

AVALIAÇÃO DOCENTE NA MATEMÁTICA DO ENSINO SUPERIOR: A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E A PERSPECTIVA DOS DISCENTES

TEACHER EVALUATION IN HIGHER EDUCATION
MATHEMATICS: KNOWLEDGE BUILDING AND THE
PERSPECTIVE OF STUDENTS

André Felipe de Almeida Xavier *
Áurea Regina Guimarães Thomazi **

* Estudante do Programa de Mestrado Profissional Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local. Centro Universitário UNA. Professor de Cálculo, Matemática e Estatística no Centro Universitário UNA.
✉ andrefelipe Xavier@hotmail.com

** Professora do Programa de Mestrado Profissional Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local. Centro Universitário UNA.
✉ aureagt@gmail.com

Resumo

O presente artigo propõe uma reflexão em torno de aspectos referentes à construção do conhecimento, ao conhecimento matemático e à avaliação institucional da prática docente. A produção do conhecimento é analisada na perspectiva da possibilidade de uma prática inovadora e, em seguida, a matemática é discutida em face de sua dicotomia como filosofia ou como ciência, passando pela importância do seu ensino, dando ênfase aos cursos de Engenharia e à prática profissional do pesquisador. Por fim, faz-se uma breve análise das avaliações institucionais a partir de um relato sobre a sua origem, importância, aplicação e utilização nas IES.

Palavras-chave: Filosofia da matemática. Ensino da matemática. Avaliação institucional. Prática docente. Ensino Superior.

Abstract

The present article presents a reflection on the aspects related to knowledge building, to mathematical knowledge and to the institutional evaluation of teaching

practice. The production of knowledge is discussed in view of the possibility of an innovative practice. Mathematics is discussed considering its dichotomy as philosophy or science, going through the importance of its teaching, with emphasis on the Engineering courses and the professional practice of researchers. Finally, a brief analysis of institutional evaluations is made from a report of its origin, importance, application and use in HEIs.

Keywords: Philosophy of mathematics. Mathematics teaching. Institutional evaluation. Teaching practice. Higher Education.

1 Introdução

A matemática é uma ciência do raciocínio lógico e abstrato a qual vem sendo construída há milhares de anos. Seus resultados e teorias milenares mantêm-se válidos e úteis, mesmo assim ela continua a se desenvolver permanentemente. Um trabalho matemático consiste em procurar padrões, formular conjecturas, por meio de deduções rigorosas e, a partir de axiomas e definições, estabelecer novos resultados. A matemática é uma ferramenta essencial em diversas áreas do conhecimento, tais como engenharia, medicina, física, química, biologia e ciências sociais. Utilizamos-la mesmo sem ter em mente tal ação, como o simples fato de separar o dinheiro para se pagar uma passagem de ônibus ou até mesmo fazer um planejamento financeiro para a aquisição de um novo bem.

Diante da amplitude teórica e da importância prática da matemática, justifica-se o estudo de diversas situações, desenvolvidas por diferentes profissionais, que participam desse processo de construção do conhecimento com seus alunos. Detectar o sucesso dessas práticas no ensino da matemática tem reflexo direto em outras áreas do conhecimento como as já citadas.

Segundo André (1992), uma das razões que motivam a investigar práticas de bons professores é o deslocamento do foco de atenção do fracasso para o sucesso. Para tal, diante dessa eminente responsabilidade do professor no processo de aprendizagem do aluno, torna-se essencial a presença de estudos capazes de mensurar a qualidade dessa relação, através de processos de avaliações institucionais.

2 Produção do conhecimento como uma prática inovadora

A prática docente sofreu grandes mudanças ao longo dos anos. O professor era o único detentor do conhecimento e o processo de ensino-aprendizagem era unidirecional. Não existia uma troca de conhecimentos, já que o professor ensinava e os alunos aceitavam, sem questionar, sem participar desse processo. Porém, com o passar do tempo, o papel do professor sofreu alterações. Magalhães (2001), afirma que a figura do professor como transmissor do conhecimento começa a desaparecer, surgindo assim a figura do mediador do conhecimento.

