

Avaliação dos Processos de Ensinar e Aprender na Licenciatura em Matemática: o olhar dos discentes

Niusarte Virginia Pinheiro¹

GD8 - Avaliação em Educação Matemática

Resumo: Neste trabalho objetivamos analisar como os graduandos percebem os processos avaliativos de ensinar e aprender em um curso de Licenciatura em Matemática, de uma IFES, suas implicações para a construção dos conhecimentos matemáticos e para a formação como docente. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e explicativa, em que dados foram coletados por meio de análise documental, observação direta de atividades didáticas, entrevista individual, roda de conversa e redes sociais - Facebook e WhatsApp. O curso e os estudantes foram selecionados por amostra não-probabilística acidental. Os dados serão analisados por meio da análise do conteúdo, do qual partiremos das diversas falas produzidas pelos graduandos com vistas à apreensão de suas percepções. Analisaremos os determinantes, as relações, os vínculos sociais e suas implicações para os processos avaliativos de ensinar e aprender, para a formação docente. Já foram realizadas as ações de campo, com isso as análises preliminares apontam para a predominância de uma prática tradicional de ensino e aprendizagem: aulas expositivas, exercícios e avaliação com função classificatória (prova), visando à aprovação ou à reprovação do estudante. Uma prática transmissivista e seletiva, que poderá implicar na reprodução de contra modelos de docência.

Palavras-chave: avaliação; formação docente; educação matemática.

Introdução

Apesar do vasto volume de conhecimentos produzidos sobre avaliação da aprendizagem nos diversos níveis de ensino, na prática, especialmente do ensino superior, ainda temos muitos desafios para vencer. Em Matemática, esses desafios parecem ainda maiores, considerando os elevados índices de reprovação e evasão nas disciplinas de conteúdo específico matemático. Como afirma Fischer (2008, p. 77), “já há, no senso comum, uma crença de que ao professor é permitido ser “rigoroso” na avaliação. As reprovações não são, em geral, questionadas”.

De acordo com a autora mencionada, “parece que os alunos já esperam, com alguma naturalidade, certo número de reprovações nas disciplinas de conteúdo especificamente matemático” (2008, p. 77). O mais grave dessa história é que satisfeitos e insatisfeitos convivem mais ou menos harmoniosamente com esse baixo desempenho, com conflitos eventuais, mas efetivamente aceitando a situação (ZAIDAN, 1993).

¹Universidade Federal de Minas Gerais, e-mail: niusarte@gmail.com, orientadora: Dra. Samira Zaidan

Nessa investigação, analisaremos a percepção dos alunos licenciandos sobre a avaliação da aprendizagem pois assim como Rodrigues (2008, p. 03), entendemos que a avaliação é um dos componentes do processo pedagógico, ou seja, “há uma integração entre avaliação, ensino e aprendizagem, fazendo desses três elementos parte de todo um processo que só tem sentido, se desenvolvido de maneira integral”.

Essa concepção conduz-nos à reflexão sobre a relevância dessa temática na formação docente inicial, como condição necessária para que o futuro professor seja qualificado para desenvolver um processo pedagógico e, nele, uma avaliação formativa, construtivista, dialógica, emancipadora, como no dizer de Villas Boas (2005, p. 162-163), aliada do aluno e do professor, englobando as atividades desenvolvidas por ambos. “O entendimento do trabalho pedagógico como construção conjunta de professores e alunos traz, como consequência, o entendimento e a prática da avaliação como aliada de ambos”.

Nessa mesma linha de pensamento, Souza (1994) explica que a preocupação primeira da avaliação desloca-se dos procedimentos e instrumentos para os princípios e fins. Esses, denominados por Sales (2002, p. 74) como “questões de fundo”, ou seja, “as premissas, os fundamentos, a teoria que orienta e ilumina a prática”. São as que dizem respeito às nossas crenças, ideias, valores, propósitos e projetos acerca da sociedade, da educação, da escola, do ser humano, do aluno, do profissional professor, do ensinar e do aprender.

