

## Concepções e práticas de avaliação de professoras de um curso de Licenciatura em Matemática

Ademilson Marcos Tonin, Helena Noronha Cury

Fecha de recepción: 26/12/2017

Fecha de aceptación: 16/02/2018

<p><b>Resumen</b></p>	<p>Este artículo relata parte de una investigación cualitativa desarrollada con el objetivo general de analizar las concepciones de evaluación del aprendizaje de profesores de un curso de formación de profesores de matemáticas en el nivel de licenciatura, en una institución de educación superior en Brasil, así como sus prácticas de evaluación. Como herramientas de investigación se utilizaron cuestionarios y entrevistas. Llegamos a la conclusión de que los profesores de los cursos van desde puntos de vista tradicionales y críticos sobre la evaluación, emplean diversas herramientas para evaluar y tratam de trabajar con los errores cometidos por los estudiantes.  <b>Palabras clave:</b> Evaluación; Concepciones de profesores; Curso de formación de profesores.</p>
<p><b>Abstract</b></p>	<p>This article reports part of a qualitative research developed with the general objective of analyzing the conceptions of evaluation of professors who teach in a mathematics teacher training course of a Higher Education Institution of Brazil, as well as their evaluative practices. As research instruments, questionnaires and interviews were used. It is concluded that the teachers of the course oscillate between traditional and critical conceptions about evaluation, employ several instruments to evaluate, and seek to work with the mistakes made by the students.  <b>Keywords:</b> Evaluation; Professors' conceptions; Mathematics teachers training course.</p>
<p><b>Resumo</b></p>	<p>Este artigo relata parte de uma pesquisa de caráter qualitativo desenvolvida com o objetivo geral de analisar as concepções de avaliação da aprendizagem dos professores de um curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição de Ensino Superior do Brasil, bem como suas práticas avaliativas. Como instrumentos de pesquisa foram utilizados questionários e entrevistas. Conclui-se que as docentes do curso oscilam entre concepções tradicionais e críticas sobre avaliação, empregam vários instrumentos para avaliar e buscam trabalhar com os erros cometidos pelos alunos.  <b>Palavras-chave:</b> Avaliação; Concepções de professores; Curso de formação de professores de Matemática.</p>

## 1. Introdução

O tema “avaliação da aprendizagem” sempre gera polêmica nas instituições de ensino, seja por parte dos estudantes, dos pais, dos professores ou da própria gestão escolar. Acredita-se que, para mudar a maneira como a Matemática é ensinada nas escolas, os principais agentes dessa mudança são os professores. Essa transformação é um processo complexo e não ocorrerá em curto prazo, pois é necessário mudar uma concepção que se perpetua por séculos.

Com frequência, em encontros que tratam da formação continuada de professores e que possibilitam essa discussão, ouve-se o discurso ultrapassado de que “é difícil mudar, pois nossas aulas são reflexo de como nossos professores atuavam”. Analisando essa afirmativa de forma positiva, acredita-se que a mudança começa exatamente neste ponto: a consciência de que se está reproduzindo a forma que tanto se critica.

Ao discutir a elaboração do projeto pedagógico de um curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição de Ensino Superior (IES) do Brasil, foram levantadas algumas questões que, posteriormente, desencadearam uma pesquisa de Mestrado em Ensino de Matemática: quais as concepções de avaliação que sustentam as práticas avaliativas dos professores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática dessa Instituição? Quais os instrumentos de avaliação por eles utilizados? Qual a periodicidade com que os professores costumam avaliar a aprendizagem de seus estudantes? Como o professor dá o *feedback* e retoma aspectos em que os estudantes apresentaram dificuldade na avaliação? Há alinhamento entre a concepção de avaliação declarada pelo professor, o Projeto Pedagógico do Curso e o Plano de Ensino de cada professor?

Assim, a pesquisa foi desenvolvida com o objetivo geral de analisar as concepções de avaliação da aprendizagem dos professores desse curso de Licenciatura em Matemática, bem como suas práticas avaliativas.

Como objetivos específicos, pretendeu-se: estabelecer relação entre as concepções de avaliação assumidas pelos professores do curso de Licenciatura em Matemática e os documentos norteadores do processo avaliativo na IES em questão; prover subsídios teóricos e disponibilizar dados que possam contribuir para reflexões e aprofundamento do conhecimento acerca da avaliação da aprendizagem nessa IES; sugerir algumas propostas de pesquisa e de avaliação que levem em conta os resultados obtidos nesta investigação.

## 2. Pressupostos teóricos sobre avaliação

Em um texto clássico, Libâneo (1985) aponta, entre as tendências pedagógicas na prática escolar, a tradicional e a crítico-social; na tradicional, o professor prioriza os conteúdos acumulados pelas gerações e avalia a reprodução do que foi explanado por ele, em geral por meio de provas escritas. Por outro lado, em uma abordagem crítica, os conteúdos são indissociáveis da realidade social e a avaliação é formativa, levando em conta todo o processo de ensino ou aprendizagem.

Embora algumas concepções sobre ensino e aprendizagem tenham mudado, Basniak (2012) enfatiza que avaliação ainda se configura como o veredito final, estabelecido a partir de um momento no qual é formalizado o processo para se verificar somente o que o estudante sabe ou não sabe, como fim de um processo. Isso faz com que a avaliação se configure como o reflexo do que o estudante sabe naquele momento, desvinculando-a do processo de aprendizagem, que deve ocorrer continuamente.

Hoffmann (2005) salienta que apesar das tendências avaliativas contemporâneas, com características mais construtivistas, e das sérias críticas dirigidas às tendências conservadoras, percebe-se que ainda permanece forte a concepção da avaliação tradicional nas escolas e universidades. No caso de professores formados nas áreas das ciências exatas e da natureza (que é o caso de três das professoras que participaram desta investigação), tal enfoque pedagógico tem influenciado fortemente a formação desses docentes, mesmo estando em processo de transição.

Em teoria, a avaliação deveria servir como meio de verificar o que o estudante aprendeu, como desenvolveu seu raciocínio para resolver determinada questão, quais foram as dificuldades encontradas e, se o estudante errou, por que isso ocorreu. De posse desses dados importantes, cabe ao professor fazer uma análise minuciosa e imparcial, retomando os aspectos em que os discentes tiveram mais dificuldade. Especificamente em Matemática, a retomada de pontos ou conceitos em que os estudantes apresentaram dificuldade ou erraram, expressos por meio da avaliação, pode significar a construção de conceitos fundamentais que sirvam de base para a compreensão de conteúdos matemáticos no futuro. Isso exige escolha criteriosa dos instrumentos para avaliar a aprendizagem.