Atualmente, o cenário da educação no Brasil é bem precário, o Estado continua sendo o responsável pela educação pública e, embora tenham se ampliado e democratizado as vagas, o sistema de ensino tornou-se bastante precário. Segundo Fonseca (2006), a educação pública, e muitas vezes também a privada, é de qualidade duvidosa, sem infraestrutura, sem capacidade de aprendizagem, extremamente conteudista e despreocupada com uma formação crítica.

Para Freire (2002), não há docência sem discentes, e o conhecimento não deve ser pré-transmitido, mas construído conjuntamente, aceitando o novo, rejeitando qualquer forma de discriminação e valorizando a identidade de cada um. Romanowisk (2008) defende uma educação capaz de promover o desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico, dando condições ao aluno de atuar, de responder aos desafios de seu tempo e de ser capaz de enfrentar as incertezas. Para Behlau, Dragone e Nagano (2004), no ensino, a relação entre os professores e seus alunos facilitará, ou não, o processo de aprendizagem.

Ainda nessa perspectiva, Freire (2002) defende uma prática educativo-progressista em favor da autonomia dos educandos, contrapondo-se ao modelo “bancário” de educação, que privilegia a memorização massacrante de conteúdos descontextualizados das realidades dos alunos e sem espaço para reflexão crítica. Como antídoto para combater esse modelo de prática opressora, que inibe a curiosidade, a criatividade e a criticidade tanto dos educandos quanto dos educadores, o autor (2002) sugere alguns saberes necessários para que uma prática pedagógica seja transformadora e bem-sucedida a partir da compreensão de que “[...] ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2002, p. 25).

Para o educador dos dias atuais, não basta somente ter o total domínio da disciplina que irá lecionar. Tal fato não é mais preponderante para o processo

ensino-aprendizagem. O educador deverá estar atualizado com as atividades de seus alunos e tentar se inserir um pouco pelo mundo em que vivem. Para que esse processo de ensino-aprendizagem possa surtir efeito, faz-se necessário que o professor seja inovador e, para que ocorra essa inovação, deverá realizar mudanças em vários âmbitos no processo educativo.

Nos dias atuais, o termo *inovação* vem sendo usado de forma banalizada e, de forma recorrente, relacionado à utilização da tecnologia. A tecnologia é, sim, uma forma de inovação, mas não é a única. Tratando-se de inovação em educação, este termo é usado para descrever as melhorias na qualidade de ensino e estratégias para a formação dos professores. Na verdade, a inovação afasta-se do pensamento simplista, caracterizando-se mais como um processo. Para Carbonell (2002), o desenvolvimento da inovação, pelo professor, tende a acontecer quando este exerce sua prática com paixão e compromisso pela docência, objetivando constituir uma ação educativa mais estreita entre professor, conteúdo e aluno.

Diante disso, é importante salientar que uma ação inovadora não é algo que ocorre de forma involuntária. Para que o professor seja inovador, ele deve pensar, refletir e planejar sua ação educativa com os alunos, pois não há inovação sem intencionalidade. Nesse sentido, Morin (2003) mostra que a inovação tem, em sua essência, o princípio de reorganizar o processo educativo, por meio de suas inter-retroações.

Todos os professores foram alunos de outros professores e viveram as mediações de valores e práticas pedagógicas. Absorveram visões de mundo, concepções epistemológicas, posições políticas e experiências didáticas. Através delas foram se formando e organizando, de forma consciente ou não, seus esquemas cognitivos e afetivos, que acabam dando suporte para a sua futura docência (CUNHA, 2006, p. 259).

Mudanças profundas nas escolas e, conseqüentemente, na educação só acontecerão quando a formação dos professores deixar de ser um processo de atualização, feito de cima para baixo, e se converter em um verdadeiro processo de aprendizagem, como um ganho individual e coletivo.