Compreendemos, assim como Villas-Boas (1998, p.26), que “a teoria e a prática de avaliação constituem componente importante não apenas da disciplina Didática, mas de todas as que compõem o projeto pedagógico dos cursos que formam profissionais da educação”. Assim, há necessidade de formação teórica e prática, integrada às diversas disciplinas que compõem a organização curricular dos cursos de formação inicial, ou seja, reflexões sobre a prática pedagógica dos conteúdos de cada componente curricular, para que os estudantes possam trabalhar com as tendências educacionais que contribuam para a formação de sujeitos autônomos, críticos e democráticos. Isso por que, como destaca D'Ambrósio (1993, p.38), “as pesquisas sobre a ação de professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado”.

Nesse sentido, concordamos com Barbosa (2012, p. 04), quando a autora afirma que não podemos fugir de colocar a avaliação em pauta no cenário da formação docente. Para ela, o



lugar fértil no qual os debates sobre avaliação devem acontecer são as salas de aulas dos cursos de formação de professores. Portanto, os relatos dos licenciandos poderão nos ajudar a refletir sobre a formação docente e a preparação para avaliar a aprendizagem dos educandos.

Referindo-se à prática dos professores do ensino superior, Hoffmann (2003, p.121) esclarece que muitos estão “comprometidos com resultados numéricos, precisos, terminais, deixam muitas vezes de auxiliar o aluno a resolver suas dificuldades ou avançar no seu conhecimento”. Quanto aos alunos, a autora afirma que esses exigem as médias em décimos e centésimos, ignorando o verdadeiro significado de aprender e aprimorar-se. As consequências desse tipo de avaliação para os estudantes, em particular, das ciências exatas e entre elas a Matemática, são danosas. Não raro, nos cursos de Licenciatura em Matemática, os índices de reprovação e evasão são elevados. Para Hoffmann (2003, p.122), “o mais grave nessa história é que o próprio aluno não reflete mais sobre as incoerências do processo ao qual é submetido e que vem em prejuízo de sua formação”.

Fischer (2008, p. 97), referindo-se aos saberes matemáticos, alerta para outro agravante: “a concepção de que o domínio do conteúdo supera a necessidade de outros saberes, relacionados à prática docente”. Contudo, a autora citada confirma a importância dos saberes específicos da área de matemática na formação do aluno de licenciatura e esclarece: “ressalto, no entanto, que as práticas avaliativas dos professores desses cursos, ao se preocuparem acentuadamente com o conteúdo a ensinar, estão manifestando como concebem o processo de formação do professor de matemática”.

De acordo com Villas Boas (2006, p. 87), avaliação é também aprendizagem, pois “enquanto se avalia se aprende e enquanto se aprende se avalia. Os professores aprendem a avaliar enquanto se formam”. Esse aspecto também nos interessa nesse estudo, uma vez que a licenciatura trata de um processo de formação de um futuro formador. Destacamos que para a autora citada, “um dos indicadores que exercem grande influência sobre a organização do trabalho pedagógico que acolha a avaliação formativa é a formação do professor, nos seus vários momentos” (p.77). Na prática, o professor formador explicita sua concepção pedagógica - e essa define os critérios e instrumentos utilizados -, nas quais fundamentam os processos avaliativos.



Villas Boas (2006, p. 87) acrescenta ainda: “por ser um tema que tem merecido pouca atenção nos cursos de formação, em nível médio e superior, pressupõe-se que os atuais professores estejam reproduzindo as práticas de seus ex-mestres. E essas práticas nem sempre se inserem na avaliação formativa”. A autora esclarece como se efetiva, de modo geral, o processo avaliativo na educação superior:

O que acontece em cursos de nível superior é o professor aplicar e corrigir provas, registrar os resultados e devolvê-las aos alunos. Além disso, costumam ser solicitadas atividades, como produção de textos, relatórios, elaboração e desenvolvimento de projetos, trabalhos de campo e outras, entregues ao professor para avaliação. Esse, após fazer suas observações, devolve ao aluno seus trabalhos, conservando apenas números e/ou palavras sobre o que foi avaliado. (VILLAS BOAS, 2005, p.163)

A avaliação assim realizada,

(...) absolutamente empobrecida, deixa de ser processo e passa a ser apenas uma etapa final, pouco ligada ao antes e completamente desligada do depois, que consiste em apenas verificar a retenção ou não dos conteúdos trabalhados. Com isso, fica a avaliação destituída de suas funções principais que dizem respeito a aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. (BURIASCO, 1999, p.72).

Corroboramos com as recomendações de Buriasco & Soares (2008, p. 110) quando as autoras afirmam:

A avaliação da aprendizagem matemática deve ser vista na escola como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e alunos, de caráter sistêmico, dinâmico e contínuo. As tarefas de aprendizagem devem se constituir, ao mesmo tempo, em tarefas de avaliação, uma vez que a avaliação é parte integrante da rotina das atividades escolares e não uma lacuna sua.

Concordando com as autoras supracitadas, compreendemos assim como Sales (2002), que o processo avaliativo não pode ser dissociado dos demais elementos da prática pedagógica e o estudante deve ser sujeito ativo desse processo. Nessa perspectiva, para essa pesquisa buscaremos responder ao seguinte problema: *Como os discentes percebem o processo avaliativo desenvolvido em um curso de Licenciatura em Matemática e quais são suas implicações para a construção dos conhecimentos matemáticos e para sua formação como docente?*

Para responder a essa pergunta diretriz, demos voz aos os estudantes e analisaremos seus relatos, visando compreender qual é a percepção deles a respeito da prática pedagógica - com foco na prática avaliativa - vivenciada por eles nas disciplinas consideradas “núcleo

duro”, durante o processo de formação para a docência, bem como as implicações dessa prática para a construção dos conhecimentos matemáticos e para a formação como docente.

Nessa perspectiva, direcionamos nosso olhar para a prática avaliativa de professores de Matemática, no contexto da formação docente inicial dos cursos de Licenciatura em Matemática, partindo do pressuposto de que a prática vivenciada na academia, durante a formação inicial, poderá ser transferida para a prática pedagógica do futuro professor de Matemática na educação básica, ou seja, como diz D’Ambrósio (2016, p. 226), “nosso fazer serve de exemplo para as gerações futuras”.

Procedimentos Metodológicos

Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar como os discentes percebem os processos avaliativos de ensinar e aprender, em um curso de Licenciatura em Matemática de uma IFES, suas implicações para a construção dos conhecimentos matemáticos e para a formação docente. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, descritivo e explicativo. Optamos pela metodologia qualitativa porque essa busca apreender os acontecimentos e relações sociais a partir da perspectiva dos agentes nela envolvidos [os licenciandos], conferindo “centralidade ao que os agentes sociais comunicam e compreendendo esses elementos como fundamentais, para a reconstrução, compreensão e explicação de processos sócio-históricos” (SILVA, 1999, p.116).

Como procedimentos metodológicos utilizamos a análise documental (projeto pedagógico do curso, diretrizes curriculares, planos de ensino e outros), observações das atividades didáticas de disciplinas de conteúdo específico matemático (aulas, projetos e outros), durante um semestre letivo e, concomitantemente, realizamos entrevista individual e uma roda de conversa com os licenciandos. Também coletamos dados por meio de redes sociais e em - grupos fechados; Facebook e WhatsApp.

A população dessa pesquisa são os graduandos, estudantes de cursos de Licenciatura em Matemática de uma IFES. Todos os estudantes, regularmente matriculados nas disciplinas selecionadas, e que tinham cursado 50 % da carga horária do curso foram convidados para participar da pesquisa e a aceitação foi voluntária. Optamos por selecionar os licenciandos

que tinham cursado 50 % da carga horária do curso por já terem realizado boa parte de disciplinas de conteúdos específicos matemáticos e pedagógicos e, em tese, já estarem amadurecidos para avaliar o processo pedagógico/avaliativo por eles vivido.