Trevisan e Mendes (2015) destacam que a escolha dos instrumentos avaliativos deve ser feita durante o planejamento de ensino, buscando adequar as formas de avaliação aos conteúdos estabelecidos, aos objetivos traçados e às demais atividades propostas para a aprendizagem. Porém, demonstram-se preocupados com a maneira como o professor de Matemática, comumente, avalia a aprendizagem de seus estudantes. Para os pesquisadores,

[...] apesar da variedade de meios para a avaliação escolar, a prova escrita tem sido utilizada como o principal, e, em muitos casos, o único instrumento nas aulas de Matemática. Por si só, ela não promove as respostas necessárias para gerir e compreender os processos de ensino e de aprendizagem, mas fornece a produção escrita de cada estudante, que auxilia o agir do professor e do estudante, em qualquer momento dos processos de ensino e de aprendizagem. (Trevisan & Mendes, 2015, p. 49).

O que se evidencia mais fortemente em nossas escolas, como instrumento de avaliação pelos professores de Matemática, é o teste tradicional, com questões fechadas e realizado com tempo limitado. Contudo, sendo esta a única forma de avaliar a aprendizagem escolar utilizada pelo professor, dificilmente permite a inclusão de questões suficientemente ricas e abertas; não facilita uma utilização produtiva do erro; não estimula o desenvolvimento de raciocínios, interpretações e a argumentação de situações mais complexas e reais, além de não ser um instrumento que forneça evidências suficientemente ricas sobre os aspectos relacionados com a compreensão dos conteúdos de Matemática, nem que favoreça

o desenvolvimento de competências relacionadas a este componente curricular. Com essa característica,

A avaliação se desvia de sua função diagnóstica e volta-se, quase que exclusivamente, para a função classificatória, que é incentivada no modo de vida de uma sociedade que valoriza a competição. Com isso, define, muitas vezes, a trajetória escolar do aluno, não só em termos da sua manutenção ou eliminação da escola, como também no tipo de profissão que terá no futuro. (Buriasco, 1999, p. 70).

Nesse sentido, ressalta-se a importância de que o professor diversifique os instrumentos avaliativos, com o objetivo de coletar mais informações que possam subsidiar as tomadas de decisões nos processos de ensino e aprendizagem em Matemática e, caso seja necessário, fazer alterações no seu planejamento inicial, com a finalidade de melhorar a aprendizagem dos estudantes. Além disso, a alternância de instrumentos de avaliação evita que o estudante, que sente mais dificuldade em uma ou outra forma de ser avaliado, seja penalizado. Praticada dessa forma, “[...] enfatizam-se os caminhos percorridos, reconhece-se e valoriza-se a diversidade deles na construção de soluções para as tarefas, abre-se espaço para as diferenças entre os estudantes e para as muitas interpretações de uma mesma situação.” (Buriasco, Ferreira & Ciani, 2009, p.76).

As formas e instrumentos avaliativos da aprendizagem são diversos e divergem, essencialmente, pelo papel atribuído ao estudante e ao professor no ato da avaliação. (Perrenoud, 1999). Nesse sentido, Santos (2002) destaca que a avaliação formativa é de responsabilidade do professor; a coavaliação entre pares é de responsabilidade do estudante e seus colegas cooperantes; e a autoavaliação, de responsabilidade do próprio estudante.

Enquanto a avaliação *somativa* é praticamente desvinculada do processo de ensino e aprendizagem, pois se baseia nos produtos dos estudantes e está associada à prestação de contas, à certificação e à seleção, a avaliação *formativa*, conforme Semana e Santos (2008), debruça-se sobre o processo e as atividades desenvolvidas pelos estudantes com o objetivo de aprimorar o ensino e a aprendizagem. As autoras elencam algumas das características da avaliação formativa, quais sejam: (a) possui um caráter sistemático e contínuo; (b) recorre a diversos instrumentos de recolha de informações, que dependem da natureza e dos contextos de aprendizagem; (c) fornece informações sobre o desenvolvimento das aprendizagens e competências construídas pelos estudantes, permitindo, dessa forma, aprimorar os processos de trabalho. Neste sentido, a avaliação está vinculada ao processo de ensino e aprendizagem, isto é, está no início, no meio e ao final do período letivo. Nesse contexto, as tarefas de avaliação propostas aos estudantes são, também, tarefas de aprendizagem e vice-versa.

A *autoavaliação*, conforme Santos (2002), é um processo intrínseco ao próprio sujeito e apresenta-se, assim, como uma forma de regulação privilegiada que pode conduzir a melhorias significativas na aprendizagem dos estudantes. No processo de autoavaliação, o professor desempenha um papel de grande relevância, competindo-lhe implementar estratégias adequadas e condições favoráveis ao desenvolvimento da capacidade dos estudantes se autoavaliarem. Santos (2002) destaca a importância de uma abordagem do erro do estudante de forma positiva; o questionamento oral; o *feedback* escrito; a clareza e negociação dos critérios

avaliativos; e o recurso de instrumentos alternativos de avaliação como sendo alguns exemplos de mecanismos que o professor pode implementar na prática de uma avaliação formativa, com potencialidades integradas ao nível de autoavaliação dos estudantes.

Nesse sentido, o erro, quando considerado como relevante ao processo de ensino e aprendizagem, apresenta-se como uma rica fonte de dados, cabendo ao professor analisar sua natureza, buscar a compreensão do raciocínio desenvolvido pelo estudante e orientá-lo adequadamente, para que este seja capaz de identificar onde errou e corrigir. Nesse processo, o professor deve atuar como mediador e orientador, isto é, o estudante precisa ser o ator principal na (re)construção de seu raciocínio de resolução da questão/problema matemático. A partir do momento em que o estudante consegue identificar onde e porque errou, será capaz de rever e compreender os conceitos matemáticos inerentes à questão em estudo.

Em consonância com uma avaliação formativa, o professor pode orientar (dar o *feedback*) oralmente ou pela escrita, apresentando comentários com algumas sugestões ou questões que provoquem a reflexão por parte dos estudantes. Porém, para que essas intervenções, instigadas pelo professor, contribuam para o desenvolvimento de autoavaliação dos estudantes, devem ocorrer continuamente, promovendo neles uma postura de reflexão, e não incluir qualquer forma de juízo de valor sobre o seu desempenho acadêmico.

Como o raciocínio matemático pode ser favoravelmente desenvolvido por questões de investigação e problemas matemáticos, um instrumento avaliativo que geralmente está associado a atividades dessa natureza, é o relatório escrito, pois:

Ao fazer apelo à articulação de ideias, à explicação de procedimentos, à fundamentação e à análise crítica dos processos utilizados e dos processos obtidos, o relatório escrito privilegia aspectos relacionados, não só, com o conhecimento e compreensão de conceitos e processos, mas também com o desenvolvimento de capacidades como a comunicação e o raciocínio matemático, o espírito crítico e, ainda, o sentido de responsabilidade e perseverança. (Semana & Santos, 2008, p. 53).