3 Matemática: ciência ou filosofia?

A matemática tem se imposto ao longo dos tempos com uma forte presença em várias áreas do conhecimento e em muitas ações do mundo moderno. Segundo D'Ambrósio (1996), sua presença será cada vez mais forte no futuro, mas não na forma como ela é praticada hoje. A integração da matemática com novos saberes no futuro oferecerá a todos novas experiências enriquecedoras. Ao longo do tempo, matemáticos, pesquisadores e filósofos vêm discutindo a dicotomia da matemática como ciência ou filosofia.

A Educação Matemática é comumente tratada como um dado enunciado em termos científicos. Assumindo essa postura ao se tratar a matemática como ciência, em que faz sentido ensinar os conteúdos, significados, operações e possíveis aplicações, ela é a verdade absoluta, o fato inquestionável. Desta forma, a matemática assume a linha positivista, do trabalho com fatos e da exaltação do cientificismo, como cita Japiassu e Souza Filho (2001, p. 153):

Para Comte, as ciências se ordenaram hierarquicamente da seguinte forma: matemática, astronomia, física, química, biologia, sociologia; cada uma tomando por base a anterior e atingindo um nível mais elevado de complexidade. A finalidade última do sistema é política: organizar a sociedade cientificamente com base nos princípios estabelecidos pelas ciências positivas.

Os ramos da matemática mais utilizados nas ciências são os cálculos, as estatísticas e análises de experimentos.

René Descartes (2000) já afirmava que a Matemática é uma ferramenta para se fazer ciência e não uma ciência. Isso ocorre porque palavras e números não se encontram na natureza; mesmo assim, a matemática já se mostrou uma ferramenta importantíssima para a construção de diversos modelos científicos.

O risco de se abordar a matemática como ciência persiste no fato de que ela está em constante transformação. É um grande erro afirmar que a matemática consiste somente em demonstrar teoremas e fazer contas: ela é uma ferramenta que envolve diversos outros conhecimentos. Desta forma, ela não se preocupa somente em formular hipóteses e observar padrões e relações, pois ela é vital para muitas outras ciências. Sua função mais importante na ciência é o fato de

ela possuir na sua expressão modelos científicos. São utilizadas medidas de coleta e observação, bem como são propostas maneiras de formular hipóteses e prever (estatística), requerendo assim modelos e um extensivo uso. Os ramos matemáticos mais utilizados em outras ciências incluem o cálculo e a estatística.

Na maioria das escolas, pode-se notar claramente que a Educação Matemática utilizada é a da abordagem científica. Os alunos são ensinados de forma conteudista, dando-se ênfase ao absolutismo. Isso acontece porque, segundo Bicudo (2009), a cultura escolar brasileira deixa de lado a aplicação da Matemática como filosofia, nos diversos cursos de formação de professores, e utiliza a abordagem como ciência.

A tarefa da Filosofia da Educação Matemática é manter vivo o movimento de ação/reflexão/ação nas atividades realizadas em Educação Matemática. Sejam essas as atividades de pesquisa, de ensino e de aprendizagem, que ocorrem no âmbito escolar, sejam aquelas que ocorrem no mundo-vida, cotidianamente, ou mesmo as concernentes às políticas públicas da Educação, além de outras atividades aqui não mencionadas, mas que cabem ou se referem ao que chamamos de Educação Matemática (BICUDO, 2010, p. 23).

É de fundamental importância entender que, ao se pesquisar e ensinar a Educação Matemática ou até mesmo a própria matemática, existem temas filosóficos que amparam essas ações educadoras e investigativas nas seguintes áreas: Didática da Matemática, Tecnologias em Educação Matemática, Histórias da Educação Matemática, Filosofia da Educação Matemática e Formação de professores de Matemática, dentre outras.

Silva (2007) destaca que a matemática é uma fonte constante e inesgotável de questionamentos, o que faz transbordar os seus limites e requerer um contexto estritamente filosófico para que eles possam ser tratados. Portanto, a Filosofia da Matemática tem como objetivo acolher essas questões.