Dessa população foram selecionados por amostra não-probabilística acidental, os estudantes que se dispuserem a participar da pesquisa. A opção pelo tipo de amostragem citada foi porque, como afirmam Moura & Ferreira (2005, p. 53), “as amostras acidentais, também chamadas de amostras de conveniência, caracterizam-se por utilizar pessoas que se dispõem, voluntariamente, a colaborar no estudo, respondendo aos instrumentos de coleta de dados propostos pelo pesquisador”. Assim, a amostra desse estudo foi selecionada por meio de convite ao colegiado do curso, professores e graduandos e a aceitação voluntária.

Optamos pela observação direta por essa permitir, conforme esclarecem Ludke & André (2005, p. 26) que o observador chegue mais perto da “perspectiva dos sujeitos”. De acordo com as autoras, “na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações”.

Lançamos mão da entrevista individual, semiestruturada, por ser uma técnica que permite ao entrevistado discorrer sobre o tema proposto, com base nas informações que possui, num clima de estímulo e aceitação mútua (MENGA & LUDKE, 2005). Nessa modalidade de entrevista, como afirmam Menga & Ludke (2005, p. 33), “a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde”, sem impor uma ordem rígida de questões.

Realizamos uma reunião de grupo, empregando a técnica de roda de conversa, com observação participante, com o objetivo de aprofundar as reflexões e obter mais elementos para a análise do tema em estudo. A roda de conversa confere a todos os integrantes do grupo o poder de tomar a palavra e ser ouvido pelo coletivo. Assim, por meio da utilização dessa técnica, buscamos desenvolver uma reflexão sobre como os estudantes pensam, sentem e agem a respeito do processo avaliativo por eles vivenciado. Essa roda teve como referência os princípios dos “Círculos de Cultura” de Paulo Freire, ou seja, um grupo de trabalho e de debate, cujo interesse principal é o debate livre e crítico. A roda de conversa

foi conduzida na perspectiva teórica de Paulo Freire, como “um método ativo, dialogal, participante [...]”. (FREIRE, 2005 p. 115).

Tanto as entrevistas quanto as reflexões da roda de conversa foram gravadas em áudio para posterior transcrição na íntegra e realização do tratamento e análise dos dados. Os dados estão sendo observados, por meio da análise do conteúdo, técnica que busca examinar as falas dos pesquisados, uma a uma, de forma a inferir os sentidos subjetivos.

Construindo os resultados...

Inicialmente, com a finalidade de conhecer a organização pedagógica e administrativa do curso, integrar-nos com docentes e estudantes, realizamos uma observação piloto em três disciplinas escolhidas aleatoriamente - Cálculo Integral e diferencial II, Análise Combinatória e Variável Complexa, totalizando quarenta e duas aulas no semestre 2016.1. Essas observações preliminares foram de grande relevância para definição da nossa amostra. Concluímos que seria mais significativo elegermos, para coleta de dados, as disciplinas de conteúdo específico matemático, obrigatórias para a licenciatura (OBLs) nos últimos semestres do curso. São elas: Fundamentos de Geometria Plana e Desenho Geométrico (4º período, 90 h/a), Geometria Espacial (5º período, 60 h/a), Variável Complexa (6º período, 60 h/a) e Fundamentos de Análise (7º período, 90 h/a), conforme organização curricular do curso investigado.

Decidimos investigar o processo de avaliação nas OBLs, pois é a partir do 4º semestre que os alunos podem fazer opção para a licenciatura. Como na IFE o sistema de matrícula é por disciplina, alunos de bacharelado podem matricular-se em disciplinas obrigatórias para a licenciatura e vice-versa. Assim, nas OBLs estão matriculados, majoritariamente, alunos que cursam licenciatura.