Momentos como estes, que se utilizam da avaliação para desenvolver o raciocínio matemático dos estudantes, quando bem conduzidos, permitem ao professor acompanhar e compreender sua evolução, potencializando, assim, a aprendizagem e o desenvolvimento do raciocínio matemático.

### 3. Metodologia da pesquisa

A pesquisa teve caráter qualitativo e foi desenvolvida com o auxílio de dois instrumentos de coleta de dados, um questionário e uma entrevista, além da análise dos documentos oficiais norteadores do processo de avaliação da aprendizagem no curso de Licenciatura em Matemática da IES em questão.

Esse curso de Licenciatura em Matemática foi implantado há apenas um ano e as participantes da pesquisa são quatro professoras do curso, responsáveis pelas disciplinas do primeiro semestre. Para preservar seu anonimato, as professoras são indicadas por A, B, C e D.

A professora A é licenciada em Matemática, tem especialização na área de Educação Matemática, mestrado em Ensino de Matemática e atualmente está cursando doutorado em Educação; atua há 11 anos no magistério, sendo cinco na IES em questão. A professora B é bacharel em Engenharia de Alimentos com mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos e doutorado em Engenharia de Produção; tem sete anos de magistério e destes, cinco na IES. Por sua vez, a professora C é licenciada em Matemática, possui especialização em Educação Matemática, mestrado em Ensino de Matemática e doutorado em Informática na Educação; de um total de 25 anos de magistério, atua há seis na IES. A professora D é licenciada em Letras e possui mestrado e doutorado em Linguística Aplicada e, dos seus 16 anos de docência, seis são na IES em questão.

Foi aplicado às quatro docentes um questionário com perguntas mistas, sobre suas formações acadêmicas e, também, sobre suas concepções de avaliação da aprendizagem e sobre sua prática avaliativa. A primeira parte do questionário visou obter informações referentes à formação profissional e ao tempo de regência em sala de aula. Na segunda parte, composta por quatro questões, pretendeu-se obter dados sobre as concepções de avaliação e as práticas avaliativas defendidas por essas professoras. Após a leitura das respostas, considerou-se que havia alguns pontos não suficientemente explorados, relacionados às concepções sobre avaliação e aos documentos norteadores do processo de ensino, usados na IES em questão. Assim, planejamos um roteiro de entrevista, composto de cinco questões que foram propostas, individualmente, às professoras. Cada entrevista, gravada e transcrita, teve duração de trinta minutos a uma hora. Tanto para a aplicação do questionário como para a realização da entrevista, foi solicitado às participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como autorização da Instituição para realização da pesquisa.

As respostas ao questionário e as transcrições das entrevistas foram objeto de análise de conteúdo que, segundo Bardin (1979), comporta três etapas básicas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na pré-análise, o material foi organizado, já com estabelecimento de códigos que possibilitaram, na segunda etapa, definir as unidades de análise e agrupá-las em categorias, estabelecidas *a priori*: concepções de avaliação, instrumentos de avaliação empregados e atitudes frente aos erros dos alunos. Na etapa de tratamento dos resultados, foram descritas as categorias, com exemplos retirados das transcrições dos dados.

### 3.1. Apresentação e análise dos dados

A primeira pergunta do questionário é: “Para você, o que significa avaliar a aprendizagem do estudante?”. Conforme a Professora A, *“avaliar a aprendizagem do aluno é identificar quais pontos do conteúdo foram assimilados por ele, e quais pontos do conteúdo ainda precisam ser revisados ou retomados”*<sup>1</sup>. Entende-se que essa professora está indicando algumas características de avaliação formativa, que

---

<sup>1</sup> As respostas das professoras foram transcritas da forma como foram expressas, sem cuidado com a correção gramatical, haja vista que a entrevista configurou-se como uma conversa informal.

conforme Semana e Santos (2008), possui um caráter sistemático e contínuo e, também, fornece informações sobre o desenvolvimento das aprendizagens e competências construídas pelos estudantes, permitindo, dessa forma, aprimorar os processos de trabalho.

A Professora B considera que avaliar *“significa verificar, através de diferentes instrumentos, se o aluno absorveu os conteúdos desenvolvidos em um determinado período de tempo”*. Nesse sentido, apesar de fazer uso de vários instrumentos de coleta de informações, que segundo Semana e Santos (2008) é uma das características da avaliação formativa, parece prevalecer o entendimento de avaliação da concepção tradicional de ensino, pois enfatiza a preocupação em verificar se o estudante *absorveu* os conteúdos desenvolvidos em um determinado período de tempo.

*“Um ato de replanejar”*. Essa é a definição utilizada pela Professora C ao expressar seu juízo sobre o significado de avaliação da aprendizagem. A docente destaca, também, que a construção do significado de avaliação se fez tanto pela concepção teórica quanto pela experiência profissional. Essa resposta parece estar de acordo com o que consta em seu Plano de Ensino, pois neste ressalta *“a importância da avaliação na perspectiva formativa e emancipadora, como meios de acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem”*.

A Professora D considera a prática avaliativa *“como um momento de reflexão acerca das habilidades desenvolvidas pelos alunos ao longo do processo de ensino-aprendizagem. [...] levando em conta não apenas o currículo e os objetivos traçados, mas a capacidade de cada aluno e seu grupo”*. Percebe-se nessa resposta a tendência de compreender (em parte) a avaliação da aprendizagem analogamente ao que Hoffmann (2014, p. 35) define como uma das características da avaliação mediadora: “[...] sinônimo de desenvolvimento máximo possível de cada um dos alunos”. Na mesma questão, a Professora D acrescenta que *“avaliar significa refletir acerca de como o aluno se desenvolveu ao longo do período letivo”*. Essa afirmativa vai ao encontro do exposto em seu Plano de Ensino, quando diz que *“a avaliação é feita de forma contínua e constante”*.

Na segunda pergunta, foram indagados os objetivos da avaliação, na opinião da respondente, o que também é uma forma de entender sua concepção de avaliação. Para a Professora A, um dos objetivos da avaliação é que ela possa identificar os pontos e dúvidas que necessitam ser retomados. Ainda nesse sentido, ela destaca que *“depois de uma avaliação é possível perceber quais os objetivos que não foram alcançados [...] Dessa forma, é possível repensar o planejamento, a metodologia e a própria a avaliação. Às vezes é preciso dar um passo atrás e reiniciar o trabalho em sala de aula”*. Para ela, há indissociabilidade entre planejamento, execução e avaliação, pois, se os objetivos traçados no planejamento não foram alcançados, é preciso repensar cuidadosamente o processo como um todo. Esse pensamento está de acordo com o entendimento de Luckesi (2006, p. 165) quando ressalta que *“enquanto o planejamento traça previamente os caminhos, a avaliação subsidia os direcionamentos que venham a se fazer necessários no percurso da ação, [...] subsidiando sempre sua melhora”*.