A Filosofia da Educação Matemática toma como análise crítica e estudo da prática de professores de matemática e a produção em Educação Matemática. Foca o movimento da análise reflexiva e crítica, indo além do “saber fazer”, “como fazer”, com referência no “por que fazer”. Dessa forma, age multidisciplinarmente, valendo-se do estudo de outras disciplinas, como Psicologia, Antropologia, Matemática,

História, Sociologia, enfim, interrogando temas como verdade, absoluto, objetivo e outros modos de conceber o conhecimento (BICUDO, 2009).

Almeida Filho (1997) esclarece que a ideia mais correta para a multidisciplinaridade é a da justaposição das disciplinas, cada uma cooperando dentro do seu saber para o estudo do elemento em questão. É o conjunto de disciplinas a serem trabalhadas simultaneamente, sem fazer aparecer as relações que possam existir entre elas, destinando-se a um sistema de um só nível e de objetivos únicos, sem nenhuma cooperação. A multidisciplinaridade corresponde à estrutura tradicional de currículo nas escolas.

Os procedimentos da Filosofia, caracterizados como abrangência, sistematicidade das análises críticas e hermenêuticas e pelo trabalho de reflexão constante, são tomados como norte também na investigação efetuada pela Filosofia da Educação Matemática. São princípios de procedimentos, os quais ganham nuances e formas, de acordo com as próprias concepções de mundo e de conhecimento presentes nas escolas ou linhas filosóficas assumidas. (BICUDO, 2009, p. 234)

A Filosofia na Educação Matemática é importante para manter viva a busca pela compreensão da realidade onde estamos inseridos, conhecendo-a e não apresentando somente respostas e justificativas, mas apresentando compreensões e reflexões. Assim, a filosofia da educação matemática deve estar presente na formação do professor de matemática, de forma que ele coloque em destaque o modo de pensar filosófico, pois:

O conhecimento é um conjunto de informações, conceitos, princípios, crenças, convicções, valores, símbolos, rituais, linguagens, opiniões, argumentações, habilidades de índole diversa e outros componentes que estão mais ou menos interconectados e atados como os fios de uma rede. O conhecimento, extraordinariamente complexo e multidimensional, assenta-se em três grandes pilares: o da informação, que gera conhecimento relevante; o da explicação, que facilita a compreensão do porquê das coisas; e o da apropriação subjetiva, que contribui para a formação de um critério de opinião pessoal. (CARBONELL, 2002. p. 51)

Trabalhar a filosofia nos currículos escolares contribuirá com aquele que está em formação profissional, para que fique sempre atento ao que faz, preocupando-se com os significados e com suas ações. Contribuirá para a construção de recursos teóricos e técnicos para dúvidas e questionamentos. Assim, faz-se necessário investigar as ações e indagações que mantêm a busca pelos questionamentos.

Estudos significativos referentes à Filosofia Matemática indicam os modos com os quais a realidade dos objetos matemáticos, assim como a produção do seu conhecimento, os métodos de contagem, posicionamento e mensuração são presentes em diferentes civilizações, ao passar dos anos e no nosso cotidiano. Essa evolução e desenvolvimento na civilização ocidental fez com que esse conhecimento científico fosse denominado Matemática. (BICUDO, 2009).

Após essa discussão, pode-se notar que a matemática não é uma ciência, mesmo sendo uma ferramenta importantíssima para tal. A matemática vai muito além das fronteiras das ciências, ela auxilia na construção de novos modelos em diversas áreas do conhecimento, tornando-se extremamente importante na descrição do universo, sendo assim um aspecto filosófico.

