

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM SEGUNDO PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

LEARNING ASSESSMENT ACCORDING TO PEDAGOGICAL PROJECTS FOR TEACHER FORMATION COURSES IN MATHEMATICS

Niusarte Virginia Pinheiro
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Muruci – UFVJM
niusarte@ufvjm.edu.br

Nilson de Matos Silva
Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG
nilson.matos@uemg.br

Samira Zaidan
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
samira@fae.ufmg.br

Resumo

Este estudo objetiva analisar como a avaliação da aprendizagem está prescrita nos PPC de Licenciatura em Matemática que passaram por reformulações conforme Resolução CNE/CP 02/2015, as concepções pedagógicas evidenciadas, respectivos critérios e instrumentos predominantes nas ementas das disciplinas que compõem os currículos dos cursos, bem como os conhecimentos referentes à temática que dizem respeito à formação para a docência. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, documental, exploratória, descritiva e explicativa. A amostra foi composta por 31 PPC de universidades federais e estaduais localizadas na Região Sudeste do Brasil, considerando, como referência, ano 2019. Estabelecemos categorias para realização do processo analítico do objeto de estudo, em interlocução com a literatura da área. A função classificatória da avaliação da aprendizagem nos PPC mostra-se predominante, sendo a prova o instrumento mais citado, mas também são explicitados instrumentos de cunho qualitativo e quantitativo. As funções diagnóstica e formativa estão presentes em uma parcela significativa dos projetos. Os conteúdos referentes à avaliação da aprendizagem constam em diversas disciplinas de conteúdo pedagógico que compõem a matriz curricular dos cursos. De modo geral, não se percebe a centralidade necessária da avaliação da aprendizagem nas diversas seções dos PPC.

Palavras-chave: Avaliação da aprendizagem; Projeto Pedagógico de Curso; Licenciatura em Matemática; Educação Matemática.

Abstract

The study aims to analyze how the evaluation of learning is prescribed in the Pedagogical Course Projects (PCP) of Mathematics Teaching Undergraduate Degrees, in order to identify in these documents what guides students' practices, how the evaluation process is conceived, as well as instruments indicated to evaluate their students. We intend to infer and analyze what knowledge about learning evaluation future teachers are constructing during their pre-service education. It is a qualitative, bibliographical and documentary, exploratory, descriptive and explanatory research.

The sample consisted of 31 PCPs from Federal and State Universities in Southeast Brazil. We consider 2019 as a reference year and the PCPs that were reformulated according to Resolution CNE / CP 2/2015, as the projects are updated and published. We established categories to analyze the object of study, dialoguing with the literature. We found that the theme ‘learning assessment’ is present in several subjects of pedagogical content of the curricular matrixes of the courses, encompassing a diversity of qualitative and quantitative instruments for the evaluation process. The traditional test is the privileged instrument. We do not see the necessary centrality of this theme in several sections of the PCPs.

Keywords: Learning assessment; Pedagogical Course Project; Teacher Mathematics Education; Mathematics Education.

INTRODUÇÃO

A avaliação da aprendizagem, integrada à prática pedagógica, ainda apresenta desafios de ordem teórica e prática. Desafios esses que estão na ordem do dia, porque as pesquisas sobre avaliação pouco avançaram no âmbito da Educação Matemática, com reduzida quantidade de estudos científicos publicados (LOPES, 2010), principalmente, no que diz respeito à formação dos/as futuros/as professores/as para a educação básica. Nessa formação, especificamente, a questão merece destaque por ser uma área que apresenta sabidas dificuldades de aprendizagem e altos índices de reprovação em todos os níveis da escolarização, inclusive na licenciatura.