A Professora B, por sua vez, respondeu que ao avaliar a aprendizagem dos estudantes, tem como objetivo *“verificar qual foi a compreensão dos mesmos acerca*

dos conteúdos abordados durante determinado período. Essa resposta remete à da questão anterior, pois ela parece preocupar-se com a compreensão dos conteúdos, mas não elenca estratégias de retomada, quer seja do planejamento, da execução ou da própria avaliação, caso o estudante não “compreenda os conteúdos”, dando indicativos de uma avaliação pontual, como fim de um processo.

Os objetivos da avaliação, conforme a Professora C, são seis: *“interpretar, identificar, aplicar, verificar, envolver-se, fazer/buscar, ou seja, ela é formativa”*. Parece lembrar um conceito teórico de avaliação, provavelmente desenvolvido durante sua formação inicial ou continuada, e, além disso, julga que a avaliação deve ser pensada como meio de mobilizar o estudante e tornar a aprendizagem um processo contínuo. Ao finalizar sua resposta, a Professora C esclareceu que *“em algum momento precisa-se registrar em sistemas que exigem notas ou conceitos ou palavras qualitativas, mas o que vale é o estudante entender o que é esta codificação quantitativa usada pela sociedade”*.

A Professora D responde: *“considero o processo mais importante que o resultado em si na avaliação”*. Um segundo destaque na sua resposta é o trecho em que diz: *“Outro ponto crucial da avaliação é a observação do desenvolvimento demonstrado pelos alunos para o planejamento das próximas etapas de forma mais adequada com vistas a garantir melhores condições de aprendizado aos estudantes”*. Ela ainda argumenta que o foco principal na avaliação é compreender *“de que maneira os alunos conseguiram avançar e desenvolver sua aprendizagem em minhas aulas de acordo com suas próprias necessidades e capacidades”*.

Na terceira questão, eram solicitados os instrumentos utilizados na avaliação e a periodicidade com que faziam uso deles. As professoras apontaram vários tipos ou modalidades distintas de instrumentos para a avaliação da aprendizagem. A Professora A indicou os seguintes: - trabalho individual/coletivo, com periodicidade bimestral ou trimestral e com o objetivo de *“fazer uma pré-avaliação”*, no sentido do que Luckesi (2006) denomina de diagnóstico, para, a partir daí, analisar quais pontos precisam ser revisados ou retomados; - prova dissertativa/objetiva (questões mescladas), também com periodicidade bimestral ou trimestral, que permite, segundo ela, uma correção mais detalhada, *“podendo ser considerados resultados parciais no desenvolvimento das questões”*; - participação em sala de aula; - atividades integradas com outras disciplinas, utilizada como fator de motivação.

A Professora B utiliza os seguintes instrumentos: - trabalho individual/coletivo, quinzenalmente; - prova dissertativa/ objetiva (questões mescladas), duas por semestre; - participação em sala de aula, semanalmente.

A Professora C faz uso de vários instrumentos de coleta de dados para a avaliação: - trabalho individual/coletivo, semanalmente; - prova dissertativa/ objetiva, duas por semestre; - seminário, dois por semestre; - participação em sala de aula, diariamente; - outros instrumentos, como portfólio, mapa conceitual, atividade de resolução de problemas e projetos de aprendizagem.

A Professora D cita: - trabalho individual/coletivo, uma vez no semestre; - prova dissertativa, mensal; - exposições orais e avaliações de compreensão auditiva, uma vez no semestre.

A última questão indagava sobre a atitude da docente frente aos erros cometidos pelos alunos nas avaliações. A Professora A diz que tenta “*corrigir todo o desenvolvimento*” e procura “*identificar onde houve o erro*”. Depois, a professora procura diferenciar se o erro ocorreu por “*falta de atenção*” ou se é “*um erro conceitual*”. Se for por falta de atenção, ela apenas indica na prova onde ocorreu o problema. Se o erro for classificado como conceitual, conforme suas palavras, “*eu escrevo a forma correta de resolver ao lado da resolução do aluno*”. E conclui dizendo que atribui alguma pontuação quando a resolução está parcialmente correta.

“*As avaliações são todas discutidas em aula, geralmente na aula subsequente*”. Assim a Professora B inicia sua resposta a esta questão. Dessa forma, há indícios de que nessa “*discussão*” ocorre o *feedback*, possibilitando ao estudante perceber onde e porque errou e, através do diálogo com a professora, encontrar meios de superar as dificuldades. Ainda nessa questão, a professora salienta: “*quando percebo que a maioria errou, eu anulo a questão redimensionando a nota da avaliação e procedo a mais exercícios referentes à questão*”.

A professora C salienta que “*o erro é o ponto alto do professor, porque é através dele que ocorre o replanejar*”. E complementa: “*se é uma atividade de sala de aula, ou semanal, eu já pergunto/questiono na hora para ver se o estudante mesmo percebe a confusão ou erro, se no papel eu geralmente marco o erro e escrevo alguma atividade semelhante feita em aula para o estudante refletir depois*”. Méndez (2001) afirma que a clareza e a qualidade da informação que é dada ao estudante sobre a correção da avaliação são de grande relevância, pois com elas o professor permite abrir um canal de diálogo sobre os erros apresentados e encontrar soluções a tempo, antes que a reprovação anunciada se concretize.

A Professora D destaca que a verificação que realiza “*depende do tipo de instrumento adotado*” e cita como exemplo as questões de avaliações dissertativas, em que tece “*questionamentos e perguntas que possam servir como ‘andaime’ para que o aluno construa os conhecimentos que ainda não conseguiu assimilar[...]. Também sempre realizo a revisão da correção de forma coletiva, com o grupo, para que a interação entre os alunos promova novas reflexões*”. A docente enfatiza que, ao revisar as questões da avaliação, instiga os estudantes para que argumentem suas respostas frente a todos os sujeitos da sala de aula.

A entrevista trouxe mais elementos para esclarecer as respostas. A primeira pergunta foi expressa por: *A Instituição estabelece na Organização Didática que o resultado das avaliações seja expresso em uma escala numérica (de 0 a 10). Com seu conhecimento em educação, você consegue pensar em outra maneira formal de expressar os resultados da aprendizagem que não através de nota ou conceito?*

Sob este aspecto, a Professora A ressalta que foi feita uma discussão entre os professores do Campus no sentido de utilizar a nota ou o conceito para expressar o resultado das avaliações e que para ela, “*mesmo que se utilize o conceito, há uma equivalência numérica implícita*”. Ainda, diz sentir-se incomodada por ter que atribuir uma nota ao estudante, pois “*tem a questão da subjetividade nas provas dissertativas*” que, segundo ela, não ocorre em avaliações objetivas; porém, estas nem sempre permitem ao professor “*perceber em que ponto o estudante apresentou mais dificuldade e como desenvolveu seu raciocínio*”.