3.1 Ensino da matemática

A Matemática tornou-se ao longo dos anos uma das ferramentas mais importantes da nossa sociedade. Apropriar-se dos conceitos e procedimentos matemáticos básicos contribui para a formação do futuro cidadão, que se engajará no mundo do trabalho, nas relações sociais, culturais e políticas. Para exercer plenamente a sua função de cidadão, é necessário saber contar, medir, comparar, construir estratégias, resolver problemas, justificar os resultados, encontrar regularidades, estabelecer relações, inferir, interpretar e tomar decisões. Os estudos feitos por Morin (2004) para a educação podem ser claramente aplicados à matemática, uma vez que estes contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, não só matemático, mas com reflexos em diversas outras ciências, enfrentando as incertezas para a construção das mesmas.

O ensino matemático, que compreende o cálculo, é claro, será levado aquém e além do cálculo. Deverá revelar a natureza intrinsecamente problemática das matemáticas. O cálculo é um instrumento do raciocínio matemático, que é exercido

sobre o *problem settings* o *problem solving*, em que se trata de exibir “a prudência consumada e a lógica implacável”⁴. No decorrer dos anos de aprendizagem, seria preciso valorizar, progressivamente, o diálogo entre o pensamento matemático e o desenvolvimento dos conhecimentos científicos, e, finalmente, os limites da formalização e da quantificação. (MORIN, 2003, p. 23).

A matemática é disciplina do raciocínio lógico e abstrato. Construída há milhares de anos, continua a se desenvolver permanentemente. É importante salientar que, analisando-a como maneira de pensar, é fator preponderante no processo de desenvolvimento de um cidadão. Considerada difícil pelos alunos, nas diversas esferas de ensino, o fracasso nessa disciplina acaba sendo aceito como um fator normal no processo de aprendizagem.

Romanowisk (2008) afirma que o professor é aquele que ensina em uma determinada instituição, tem como ofício ser mestre, promove a humanização dos seus alunos e a sua própria. Desta forma, os professores são protagonistas da tarefa educacional, e é necessário que eles assumam o papel de produtores de sua profissão, articulando-se com as instituições e com a sociedade. O professor com a sua maneira própria de agir, ser, ensinar e pensar transforma um conjunto de saberes complexos em conhecimento tangível para os seus alunos (FONSECA, 2006).

Outro aspecto fundamental em relação à aprendizagem da matemática é destacado por Veiga (2008) ao afirmar que, para pensar a ação educativa e a formação do professor, é necessário compreender a realidade social e educacional na qual está inserido. O professor deve ser agente impulsionador para a construção do conhecimento matemático, juntamente com a fundamental participação dos seus alunos.

Carraher, Carraher e Schliemann (1985) sugerem que a prática pedagógica da etnomatemática implica a experiência e a vivência adquiridas no mundo real, trazendo para dentro da escola e a partir desses fatos os conceitos matemáticos que seriam ensinados. Dentro desta visão, ainda segundo os autores, é importante repensar a educação matemática como tarefas relacionadas à cultura escolar, a partir de situações problemáticas, conforme a definição de etnomatemática de D’Ambrósio (2001, p. 60):

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de

reflexão de observação, instrumentos materiais e intelectuais (que chamo ticas) para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer (que chamo matema) como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais (que chamo de etnos). Daí chamar o exposto acima de programa Etnomatemática.

O professor de matemática desempenha papel fundamental no processo de aprendizagem, mas o fracasso nessa disciplina acaba ficando a cargo do aluno, principalmente quando diz “não sou bom em matemática”. Diante disso, a reprovação e o desinteresse do aluno na disciplina refletem na sua vida, fazendo com que ele trate a matemática como uma disciplina sem significado, baseada no mecanicismo, que lhe causa certo medo, o qual é originado justamente pelo baixo desempenho e pela reprovação:

Todos conhecem o medo da Matemática. Ele pode até ter diminuído, pois, com o mundo em mudança, o ensino naturalmente progride. Mas, mesmo hoje, a Matemática ensinada de maneira tradicional é a disciplina que apresenta o mais baixo desempenho dos alunos e é, ainda, a que mais reprova. Isso acontece no Brasil e no mundo inteiro (IMENES; LELLIS, 1997 *apud* SCHMITT; FERREIRA, 2004, p. 14).