Iniciamos, a partir do semestre 2016.2, a coleta de dados observando as atividades didáticas das quatro disciplinas. Nessas turmas, localizamos 67 estudantes de licenciatura, dos quais 12 foram entrevistados e 16 participaram de uma roda de conversa.

Por meio das observações, verificamos que a maior parte das aulas foi expositiva, com uso do quadro para anotações, demonstrações e explicações, intercalando com tentativas de

interlocução com os estudantes, como: *alguma dúvida? Até aqui tudo bem?* Na maior parte do tempo, os alunos ficam em silêncio, copiando do quadro ou acompanhando a explicação pelo livro, fotografando as anotações do quadro com o celular. Cada aula é um conteúdo novo, sequência da aula anterior. Foi possível perceber a preocupação do professor com o cumprimento do programa previsto.

Ao finalizar as explicações de cada conteúdo, os professores entregaram listas de exercícios para os alunos resolverem e depois tirarem as dúvidas. Esses momentos de tirar dúvidas podem ocorrer na sala do professor, individualmente, ou em pequenos grupos (com agenda prévia) ou na classe, nas aulas de exercícios.

Na sequência, as provas são aplicadas. Essas, seguindo o ritual tradicional: dia e hora marcados, realizadas individualmente, contendo de 03 a 06 questões (com ou sem consulta), tomando como referência os exercícios utilizados nas listas ou semelhantes. O professor aplica 03 provas, valendo 33, 33 e 34 pontos ou 03 provas valendo 33 pontos cada uma, mais um ponto de participação, totalizando 100 pontos ao final do semestre.

Para sobreviver nesse processo, os alunos lutam com as armas que possuem para, no dizer de Zaidan (1993, p. 29), atingir o ápice da pirâmide escolar universitária e conseguir sobreviver ao fenômeno da “mortalidade escolar universitária”, ou seja, os elevados índices de evasão ou reprovação nas disciplinas de conteúdos especificamente matemáticos. O movimento dos alunos, no período anterior às provas, é muito grande no sentido de obter elementos que possam ajudá-los a obter sucesso nesses exames, como indicam as falas ilustrativas de estudantes² a seguir:

Alguém teria, por acaso, as provas antigas (...) de Algebra Linear e de Fund de geo plana e desenho geométrico (...)? (Sic) (Estudante A/Facebook)

Gostaria gentilmente que vcs mandassem a foto da resolução da primeira lista pois errei toda e preciso refazer...Exercícios 2.2, 2.4 e 2.6. (Sic) (Estudante B/WhatsApp)

Constatamos, assim, que a existência de um modelo de avaliação quantitativa formal, com predominância da prova, é muito forte na prática avaliativa das disciplinas observadas.

² Diálogos entre estudantes publicados em redes sociais/grupos criados com a finalidade de trocar informações sobre questões relacionadas ao curso e dos quais somos integrantes.

Como no dizer de Sales (2002), a avaliação não é um fato comum e corriqueiro, mas um momento especial de prestação de contas, cercada de rituais. Como aponta Buriasco (1999, p. 76), na avaliação dos processos de ensinar e aprender das disciplinas observadas, identificamos

(...) uma longa lista de problemas a serem solucionados e que as questões técnicas e metodológicas estão imbricadas nas questões éticas e políticas, confirmando que as questões técnicas e metodológicas não são neutras, pois expressam posturas que levam à atribuição de diferentes significados aos conceitos e padrões.

As entrevistas individuais foram realizadas durante o período das observações das atividades didáticas. Foram levantadas questões relacionadas à avaliação dos processos de ensinar e aprender: concepções teórico-ideológicas de avaliação, a tríade ensino-aprendizagem-avaliação, implicações do processo de avaliação para a construção dos conhecimentos matemáticos e para a formação docente.