A Professora A enfatiza ainda que o assunto deveria ser mais discutido e não propõe uma forma alternativa de expressar os resultados das avaliações da aprendizagem diferente do que a Instituição exige, mas salienta que busca, juntamente com outros professores, desenvolver a avaliação integrada entre disciplinas. Nesse sentido, conforme a professora, mesmo que haja exigência em se atribuir uma nota, outros aspectos qualitativos (que não unicamente os matemáticos) são observados e que isso *“permite compor melhor a avaliação do estudante como um todo”*.

A professora B destaca que o parecer é um modelo interessante de avaliar a aprendizagem do estudante, porém demanda bastante tempo, pois é necessário ter um acompanhamento minucioso e constante do estudante para saber se ele está alcançando os objetivos traçados no planejamento da disciplina. Esclarece ainda que, no curso de Licenciatura em Matemática, não adota esse instrumento de avaliação. O que procura fazer é acompanhar de perto o estudante que apresenta mais dificuldade para saber o quanto ele evoluiu e o que ainda falta para alcançar os objetivos previamente traçados.

Quando perguntada sobre a possibilidade de que o parecer possa amenizar a questão da exigência da nota, a professora diz que esse instrumento avaliativo *“permite ler exatamente o que o aluno aprendeu, onde progrediu e o ponto em que ainda precisa melhorar. Por outro lado, a nota não diz onde está o problema”*.

Para a Professora C, no curso de Licenciatura em Matemática poderia ser adotado o “apto” ou “não apto” como meio diferenciado de expressar o resultado das avaliações e, também, como expressão dos resultados da aprendizagem do estudante ao final do período letivo. Traz como exemplo as primeiras aulas que lecionou nesse curso, em que os estudantes ingressantes apresentaram muita disparidade com relação ao conteúdo abordado na disciplina e, por isso, não atribuiu notas às avaliações devido ao baixo rendimento apresentado, escrevendo apenas *“Bom, Muito bom e Ótimo”* e, conforme ela, *“destacando pontos que deveriam ser melhorados e os estudantes perguntaram por que não tinha nota nas provas, pois eles são acostumados com notas”*.

Para finalizar, a Professora C ressalta que a Instituição poderia permitir que algumas disciplinas pudessem adotar o “apto” ou “não apto”, pois *“fica difícil de aplicar prova em uma disciplina como Didática Geral”*. Luckesi critica esse modelo dicotômico de avaliação, pois, segundo ele:

Os mais aptos, socialmente, permanecem na situação de mais aptos e os menos aptos, do mesmo ponto de vista, permanecem menos aptos. Ou seja, o ritual pedagógico não propicia nenhuma modificação na distribuição social das pessoas, e, assim sendo, não auxilia na transformação social. (Luckesi, 2006, p. 36).

Por sua vez, a Professora D salienta: *“a única opção que eu veria pra gente fugir desse enquadramento de notas ou conceito (porque acham que o conceito é uma avaliação qualitativa, mas na verdade o estudante fica enquadrado por números), é o parecer”*. Esta professora compartilha a ideia da Professora B, quando diz que, para o professor, dependendo do número de turmas e estudantes que tem, fica quase inviável avaliar somente por pareceres. Sob este aspecto, enfatiza ainda que *“procura realizar avaliação por meio de pareceres, principalmente*

*nas disciplinas que exigem mais escrita e que busca dar o retorno ao estudante por meio de comentários escritos nas avaliações, mesmo que tenha que dar uma nota depois*". Quando perguntada se dialoga com os estudantes sobre os comentários que escreve em cada avaliação, diz que *"é difícil de atender cada estudante pontualmente e que só consegue fazer isso no último dia de aula do período letivo"*.

Na segunda pergunta da entrevista, buscou-se saber, de cada professora, a *possível relação entre a maneira como era avaliada na sua formação inicial e a forma como avalia a aprendizagem de seus estudantes atualmente*.

Ao ser indagada sobre esse aspecto, a Professora A diz que essa forma pode ser comparada (em parte) àquela com que era avaliada na educação básica, pois durante a graduação, mesmo sendo um curso de formação de professores, praticamente não havia interdisciplinaridade. Ainda nesse sentido, esclarece que fez prova durante toda sua graduação e que a maioria das disciplinas *"eram voltadas para a resolução de cálculos, de conteúdo e aplicação de provas"*. Seu discurso vai ao encontro das ideias de Perrenoud (1999), quando diz que, na maioria das instituições de ensino, o currículo formal dá mais ênfase aos conteúdos a ensinar, às noções a estudar e a trabalhar do que aos conhecimentos propriamente ditos. Além disso, conforme essa professora, as disciplinas que teoricamente pudessem exigir a leitura e escrita (Didática, Estrutura de Ensino...) eram menos valorizadas que as disciplinas específicas da Matemática e que *"o fato de fazer um curso de Matemática dava a sensação de que as disciplinas específicas eram mais importantes"*. A professora enfatiza que os próprios estudantes, muitas vezes, não demonstravam muito interesse nas disciplinas didáticas e que *"ao sair de um curso de Licenciatura em Matemática pensamos que sabemos muito de Matemática e ao se deparar com a sala de aula, as dificuldades sobressaem, pois os problemas são os mais variados"*.

A Professora B afirma que a maneira como foi avaliada durante sua formação acadêmica e como avalia a aprendizagem de seus estudantes é bem diferente. Durante sua formação, sempre foi avaliada *"dentro de uma escala de zero a dez, mesmo que depois isso se decodificava para um conceito, e não havia flexibilidade por parte do professor"*. Segundo a entrevistada, *"ou atingia ou não atingia"* a nota mínima para aprovar. Hoje, conforme ela, *"a falta de base de conceitos matemáticos dos estudantes que ingressaram no curso de formação de professores acaba exigindo mais flexibilidade por parte dos professores nas avaliações"*. Nesse sentido, afirma que a maneira como avalia a aprendizagem dos estudantes é resultado de vários fatores, entre eles: a forma como era avaliada durante toda sua formação escolar, a observação do trabalho dos colegas e, também, por meio da análise do próprio trabalho, procurando melhorar o que não deu certo.

Para a Professora C, durante sua formação inicial *"prevalecia a avaliação quantitativa"* e, ao sair da faculdade, avaliava seus estudantes da mesma maneira como era avaliada na graduação. A professora diz que é importante o convívio e troca de ideias com colegas de trabalho, pois outros professores, por exemplo, *"davam meia questão certa, dependendo do desenvolvimento, coisa que eu não fazia"*. Conforme a professora C, o desenvolvimento da prática avaliativa é bastante influenciado pelo local de trabalho, os colegas e a troca de experiências. Esse entendimento vai ao encontro das ideias de Fischer (2008, p.76), quando diz que

“durante toda sua trajetória de vida, o professor vai desenvolvendo crenças e valores, muitos dos quais são fortalecidos em sua prática docente e reforçados, muitas vezes, por colegas, pela escola e pela universidade”.