Na formação inicial do/a professor/a de Matemática, embora seja possível perceber sinais de mudança e de inquietação em relação à temática avaliação, conforme Fischer (2008, p. 76) “(...) ainda se reproduzem antigas concepções, como as que naturalizam a reprovação (...)”. Ainda de acordo com a autora, “durante toda a trajetória de vida, o professor vai desenvolvendo crenças e valores, muitos dos quais são fortalecidos em sua prática e reforçados, muitas vezes, por colegas, pela escola e pela universidade”. (Idem)

Diante dessa realidade, torna-se relevante analisar como a avaliação da aprendizagem está prescrita em Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Licenciatura em Matemática, tendo em vista identificar como estes documentos norteadores das práticas dos/as docentes formadores/as concebem esse processo. Importante, também, compreender critérios e instrumentos propostos a serem utilizados para avaliar os/as alunos/as, bem como os conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem prescritos na organização curricular do curso e que, possivelmente, os/as futuros/as professores/as irão construir durante o processo formativo inicial.

Consideramos três aspectos fundamentais para este estudo. Em primeiro lugar, porque conhecer as concepções que orientam as práticas dos/as docentes do curso poderá nos permitir identificar os tipos de mediação – didática e cognitiva – que os/as

licenciandos/as vivenciam durante o processo de formação para a docência. A mediação cognitiva, conceito originário das ideias de Vygotsky, “se constitui com base no desejo de saber, de aprender”, no dizer de D’Ávila (2015, p.19-20). Já a mediação didática “se constitui como sistema de regulação” da aprendizagem, ou seja, “em estabelecer as condições ideais à ativação do processo de aprendizagem” (p.20). Essa é uma questão relevante porque é na mediação que “a ação didática ganha corpo e se constitui como meio de intervenção de natureza didática”, afirma D’Ávila (2015, p.19-20).

Compreendendo a avaliação como um elemento integrado aos processos de ensino e aprendizagem, a mediação é o ponto crucial para a construção dos conhecimentos, pois indica a necessidade de intervenção de pessoa mais experiente. Essa tarefa consiste em “uma ação reflexiva e desafiadora do educador em termos de contribuir, elucidar, favorecer a troca de ideias entre e com seus alunos (...)” (HOFFMANN, 2003, p. 114). Trata-se de uma “ação, movimento, provocação, na tentativa de reciprocidade intelectual entre os elementos da ação educativa” (Idem).

Em segundo lugar, porque identificar os conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem que os/as futuros/as professores/as estão submetidos quando expostos às proposições, durante o processo inicial de formação, poderá indicar possibilidades e/ou lacunas a serem preenchidas, mediante definição de políticas públicas de formação docente para a educação básica.

Ademais, defendemos que os conhecimentos sobre avaliação carecem de estudos aprofundados, tendo em vista uma prática avaliativa inclusiva, com qualidade social, cuja finalidade primordial seja possibilitar as aprendizagens da maior parte possível dos/as alunos/as. Para contemplar esse objetivo, Luckesi (2011) e Hoffmann (2003), entre outros, advogam a favor da avaliação na perspectiva progressista – um processo investigativo, crítico, interativo, dialógico – fundamentada em um olhar holístico do sujeito aprendente. Trata-se de compreender a avaliação integrada à prática pedagógica, como “um ato subsidiário da obtenção de resultados bem-sucedidos, o que implica efetivo investimento na busca desse sucesso” (LUCKESI, 2011, p. 102).

Em terceiro lugar, situamos que, inevitavelmente, ao assumir uma sala de aula, o/a professor/a terá que se utilizar dos conhecimentos relativos à avaliação para o exercício da profissão e eficácia de sua prática pedagógica. Trata-se, assim, de um conceito central para a prática pedagógica. Dessa forma, faz-se necessário que os/as licenciandos/as construam uma sólida base sobre as concepções de avaliação, ou seja, apropriar-se dos pressupostos teórico-metodológicos que irão direcionar a prática avaliativa.

Pelo exposto, o objeto de análise deste estudo foi a prescrição da avaliação da aprendizagem com foco nas abordagens evidenciadas nos PPC dos cursos presenciais de Licenciatura em Matemática da Região Sudeste do Brasil¹. Foram analisados os PPC que passaram por reformulação, conforme exigências da Resolução CNE/CP 02/2015, situando os cursos no ano 2019. Buscamos identificar os critérios e instrumentos de avaliação presentes nas proposições gerais dos cursos e nas ementas das diversas disciplinas que compõem o currículo e, ainda, os conhecimentos referentes à temática que dizem respeito à formação para a docência.