A roda de conversa foi realizada com 16 graduandos e teve como objetivo aprofundar as reflexões e obter mais elementos para a análise do objeto de estudo, para isso um horário de aula foi cedido por um professor, e essa roda teve a duração de uma hora e cinquenta minutos. Foram discutidas as seguintes temáticas: a prática de avaliação vivenciada nas quatro disciplinas observadas, aspectos positivos e negativos; sugestões para os alunos obterem sucesso nas disciplinas e para a prática dos professores; como foram avaliados e como pretendem avaliar os futuros alunos na educação básica.

As análises preliminares dos relatos extraídos da roda de conversa indicam, com relação à avaliação nas disciplinas de conteúdo específico matemático, foco dessa investigação, que alguns estudantes falam de forma contundente que nessas disciplinas - consideradas difíceis e valorizadas - a forma mais adequada de avaliação é a tradicional, especialmente por meio de prova, mas para as disciplinas de conteúdo pedagógico, consideradas fáceis e desvalorizadas, admitem a adoção de outros instrumentos.

É, existem matérias aqui no curso de Matemática que é Cálculo I, II, III e Variável Complexa que é, cê tem que ter um conhecimento, cê tem que abrir o livro, sentar e estudar. E eu acredito que o melhor método pra estudar isso é fazer três provas mesmo 33. (Sic) (Leonardo)

A gente reclama demais que, tipo ah! Fundamentos de Análise é muito difícil! Mas essa matéria é Matemática, não é matéria de Didática. (...) mas se você tá fazendo Fundamentos de Análise ou Complexa é uma

matemática mais aprofundada, então não tem como cê voltar prum, sei lá, prum trabalho. Tá! Talvez tenha, mas os professores aqui são cobrados pra isso. (Sic) (José Luís)

As falas dos estudantes indicam como as experiências vividas, na prática das disciplinas investigadas, podem influenciar na formação desses futuros professores:

Sério, falando sério! Eu acho que tudo que eu vivo aqui serve de aprendizagem para fazer diferente. Acho que deveria ser, o certo aprender aqui como fazer lá! Mas se eu tô aprendendo como não fazer, já tá bom. (Lucas Henrique)

Eu fico o tempo inteiro analisando o professor, tentando tirar o que eu nunca faria dele e o que eu faria. Claro que tem professor que você olha pra ele, você nunca faria nada! Ah, e tem uns que dá para você tirar alguma coisa, entendeu? É justamente o que ele (aponta um colega) falou, a maioria é o exemplo do que não fazer. Então ajuda de como não avaliar. (Sic) (Wéllia)

A ausência de uma avaliação formativa nos processos de ensinar e aprender aparece nos relatos dos alunos, bem como as possíveis implicações para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos:

Que a maioria das vezes, como aqui a gente tem 04 questões, 03 provas de 33, se você quer se dá bem no curso, ou seja, formar, você vai decorar os exercícios, que é o que realmente a gente faz, decora os exercícios, pra fazer na prova. (Victorio)

(...) você passa na matéria, dependendo do professor! Eu já fiz Análise, eu fiz 03 vezes Análise e não consegui passar nas 03 vezes. Por que eu sou ruim? Por que eu não estudei? Foi também. Mas por que boa parte das vezes eu chegava lá e não entendia o que o professor falava. (...)(José Luís)

Como podemos observar nos relatos ilustrativos que apresentamos, há a indicação de que os licenciandos estão vivenciando, na prática das disciplinas de conteúdo específico, uma concepção de avaliação tradicional que poderá ser reproduzida na sua prática pedagógica futura. Nesse sentido, Hoffmann (2003, p. 139) chama a atenção para “(...) as dificuldades em contribuir para a transformação de uma prática que se constitui fortemente pela história de vida dos professores, reveladora, sem dúvida, de posturas pedagógicas que parecem condizentes com as suas posturas de vida”.