Nessa perspectiva, D’Ambrosio (2001) afirma que o novo papel do professor de matemática está relacionado à importância de se criar um ambiente propício, que gere uma dinâmica para o comportamento interativo entre seus usuários. Partindo-se desse ponto de vista, ainda segundo esse autor, os professores podem engajar os alunos na análise crítica da cultura dominante e da própria cultura, através da linguagem matemática.

3.2 As instituições de ensino superior e a importância da matemática: ênfase nos cursos de engenharia

Nos últimos anos, o número de instituições de ensino superior (IES) no Brasil cresceu consideravelmente. O acesso ao ensino superior é facilitado pela ausência de vestibulares e processos seletivos, substituídos por outras formas menos rigorosas. Segundo pesquisa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (2011), existem no Brasil mais de 2.300

instituições de educação superior, contemplando faculdades, universidades públicas e privadas e os institutos federais tecnológicos (IFETs). Juntam-se à facilidade no acesso à educação, os financiamentos governamentais: segundo dados do INEP (2011), aproximadamente 1,5 milhões de estudantes do ensino superior usam algum tipo de financiamento, seja ele reembolsável ou não. Reflexo desse processo é um grande número de alunos buscando a oportunidade de fazer um curso superior, seja por vislumbrar uma melhor colocação profissional, ou pela oportunidade que o mercado oferece.

Segundo dados do INEP (2011), de 2001 a 2010, o crescimento do acesso ao ensino superior no Brasil foi de 110,1%. Segundo esse levantamento, no ano de 2010, o Brasil tinha 6.379.299 matrículas em 29.507 cursos de graduação, tanto presenciais quanto a distância, oferecidos por 2.377 Instituições de Ensino Superior.

Na vertente do crescimento das instituições de nível superior, oportunizada por uma demanda mercadológica de engenheiros, em diversas áreas do conhecimento (civil, elétrico, mecânico, de produção, químico, metalúrgico e aeronáutico dentre outros), os cursos de Engenharia tiveram um grande crescimento dentro das instituições de nível superior. Ainda, segundo dados do INEP (2011), cerca de 12% dos alunos no ensino superior estão matriculados nos cursos de Engenharia.

Pinto e Oliveira (2010) esclarecem que a Engenharia é a ciência que aplica os conhecimentos matemáticos, científicos e técnicos na criação, implantação e aperfeiçoamento de utilidades, sejam elas materiais, mecânicas, obras, processos, estruturas e, até mesmo, sistemas. Dentro desse processo, a Engenharia busca vários conhecimentos para viabilizar as utilidades, de forma sustentável, para uma determinada localidade. Essa ciência engloba vários ramos, cada qual com determinada ênfase em um campo de aplicação e utilizando determinados tipos de tecnologia.

Tratando-se da educação matemática, pode-se notar que, a partir dessas orientações, dando ênfase às Engenharias, ou a outras áreas do conhecimento que envolvam a matemática e suas disciplinas afins, o aluno deverá, ao fim da sua graduação, estar apto a contribuir para o desenvolvimento da sociedade brasileira, desenvolvendo-se como homem e preocupado com diversos aspectos do seu cotidiano.

Um estudo realizado pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB/ INEP) (2001) mostrou que dois terços dos estudantes brasileiros concluem o ciclo básico de formação com nível precário de raciocínio matemático. Isso impactará diretamente no mercado de trabalho, pois a maioria dos jovens não terá condições de resolver cálculos e equações, mesmo fazendo uso de calculadoras e computadores.

Considerando ainda a produção do conhecimento na educação superior, segundo o artigo 52º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), conforme Brasil (1996), as universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais, de extensão, de pesquisa e de domínio do saber humano, caracterizadas por: I – produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional;

II – um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado;

III – um terço do corpo docente em regime de tempo integral.
(BRASIL, 1996).