Para tanto, buscamos responder a três questões norteadoras da pesquisa: 1) Que concepções relativas à avaliação da aprendizagem podemos inferir dos PPC dos cursos de Licenciatura em Matemática presenciais de universidades federais e estaduais da Região Sudeste do Brasil? 2) Quais componentes – critérios e instrumentos – estão presentes nos PPC e nas ementas das disciplinas? 3) Quais conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem estão explicitados nas ementas das disciplinas de conteúdo pedagógico que compõem os currículos dos cursos, visando à formação para a docência?

Assim, o objetivo deste estudo é analisar como a avaliação da aprendizagem está prescrita nos PPC de Licenciatura em Matemática que fizeram reformulações da Resolução CNE/CP/02/2015, as concepções pedagógicas evidenciadas, respectivos critérios e instrumentos predominantes nas ementas das disciplinas que compõem os currículos dos cursos, bem como os conhecimentos referentes à temática que dizem respeito à formação para a docência.

ENTENDIMENTOS SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Defendemos que o planejamento da avaliação de um curso deve se iniciar pela questão que julgamos fundamental: para que avaliar? Para responder a essa interrogação, uma equipe de curso é orientada a explicitar qual concepção de ser humano, sociedade, conhecimento, educação e escola se pretende colocar em prática, em suma, qual perfil de ser humano e de profissional a instituição pretende formar. Também implica definir a abordagem pedagógica que irá nortear a prática.

Compreendemos que a definição da avaliação como proposta geral de curso, e, também, de cada docente formador/a, tem ainda um sentido de desencadear ações de

¹ Utilizamos, como referência de dados e análises, a pesquisa intitulada “A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015”, GT07-SBEM, organizada por Zaidan et al, (2021).

ensino, pois as percepções (e aferições) da aprendizagem dos/as educandos/as ocorrem com base em propostas, de modo que avaliação e os processos de ensinar e aprender são profundamente interligados. Assim, para operacionalizar uma proposta de avaliação no âmbito de um curso, primeiramente deve-se planejar as ações e metas, porque “sem ações pedagógicas planejadas não há avaliação da aprendizagem” (LUCKESI, 2011, p. 17).

Nos cursos de graduação, esse planejamento ocorre por meio da elaboração do Projeto Pedagógico de Curso, indicado para se constituir como fruto de decisões coletivas, sob a coordenação do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE), conforme preconiza a legislação² vigente, emanada dos órgãos de normatização e regulação do sistema de ensino superior brasileiro, bem como das normas internas de cada instituição.

O PPC é um documento de grande relevância, porque, para além da obrigatoriedade legal, define a identidade do curso, por meio dos princípios filosóficos, políticos, administrativos e pedagógicos que direcionam a formação humana e profissional dos/as estudantes.

Assim, para que possamos trabalhar na busca e construção de resultados satisfatórios da aprendizagem, necessitamos de clareza quanto às finalidades, quanto aos resultados que desejamos buscar e quanto a quem eles servem e/ou servirão, o que, em síntese, significa estabelecer um projeto filosófico-político para essa ação (LUCKESI, 2011, p. 23).

Considerando a natureza pública das instituições deste estudo, os PPC devem ter uma configuração contextualizada, adequada às necessidades sociais e históricas, tendo em vista o atendimento do conjunto de interesses sociais e políticos da totalidade dos sujeitos envolvidos do processo educativo.

Com relação às questões de ordem pedagógica, em particular, à avaliação da aprendizagem, Villas Boas (1998, p. 20) afirma: “tão importante quanto o planejamento da avaliação inserido na proposta pedagógica da escola básica é o que deve acontecer nos cursos que formam profissionais da educação”. Nesse aspecto, a autora destaca, ainda, duas questões complementares a considerar no processo de formação docente: “o planejamento do que os futuros profissionais deverão aprender sobre avaliação, isto é, o que eles precisarão quando forem atuar, e a sistemática de avaliação a que são submetidos como alunos”. Isso para que os/as formadores/as possam refletir sobre a relevância dos conhecimentos relativos à temática que os/as licenciandos/as estão construindo durante a

² Constituição Federal (1988) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996); Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN); Estatuto, Regimento Interno, Projeto Pedagógico Institucional (PPI), Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); entre outros.

formação, tendo em vista a execução futura de uma prática avaliativa com foco nas aprendizagens dos/as alunos/as, estabelecendo, como eixo, a interação e o diálogo (LOPES, 2010).