“Parcialmente” foi a resposta da Professora D à segunda pergunta. Conforme a entrevistada, sempre *“procura refletir como eram as avaliações quando era estudante, o que gostava, o que achava adequado e tenta adaptar para a realidade de sala de aula, evitando fazer o que não achava bom”*. Ainda nesse sentido, a professora afirma que a avaliação nunca é ideal, mas procura se aproximar ao máximo da verificação da aprendizagem do estudante diante dos objetivos planejados, buscando realizar uma avaliação que seja coerente, pois para ela *“a avaliação não pode ser pensada somente na necessidade de apresentação de uma nota para a Instituição”*. Embora essa seja uma exigência institucional, é criticada pela professora, ao afirmar que *“não gosta desse modelo”*.

A terceira pergunta da entrevista teve a seguinte formulação: *Sua formação inicial e continuada lhe deu suporte (teórico e prático) para uma prática avaliativa diferenciada, entendendo-se como “diferenciada”, uma prática avaliativa não meramente baseada na teoria tradicional de ensino?*

Para a professora A, a formação inicial contribuiu pouco nesse sentido. Já na especialização, que foi em Educação Matemática, a entrevistada salienta que teve contato (mas pouco aprofundado) com teorias referentes ao processo avaliativo; no mestrado, o tema foi mais discutido, pois tinha como foco o ensino de Matemática. Nesse sentido, havia várias discussões inerentes ao ensino, inclusive referente à avaliação da aprendizagem. No doutorado, mesmo sendo em educação, a professora relata que não teve nenhuma disciplina específica sobre avaliação. Quando indagada se segue alguma teoria de avaliação, diz que já leu um pouco sobre o assunto, mas que não segue um teórico específico, porém, sempre que a turma é iniciante, procura fazer uma avaliação no sentido de diagnosticar os conhecimentos prévios dos estudantes para (re)planejar suas aulas.

Sobre essa pergunta, a Professora B exclamou: *“não, é intuitiva”*, pois o que evidenciou durante sua formação inicial e continuada foi *“certo ou errado”*, não havendo outra possibilidade. Nesse sentido, vai ao encontro da observação de Buriasco (2004), quando ressalta que o trabalho em sala de aula parte do princípio de que o aluno erra ou acerta, sabe ou não sabe, não havendo outra opção.

Em parte, a Professora C já havia respondido a essa questão na pergunta anterior, quando fala que, em sua graduação, os aspectos puramente matemáticos prevaleciam sobre as disciplinas didáticas e da importância, segundo ela, de buscar cursos de aperfeiçoamento e capacitação, pois *“a formação continuada traz benefícios para o processo educativo, porque permite, em muitos casos, mudar alguns vícios da graduação e os vícios dos seus professores da graduação, porque a gente reproduz esses vícios”*.

Conforme a Professora D, ela não foi preparada, durante sua formação inicial, para a prática avaliativa. Tópicos relativos ao tema eram discutidos dentro de disciplinas mais amplas, como por exemplo, Metodologia de Ensino e Prática de Ensino, mas não havia um tópico específico sobre avaliação. A professora afirma que a maneira como avalia a aprendizagem de seus estudantes foi construída da seguinte forma: primeiramente, não repetir o que considerava negativo quando era

avaliada como estudante. A partir disso, a professora diz que sabia o que não deveria fazer com seus estudantes ao elaborar e aplicar a avaliação e que construiu, de fato, a forma como avalia o conhecimento dos estudantes por meio de discussões oriundas da formação continuada, inclusive uma delas feita em outro país, por meio de intercâmbio, e específica sobre avaliação da aprendizagem.

O enunciado da quarta pergunta da entrevista foi o seguinte: *Analisando o projeto político pedagógico do curso de formação de professores em que atua, percebe-se que, mesmo não havendo uma disciplina obrigatória específica para trabalhar o tema “avaliação da aprendizagem”, o termo é citado várias vezes nos objetivos e nas ementas das disciplinas. Nesse sentido, mesmo que não esteja especificado o tempo em que este assunto seja trabalho em cada disciplina, acredita ser suficiente para que o estudante tenha uma formação adequada relativa ao tema?*

A Professora A diz que não sabe quanto tempo será destinado ao estudo do tema “avaliação” em cada disciplina do currículo, visto que este apenas se inicia; fica difícil saber se a formação relativa ao tema será suficiente, mas acredita que, como o grupo de professores do curso é relativamente jovem, sem alguns vícios mais conservadores, existe a possibilidade de se repensar algumas questões inerentes ao ensino.

“O tema deveria ser mais discutido e focado, inclusive em reuniões periódicas”: assim a Professora B começa sua resposta. Complementa dizendo acreditar que os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, que “serão os avaliadores de amanhã, deveriam ter muito mais contato com o tema”. A professora destaca que é importante abordar outras formas de avaliar, como por exemplo, o parecer, pois os egressos do curso poderão acabar exercendo sua profissão em alguma instituição de ensino que exige o uso desse instrumento avaliativo. Ainda nesse sentido, para a entrevistada, “o estudante deve ter formação específica sobre o tema e não seguir somente o que a orientação didática exige”.

Para a professora C, “discutir avaliação não é uma coisa que interessa para a pessoa que está chegando na profissão, ela não vai pensar nisso, ela está preocupada se vai saber dar aula, se vai saber explicar”. Então, conforme ela, esse futuro professor só vai pensar no tema quando tiver que encerrar o período letivo. E conclui dizendo que o estudante do curso só se dará conta da importância da avaliação quando for realizar o primeiro estágio. Salienta que a teoria referente à avaliação será trabalhada nas disciplinas, mas a prática só ocorre mesmo no estágio.

A professora D destaca que, durante sua graduação, sentiu falta de se trabalhar a avaliação da aprendizagem mais pontualmente, mas considera que uma disciplina específica sobre avaliação possa não ser interessante, pois, conforme ela, a avaliação deve estar ligada com a prática; porém nas disciplinas que tratam da prática de ensino, deveriam constar tópicos especiais de como avaliar a aprendizagem do estudante e que provocassem as seguintes reflexões: “que tipo de avaliação eu posso utilizar; quais os objetivos com a avaliação (que hoje, na maioria das escolas, o objetivo ainda é o de encaixar o aluno numa escala)”.

A quinta pergunta da entrevista foi expressa por: *Para você, qual o nível de complexidade do ato avaliativo?* Em resposta, a Professora A diz que o ato de

avaliar é uma tarefa *“difícil e complexa”*, pois precisa expressar os resultados, que inclusive têm como consequência a aprovação ou reprovação do estudante, por meio de uma nota. Acrescenta que se sente angustiada por ter que, de certa forma, tomar essa decisão. Como exemplo, cita a questão de um estudante que fica com média final 6,8, sendo que precisa de 7 para aprovar, e lança o seguinte questionamento: *“será que a subjetividade na correção não permitiria que ele ficasse com 7?”*.

