimento de competências do saber ensinar (CARNEIRO, 2002).

Em contrapartida, Etcheverria e Felicetti (2016) ao refletirem sobre depoimentos de estagiários desse mesmo curso, com eles a matemática estudada na universidade pouco ou nada tem a ver com o que lhes cabe ensinar na Educação Básica. Barufi (2002) pode se constituir uma limitação no processo de formação do futuro professor.

Ainda, observa-se que E2 destaca um aspecto do conhecimento do conteúdo e do currículo ao afirmar que o professor relacionar os conteúdos de sua área com os de outras áreas”. Além disso, E20 ressalta que o professor precisa conhecer os alunos e a linguagem que utilizam para que possa se fazer entender, o que está relacionado com o conhecimento dos estudantes. Vimos, dessa forma, nos depoimentos desses estagiários, duas categorias de conhecimento que para Ball, (2008) fazem parte do conhecimento pedagógico do conteúdo (SHULMAN, 1986).

Nesse mesmo sentido, os depoimentos de E3 e E15, também ressaltam pontos de vista relacionados ao conhecimento dos estudantes ao abordarem fatores humanos e de relacionamento.

*Conhecer muito bem o conteúdo e relacioná-lo ao dia a dia dos alunos, bem como, ser atencioso com toda a turma de forma igualitária. (E3)*

*Conhecer com o mesmo grau de ponderalidade as definições teóricas do assunto e a forma de seus resultados com o cotidiano dos alunos, além de compreender os aspectos humanos do processo de ensino-aprendizagem. (E15)*

Os aspectos de relacionamento professor-aluno estiveram presentes nos depoimentos de oito estagiários como sendo que o professor precisa saber para ensinar. Também entendemos ser este um conhecimento importante, pois para que reconhecer erros comuns cometidos pelos alunos e buscar a compreensão dos motivos que os estão levando a cometer precisa relacionar-se com os discentes, por meio de interações sobre o conteúdo e dificuldades. O depoimento de E15 traz a mesma ideia e traz fortemente o foco na prática do professor, destacando a importância de um ensino planejado e de o professor continuar a estudar ao longo da carreira.

*O professor precisa ter amor pelo magistério, ter organização e planejamento, saber diferenciar os alunos, perceber em que ponto ele precisa melhorar e ir em busca de novos conhecimentos. (E6)*

Uma vez que a interação entre o conteúdo trabalhado e as dificuldades apresentadas pelos alunos acontece, a busca da superação das dificuldades requer o estudo, por parte do professor, de diferentes metodologias de ensino, o que o leva a ampliar o seu conhecimento, mais especificamente, o que Ball, Thames e Phelps (2008) consideram como conhecimento do conteúdo. Os depoimentos de outros oito estagiários vão também nessa direção.

*Além de ter um bom domínio do conteúdo, o professor tem que saber a melhor metodologia para determinada turma, pois nem sempre uma mesma metodologia serve para turmas e aulas diferentes. (E6)*

*Criar e recriar. Um professor para tornar as aulas mais chamativas deve visar a forma de trabalhar em classe, tratando desde a história até a parte prática, fazendo o aluno se interessar cada vez mais. (E6)*

*Saber interdisciplinar e contextualizar. Mostrar que a matemática que leciona tem algo de outras disciplinas e explicar a origem de muitos assuntos para que o aluno entenda o porquê de e.* (E19)

*Dominar o conteúdo, realidade da escola e dos alunos. Conhecer o Projeto Político-pedagógico da escola.* (E13)

É possível perceber nos depoimentos dos estagiários uma preocupação com os conhecimentos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, vez que eles destacam a criatividade, a inter-relação com outros assuntos e o planejamento, levando em consideração o processo de criação matemática do conteúdo e o estabelecimento de relações com situações do cotidiano.

Essas afirmativas estão relacionadas, em nosso entender, aos conhecimentos do conteúdo e dos estudantes (BALL, THAMES e PHELPS, 2008), visto que há a preocupação em planejar diferentes instruções levando em consideração a turma a qual está direcionada.

Nos trechos presentes nos protocolos de E19 e E13, quando tratam de relacionar a matemática com outras disciplinas e o Projeto Político Pedagógico, vemos presente na reflexão dos estagiários a necessidade do professor conhecer mais conteúdos relacionados a sua área de atuação e a forma em que eles estão distribuídos no currículo, ele precisa conhecer também o currículo de outras disciplinas e outros aspectos relacionados ao currículo, para assim fazer as articulações. Esse tipo de conhecimento é descrito como o conhecimento do conteúdo e do currículo (BALL, THAMES e PHELPS, 2008).

Além disso, E14 refere-se ao fato de que a docência requer do professor a seleção, organização e elaboração do conhecimento envolve, por exemplo, uma análise das vantagens e desvantagens de abordagens, métodos e procedimentos. Thames e Phelps (2008) relacionam com o conhecimento do conteúdo e do ensino.

## **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

As reflexões sobre as concepções de estagiários da disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática Licenciatura em Matemática sobre o que um professor precisa saber para ensinar revelam que esses futuros professores trazem diferentes tipos de conhecimento do professor, segundo as ideias de Shulman (1986) e Ball, Thames e Phelps (2008) trazem mais de um conhecimento, como o caso do conhecimento do conteúdo e do ensino e do conhecimento do conteúdo presentes no discurso de alguns estagiários.

As afirmações presentes nos depoimentos são um indicativo de que esses futuros professores de Matemática, mesmo conseguiram interiorizar conhecimentos docentes. Contudo, consideramos importante o aprofundamento num trabalho de reflexão docente para que quando estiverem lecionando possam ter clareza do uso desses conhecimentos em sua prática cotidiana.

Vemos ainda a importância da reflexão gerada a partir das crenças e concepções presentes nos depoimentos, pois é importante que o licenciando dê mais sentido ao fazer docente voltado para o ensino de Matemática, disciplina comumente tratada como abstrata, e se apropriem de uma postura investigativa e questionadora, capaz de contribuir na sua formação.

## **REFERÊNCIAS**

BALL, D. L.; THAMES, M. H. e PHELPS, G. Content knowledge for teaching: what makes it special **Journal of Teaching and Teacher Education**, Volume 59, 389-407, 2008. Disponível em: <http://harringtonmath.com/wp-content/uploads/2013/11/Content-knowledge-for-teaching-what-makes-it-special.pdf>. Acesso em: 22 Fev. 2014.

BARUFI, M. C. B. O Cálculo no Curso de Licenciatura em Matemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, Edição Especial, p.69-72, Abr. 2002.

CARNEIRO, V. C. Educação Matemática e a pesquisa Educativa nas Licenciaturas em matemática. **Educação Matem** Rio Grande - RS, Ano IV, n. 4, p.60-64, Dez. 2002.

DEMO, P. (1993). **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.

ETCHEVERRIA, T. C.; FELICETTI, V. L. FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: prática de ensino no c  
**Revista Formação Docente**, v. 8, n. 1, Jan./Jun., p. 44-57, 2016.

SHULMAN, L. S. Those Who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**. Vol. 15, No 2, Fe  
Disponível  
[http://coe.utep.edu/ted/images/academic\\_programs/graduate/pdfs/matharticles/Knowledge%20Growth%20in%20Teaching](http://coe.utep.edu/ted/images/academic_programs/graduate/pdfs/matharticles/Knowledge%20Growth%20in%20Teaching)  
Acesso em: 11 Mar. 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.