Concordamos com Fischer (2008), quando a autora sugere que para mudar as práticas de avaliação é importante oportunizar condições para que os docentes tomem consciência de suas concepções. Além da conscientização e da disposição para modificar as concepções e

práticas, é necessário observar o contexto em que estão inseridos esses sujeitos, como nos departamentos de Matemática das instituições de educação superior. Em outras palavras, “a reflexão, necessária a uma mudança, terá que ser realizada com base nas concepções ou nos elementos constitutivos do *habitus* do professor de matemática”. (FISCHER, 2008, p. 98).

Cabe esclarecer que, para realizar nossas análises finais diante da pergunta principal da pesquisa, filiamo-nos ao pensamento de Bourdieu & Passeron (1982), particularmente aos estudos sobre a reprodução das desigualdades sociais, no contexto universitário, que se alinham a vertente estruturalista. Adotamos as contribuições teóricas desse sociólogo, especialmente com os conceitos de campo, *habitus* e violência simbólica como ferramenta de análise.

Referências

- BARBOSA, F. R. P. Avaliação da aprendizagem na formação de professores: estão os futuros professores preparados para avaliar? **IX ANPED SUL**, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2082/587>. Acesso: 09.ago.2016.
- BOURDIEU, P. PASSERON, J. C. **A Reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
- BURIASCO, R. L. C. **Avaliação em Matemática**: um estudo das respostas de alunos e professores. 1999, 233 f. Tese (Doutorado em Educação). UNESP, Campus de Marília, 1999.
- BURIASCO, R. L. C.; SOARES, M. T. C. Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org). **Avaliação em Matemática**: história e perspectivas atuais. Campinas/SP: Papirus, 2008.p.101-142.
- D’AMBRÓSIO, U. A Metáfora das Gaiolas Epistemológicas e uma Proposta Educacional. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 9, n. 20, p.222-234. 2016. Disponível em: <http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/issue/view/150>. Acesso em: 03/01/2017.
- D’AMBRÓSIO, B. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-Posições**. v.4; n.10; p.35-41. 1993. Disponível em: <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/10artigosd%5C%27ambrosiobs.pdf> . Acesso em: 01/09/2017
- FISCHER, M. C. B. Os formadores de professores de Matemática e suas práticas avaliativas. In: VALENTE, W. R. (Org). **Avaliação em Matemática**: história e perspectivas atuais. Campinas/SP: Papirus, 2008. p. 75-100.
- FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. São Paulo: Paz e terra, 2005.



HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à Universidade. Porto Alegre/RS: Mediação, 2003.

LUDCKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2005

MOURA, M. L. S. FERREIRA, M. C. **Projetos de pesquisa**: elaboração, redação e apresentação. Rio de Janeiro: Eduerj, 2005.

RODRIGUES, E. do S. T. **Aprendizagens através da avaliação formativa**. Disponível em: <http://www.pedagogia.com.br/artigos/avaliacaoformativa/index.php?pagina=0>. 2008. Acesso em: 13.02.2016.

SALES, J. de O. C. B. Aprendendo com a avaliação. In: LIMA, M. S. L.; SALES, J. de O. C. B. **Aprendiz da prática docente**: a didática no exercício do magistério. Fortaleza/CA: Demócrito Rocha, 2002.

SILVA, M. K. Uma Introdução à História Oral. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, v. 9, p.115-141, 1999.

SOUSA, C. P. de (Org). **Avaliação do rendimento escolar**. Campinas/SP: Papirus, 1994.

VILLA BOAS, B. M. F. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Linhas Críticas**, Brasília, v.12, n. 22, p. 75-90, jan-jun.2006.

_____, Práticas avaliativas no contexto do trabalho pedagógico universitário: formação da cidadania crítica. In: VEIGA, I. P. A.; NAVES, M. L. de P. (Orgs). **Currículo e avaliação na educação superior**. Araraquara/SP: Junqueira & Marin, 2005. p.149-173.

_____; Planejamento da avaliação escolar. **Pro-Posições**. Campinas/SP, v. 9, n.3(27), nov/1998.

ZAIDAN, S. **A formação do professor de Matemática: uma discussão do curso de Licenciatura da UFMG**. 1993 (176 f.) Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 1993.