Dificuldade semelhante sente a professora B. Para ela, o ato de avaliar a aprendizagem *“é uma tarefa bastante complexa”*, pois mesmo que se tenha suporte teórico para tal, *“sempre há estudantes que ficam nervosos durante a avaliação”* e nem sempre conseguem expressar o que realmente aprenderam. Ainda sobre o tema, a entrevistada enfatiza que a avaliação é um assunto bastante importante e acredita que deveria ser mais discutida dentro da própria instituição.

*“Eu acredito que tu avalia o teu próprio trabalho”*. Esse é o entendimento da Professora C, que acrescenta: *“a gente sabe o que fala, mas não sabe o que eles ouvem; eu tenho certeza que explico, mas o que eu explico eles aprendem? Eu não sei!”* e complementa: *“eu entendo que avaliar é fazer um planejamento teu, permanentemente”*, com o objetivo de que os estudantes aprendam.

A professora D considera a prática avaliativa uma tarefa complexa, *“pois avaliar o que um estudante aprendeu ou não, está na dimensão psicológica e é difícil acessar esse ponto”*. Nesse sentido, a entrevistada complementa dizendo que *“a melhor alternativa é planejar uma avaliação pensando no que se quer saber sobre o estudante naquele momento”*, o que se quer verificar e, dependendo do resultado da avaliação, *“o professor consegue inferir e não afirmar que o estudante aprendeu ou não, por isso é uma tarefa complexa, exatamente por não ter cem por cento de certeza”*.

## Considerações sobre as categorias de análise

As respostas das professoras participantes permitem tecer considerações sobre cada categoria de análise, a saber: concepções de avaliação, instrumentos de avaliação empregados e atitudes frente aos erros dos estudantes.

**Concepções de avaliação:** pelas afirmativas das docentes, tanto no questionário como na entrevista, sobre a avaliação e seus objetivos, percebe-se que oscilam entre diferentes concepções de ensino. Partem da concepção tradicional, como parece ser o caso da Professora B; oscilam entre um ensino tradicional e uma visão mais ampla de avaliação, como pode ser percebido no caso das professoras A e C, e a Professora D possui objetivos bem delineados e com características de avaliação na concepção crítica. Certas expressões, tais como *“absorver”* ou *“assimilar”* conteúdos, desvelam ainda resquícios de uma concepção tradicional, alicerçada na avaliação somativa.

Há discordâncias entre suas concepções e seu entendimento da importância que possui a prática avaliativa no processo de ensino e aprendizagem. Por exemplo, a Professora C, em uma pergunta, respondeu que a avaliação significa um ato de replanejar, mas em outra, ressalta que poderia ser adotado o *“apto”* ou *“não*

*apto*” como forma de expressar os resultados da aprendizagem por meio da avaliação dos estudantes do curso. Contradição semelhante ocorre quando a Professora D declara que considera, dentro de uma concepção crítica de educação, *“o processo mais importante que o resultado em si na avaliação”*. Porém, quando perguntada se dialoga com os estudantes sobre os comentários que escreve em cada avaliação, diz que *“é difícil de atender cada estudante pontualmente e que só consegue fazer isso no último dia de aula do período letivo”*. Entende-se que há uma contradição acentuada nesse aspecto, pois há diferença entre avaliação no sentido processual e *feedback* dado ao estudante somente ao final do período letivo.

Quando perguntadas sobre a complexidade da tarefa de avaliar, as professoras foram enfáticas ao dizer que a prática avaliativa é um trabalho bastante difícil e complexo, pois envolve várias variáveis. Afirmaram também, que em suas formações iniciais o tema praticamente não foi abordado e ao iniciarem suas atividades docentes, algumas afirmam que repetiam a forma de avaliar de seus “melhores professores”. No entanto, quando indagadas sobre a importância de incluir uma disciplina obrigatória e específica sobre avaliação da aprendizagem na grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática, as professoras dizem não achar interessante, apesar de defenderem a importância de debates sobre o tema; a Professora C, por exemplo, diz que *“discutir avaliação não é uma coisa que interessa para a pessoa que está chegando na profissão, ela não vai pensar nisso, ela está preocupada se vai saber dar aula, se vai saber explicar”*.

Pode-se perceber que praticamente todas as docentes foram avaliadas, durante sua formação inicial, dentro de um modelo tradicional de ensino, em que prevalecia a questão quantitativa como expressão dos resultados das avaliações. Além disso, outro ponto que merece destaque se refere à rigidez com que o processo de ensino e aprendizagem era conduzido. Isso fica evidente na fala da Professora B, sobre a nota mínima para aprovação: *“ou atingia ou não atingia”*. Nesse sentido, Fischer (2008) corrobora ao esclarecer que:

Em se tratando do curso de matemática, já há, no senso comum, uma crença de que ao professor é permitido ser “rigoroso” na avaliação. As reprovações não são, em geral, questionadas; parece que os alunos já esperam, com alguma naturalidade, um certo número de reprovações nas disciplinas de conteúdo especificamente matemático. (p. 77).

Diante do exposto pelas professoras, considera-se que todas têm consciência de que a maneira como eram avaliadas durante sua formação inicial nem sempre favorecia a aprendizagem. E hoje, como avaliadoras, usam essa “experiência” da graduação com o intuito de melhorar suas práticas avaliativas.

Em muitos momentos percebe-se o esforço das professoras em buscar alternativas inovadoras de práticas avaliativas, como é o caso das professoras B e D, quando citam a importância em se utilizar o parecer para avaliar a aprendizagem dos estudantes do curso de formação de professores. Além disso, seguir uma teoria avaliativa e adaptá-la à realidade local, inclusive por meio da troca de experiências com outros colegas de profissão, pode resultar em vários benefícios para aprendizagem dos estudantes, pois conforme Darsie (1998), uma atividade avaliativa não possui significado em si mesmo. Cada professor, ao avaliar a aprendizagem dos estudantes, busca caminhos próprios que o levem a encontrar os

critérios avaliativos que convirjam para suas concepções e ações sobre o objeto de avaliação, e que constituam os objetivos planejados.

**Instrumentos de avaliação empregados:** percebe-se que as professoras conhecem vários instrumentos de avaliação e os utilizam com frequência durante o semestre. Ao analisar a coerência entre as respostas apresentadas pelas professoras e os instrumentos de coleta de dados para as avaliações constantes em seus Planos de Ensino, percebe-se que, nestes, tanto os instrumentos quanto a composição da nota final estão de acordo com a Organização Didática da IES. Apenas a Professora A não cita, em seu Plano de Ensino a participação em sala de aula e a avaliação integrada com outras disciplinas com parte de sua prática avaliativa.