Desta forma as IES, segundo a Lei nº 9394 da LDBEN, procuram direcionar algumas de suas ações para a produção de trabalhos e intervenções, através de um prévio levantamento de temas e problemas relevantes e condizentes com a realidade inserida, utilizando aspectos científicos, culturais e regionais. Outra ação importante a ser destacada é o fato de as IES darem importância à titulação do corpo docente, a fim de melhorar sua avaliação junto ao Ministério da Educação (MEC) (BRASIL, 1996).

Diante desse cenário de crescimento das IES, junto ao “boom” na demanda por cursos de Engenharia, a matemática torna-se ferramenta importantíssima nesse novo processo de formação profissional, não só de futuros engenheiros, mas também de administradores, contabilistas, pedagogos, advogados, psicólogos, programadores de sistemas e outros profissionais oriundos de graduação tecnológica em diversas áreas.

4 Avaliação institucional

A avaliação institucional é um dos componentes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Criado pela Lei nº 10.861, de 14 de Abril de 2004 (BRASIL, 2004), tem como componente principal a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes.

As instituições de ensino superior, de um modo geral, vêm sendo alvo de inúmeras questões sobre sua atuação no contexto social e sobre a ausência de subsídios que apresentem respostas concretas às questões constantes, o que provoca o descrédito quanto à responsabilidade social. Logo, é imprescindível repensar o processo de avaliação institucional desenvolvido nas instituições de ensino para atender aos objetivos e anseios da sociedade.

A avaliação, segundo Both (1992), proporciona as condições necessárias para o redimensionamento do compromisso da instituição com a comunidade e a sociedade. Seu trabalho deve ser visto como um compromisso de todos e para todos. A educação é constituída como um bem público e o maior patrimônio de qualquer país; sendo uma força propulsora para o desenvolvimento da nação, possibilita a constituição de uma sociedade mais crítica. Nesta linha de raciocínio, vale ressaltar o que expressa Dias Sobrinho (1996, p.71):

Avaliar uma instituição é compreender as suas finalidades, os projetos, a missão, o clima, as pessoas, as relações sociais, a dinâmica dos trabalhos, a disposição geral, os grupos dominantes e as minorias, os anseios, os conflitos, os valores, as crenças, os princípios, a cultura.

Este processo tem como função identificar o papel pedagógico e relacional do professor nas instituições de ensino superior, privadas ou públicas. Esse tipo de avaliação pretende nortear o trabalho dos professores e dos demais funcionários envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. É um instrumento, segundo seus criadores, útil para ajudar o professor a aperfeiçoar sua prática docente, uma vez que vários quesitos são analisados. As instituições defendem que cabe ao professor submetido a essa avaliação entender que esse processo não serve para fiscalizar a sua prática docente, mas sim nortear o seu trabalho, apontando os pontos positivos e aqueles deficitários.

Um ponto negativo das avaliações institucionais, destacado por Dias Sobrinho (1996), é a generalidade desse processo. A avaliação aplicada é padronizada para todos os docentes de diversas áreas do conhecimento. Neste caso, é importante enfatizar que cada professor deveria ser avaliado por critérios condizentes com a sua área de atuação. Diante dessa padronização nas avaliações institucionais, faz-se necessário investigar com os discentes os aspectos que diferenciam o trabalho docente de um professor de Matemática na Educação Superior em relação às demais disciplinas.

5 Considerações finais

O ensino da Matemática é fundamental para a formação de alunos em qualquer curso superior, independentemente da sua área de atuação. É importante repensar como esse conhecimento está sendo construído, mediante uma análise dos processos educacionais utilizados nessas instituições, lembrando o quão é importante a utilização de aspectos inovadores nesse processo.

Uma constatação que se impõe é da necessidade de se abordar a Matemática não como ciência, mas como filosofia, o que permitirá que ela ofereça inúmeros caminhos para se chegar a um determinado resultado. No que concerne à avaliação institucional, podemos salientar que este é um instrumento fundamental para nortear o trabalho de qualquer docente nas IES, mas esse instrumento não deve ser “engessado”, mas adaptado de acordo com a demanda de cada curso, visto que as aulas desses professores podem apresentar características diversas.