**Atitudes frente aos erros:** ainda que todas as respondentes afirmem trabalhar com os erros dos alunos, nem sempre fica claro se os erros são aproveitados como “trampolins para a aprendizagem” (Borasi, 1996) ou se apenas são apontadas as ocorrências, para alertar os alunos. Na resposta da professora A, por exemplo, em que diz “*identificar onde houve o erro*”, não há referência a alguma ação efetiva de *feedback*, pois, como afirmam Semana e Santos (2008), para que o *feedback* se configure com funções autoavaliativas, deve atender (entre outras), as seguintes características: (a) ser claro, para que o estudante possa compreender autonomamente; (b) apontar pistas de futuras ações, que permitam ao estudante prosseguir; (c) incentivar o estudante a reavaliar sua resposta; (d) não incluir a correção do erro, mas permitir que o estudante identifique e corrija para que a aprendizagem seja mais duradoura.

Gitirana (2003) comenta que é preciso que o professor reflita sobre o que a resposta escrita do estudante, numa avaliação, pode lhe dizer sobre suas estratégias, seu desenvolvimento, suas concepções e quais os rumos que deve tomar em sua prática pedagógica; isto é, o erro deve servir de via de mão dupla, tanto para avaliar e retomar aspectos em que os estudantes apresentaram dificuldade, quanto para o professor refletir sobre seu próprio trabalho. Anular a questão e somente aplicar mais exercícios referentes àquele ponto específico do conteúdo de pouco ajuda se não houver reflexão sobre o erro e busca de novas estratégias didáticas por parte do professor.

## Conclusões

As conclusões desta pesquisa não são definitivas, pois todo processo de ensino, aprendizagem ou avaliação está em constante mudança. O curso de Licenciatura em Matemática cujas professoras foram participantes desta investigação ainda está em seu começo e cabe, então, tecer algumas considerações sobre o que pode ser discutido, no curso e na Instituição, sobre procedimentos avaliativos.

É importante ressaltar que, mesmo não tendo certeza de quanto tempo será destinado ao estudo da avaliação da aprendizagem nas disciplinas desse curso, compreende-se que o fato de a avaliação ter sido citada em vários momentos, seja nas ementas ou nos objetivos, representa um avanço quando se compara às Licenciaturas em Matemática de outras IES.

Acredita-se que uma mudança no processo avaliativo, com o intuito de superar resquícios de uma concepção tradicional, deve começar por um aprofundamento teórico referente à avaliação, no próprio curso. Por isso, entende-se que uma disciplina específica sobre avaliação, como está no projeto político pedagógico, mas atualmente como optativa, poderia fornecer suporte teórico para que o futuro professor de Matemática consiga, aos poucos, adaptando e aliando a teoria à prática que melhor se encaixe na realidade da comunidade escolar em que atua ou vai atuar, superar essa barreira de angústias, traumas e medos que ainda são causados por uma avaliação com forte aporte somativo e, conseqüentemente, excludente.

Entende-se ser relevante que as professoras e, também, os novos professores do curso de Licenciatura em Matemática, como participantes da construção do conhecimento dos e com os estudantes, busquem continuamente se apropriar de uma literatura que tenha ênfase na avaliação da aprendizagem e que venha auxiliá-los a focar a avaliação dentro de uma perspectiva formativa e diagnóstica. Ainda neste contexto, ressalta-se a importância de que a avaliação seja pensada e praticada como um processo contínuo, permitindo, assim, que o professor possa aperfeiçoar cada vez mais a sua prática pedagógica.

## Bibliografia

- Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Basniak, M. I. (2012). Avaliação em matemática: algumas reflexões a partir de estudo realizado no curso de licenciatura em matemática. *Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 3 (2), 1-16. Recuperado em 25 ago. 2015 de <http://www.gente.eti.br/revistas/index.php/emteia/article/view/73>.
- Borasi, R. (1996). *Reconceiving mathematics instruction: a focus on errors*. Norwood, NJ: Ablex.
- Buriasco, R. L. C. de. (1999). *Avaliação em Matemática: um estudo das respostas de alunos e professores*. Tese de Doutorado em Educação não publicada, Universidade Estadual Paulista, Marília, Brasil.
- Buriasco, R. L. C. de. (2004). Do rendimento para a aprendizagem: uma perspectiva para a avaliação. *Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática*, 8., 2004, Recife.
- Buriasco, R. L. C., Ferreira, P. E. A. & Ciani, A. B. (2009). Avaliação como Prática de Investigação (alguns apontamentos). *Bolema*, (33), 69-96. Recuperado em 28 ago. 2015 de <http://www2.rc.unesp.br/bolema/?q=node/227>
- Darsie, M. M. P. (1998). *A reflexão distanciada na construção dos conhecimentos profissionais do professor em curso de formação inicial*. Tese de Doutorado em Educação não publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Fischer, M. T. C. (2008). Os formadores de professores de Matemática e suas práticas avaliativas. In: M. T. C. Soares et al. (Orgs.), *Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais* (pp. 75-100). Campinas: Papirus.
- Gitirana, V. (2003). Planejamento e avaliação em Matemática. In: J. F. Silva, J. Hoffmann & M. T. Estebán (Orgs.). *Práticas avaliativas e aprendizagens*

- significativas*: em diferentes áreas do currículo. 2. ed. (pp. 59-68). Porto Alegre: Mediação.
- Hoffmann, J. (2005). *Avaliação: mito & desafio: uma perspectiva construtivista*. 35. ed. Porto Alegre: Mediação.
- Hoffmann, J. (2014). *Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. 33. ed. Porto Alegre: Mediação.
- Libâneo, J. C. (1985). *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. 2. ed. São Paulo: Loyola.
- Luckesi, C. C. (2006). *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. 18. ed. São Paulo: Cortez.
- Méndez, J. M. A. (2001). *Avaliar para conhecer, examinar para excluir*. Porto Alegre: Artmed.
- Perrenoud, P. (1999). *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Santos, L. (2002). Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como? In: P. Abrantes & F. Araújo (Coord.). *Avaliação das aprendizagens: das concepções às práticas*. (pp. 75-84). Lisboa: Ministério da Educação.
- Semana, S & Santos, L. (2008). A Avaliação e o Raciocínio Matemático. *Educação e Matemática*, (100), 51-60.
- Trevisan, A. L. & Mendes, M. T. (2015). Avaliação da Aprendizagem Matemática. *Educação Matemática em Revista*, (45), 48-55. Recuperado em 25 ago. 2015 de <http://www.sbemrasil.org.br/revista/index.php/emr/issue/view/56/showToc>

#### **Autores:**

**Ademilson Marcos Tonin** – Licenciado em Matemática pelo Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, Brasil, Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER) e Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Centro Universitário Franciscano. É Técnico em Assuntos Educacionais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Veranópolis. Seus interesses de pesquisa centram-se em formação de professores e avaliação da aprendizagem. E-mail: ade.tonin@hotmail.com

**Helena Noronha Cury** - Licenciada e Bacharel em Matemática, Mestre e Doutora em Educação, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, Brasil. Seus interesses de pesquisa centram-se na formação de professores e na análise de erros. E-mail: curyhn@gmail.com