Mais do que avaliar institucionalmente, é importante acompanhar com mais proximidade a demanda dos discentes, especificamente em se tratando do ensino da matemática, identificando os aspectos preponderantes para uma boa prática docente no ensino desta disciplina e contemplando o que vem sendo realizado de maneira correta e satisfatória.

Assim, a construção do conhecimento será de forma horizontal e preocupada com a formação dos alunos, tornando-os cidadãos críticos, capazes de contribuir, dentro da sua área de conhecimento, para o desenvolvimento da sociedade.

Referências

AMATUCCI, Marcos. *Perfil do administrador brasileiro para o século XXI: um enfoque metodológico*, 2000. 295 f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

BRANDÃO, Hugo Pena. *Mapeamento de competências: métodos, técnicas e aplicações em gestão de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior (CES). *Resolução Nº 4* de 13 de julho de 2005. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, Bacharelado, e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces004_05.pdf>. Acesso em: 01/12/2012.

DIAS, G. *et al.*, Revisando a noção de competência na produção científica em administração: avanços e limites. In: DUTRA, J.; FLEURY, M.; RUAS, R. (orgs). *Competências: conceitos, métodos e experiências*. São Paulo: Atlas, 2012.

FAYOL, Henri. *Administração industrial e geral: previsão, organização, comando, coordenação, controle*. São Paulo: Atlas, 1989.

FERRÁN, Judith Elba Melo. *Noção de competência: revisitando a produção científica e a perspectiva dos consultores*, 2010, 148 f. . Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

FISCHER, A. *et al.*. Absorção do conceito de competência em gestão de pessoas: a percepção dos profissionais e as orientações adotadas pelas empresas. In: DUTRA, J.; FLEURY, M.; RUAS, R. (orgs). *Competências: conceitos, métodos e experiências*. São Paulo: Atlas, 2012.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. *RAC*, Curitiba, v. 5, 2001a. Edição especial.

_____. Desenvolver competências e gerir conhecimentos em diferentes arranjos empresariais. In: FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR., M. M. (orgs). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2001b.

GODOY, A. S. *et al.* O desenvolvimento das competências de alunos formandos do curso de Administração: um estudo de modelagem de equações estruturais. *Revista de Administração*. São Paulo, v. 44, n. 3, jul/ago/set 2009.

GRAMIGNIA, Maria Rita. *Modelos de competências e gestão dos talentos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HAMEL Gary. PRAHALAD, C.K. *Competindo pelo Futuro*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

LE BOTERF, Guy. *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LE DEIST, F. D.; WINTERTON, J. What is competence? *Human resource development international*, v. 8, n.1, March, 2005.

LOMBARDI, M. F. S. *et al.* Competências adquiridas durante o curso de graduação em administração de empresas na ótica dos alunos formandos: um estudo em cinco instituições de ensino superior. *Revista Administração: Ensino e Pesquisa*. Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, jan/fev/mar 2011.

RESENDE, Enio. *A força e o poder das competências*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

RUAS, R. L. Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações. In: RUAS, R., ANTONELLO, C.; BOFF, L. *Aprendizagem organizacional e competências*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SPENCER, L.; SPENCER, S. *Competence at work: a model for superior performance*. New York: Wiley, 1993.

TEODORESCU, T. Competence versus competency: what is the difference? *Performance Improvement*, v. 45, n. 10, nov/dec. 2006.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. *Como aprender a ensinar competências*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZARIFIAN, Philippe. *Objetivo competência: por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas, 2012.

ANEXO A: Artigo 4º da resolução nº 4 do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2005)

Art. 4º - O Curso de Graduação em Administração deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

I - reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão;

II - desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;

III - refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;

IV - desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;

V - ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional;

VI - desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável;

VII - desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações; e

VIII - desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e operacionais.