Um dos propósitos da avaliação, por essa ótica, consiste em estabelecer e manter um ambiente de sala de aula favorável à aprendizagem, de forma a facilitar o processo de coletar, sintetizar e interpretar informações, visando a orientar a tomada de decisões durante os processos de ensino e aprendizagem (RUSSEL e AIRASIAN, 2012).

Para colocar em prática a avaliação, nessa perspectiva, advogamos a favor da prevalência da modalidade formativa, baseada no acompanhamento, tanto pelo/a professor/a quanto pelo/a próprio/a aluno/a, dos avanços e dificuldades de aprendizagem, de forma a fornecer *feedback* para a intervenção do/a professor/a (ALLAL, 1986). Entretanto,

Apesar da avaliação dever apoiar a aprendizagem, é frequente funcionar nas escolas como um obstáculo à promoção do sucesso em matemática para todos os alunos. Esse facto é uma consequência de a avaliação tender tradicionalmente a enfatizar a avaliação dos resultados dos alunos (APM, 2017, p. 91).

Pelo exposto, compreendemos a avaliação como um elemento que pode servir, conforme sugere Luckesi (2011, p. 22-23), “tanto a um projeto emancipatório como a um projeto destrutivo do ser humano, à medida que, sob o foco operacional, está a serviço da eficiência na busca dos resultados mais satisfatórios de qualquer projeto, seja ele qual for”.

Por essa ótica, torna-se relevante uma análise da prescrição da avaliação nos PPC de licenciatura em Matemática, tendo em vista contribuir para a reflexão sobre a qualidade dos processos formativos em andamento, bem como apresentar proposições para construção de políticas públicas à formação docente inicial, comprometidas com a execução de práticas pedagógicas inclusivas, em favor das aprendizagens dos estudantes.

Consideramos ressaltante - à formação docente inicial - analisar a avaliação da aprendizagem nos PPC, pois é condição essencial para que o/a futuro/a professor/a seja qualificado/a para desenvolver um processo pedagógico e, nele, uma avaliação formativa, integrada aos processos de ensino e aprendizagem (PINHEIRO, 2019).

A discussão sobre a avaliação da aprendizagem matemática e, conseqüentemente, da formação do/a professor/a para seu planejamento e execução mostra-se, então, complexa e carece de atenção no processo de formação docente. De acordo com estudo realizado em currículos de vinte e cinco IES públicas, Silva (2014, p.11) esclarece: “O que predomina, ao que parece, é uma visão simplista e naturalizada da avaliação, vista

unicamente como medida da aprendizagem passada, com as consequências restritas ao veredicto quantitativo que leva usualmente à aprovação ou reprovação na disciplina”.

Nos currículos das licenciaturas em Matemática para o processo de avaliação da aprendizagem, conforme estudo acima mencionado, entre outros resultados, observou-se que

[...] os currículos das licenciaturas em matemática não incorporam a discussão qualificada a respeito das práticas avaliativas vigentes nas salas de aula da escola nem o estudo aprofundado da viabilidade teórica e prática de formas e instrumentos alternativos de avaliação da aprendizagem (SILVA & MOREIRA, 2019, p.103).

A Resolução CNE/CP/02/2015, ao estabelecer as Diretrizes Curriculares para a formação docente inicial em nível superior, em seu Art.12, preconiza que os cursos de formação inicial constituam-se de dois núcleos: de “formação geral” e de “aprofundamento e diversificação de estudos”. Esses núcleos contemplam conhecimentos para a formação referentes à temática avaliação.

D’Ambrosio (1993, p. 38) nos indica que “as pesquisas sobre a ação dos professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado”. Partindo desse pressuposto, de acordo com a autora, “dificilmente um professor de Matemática formado em um programa tradicional estará preparado para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares” (Idem). Para superar esse desafio, advogamos que os/as futuros/as docentes necessitam desenvolver uma visão crítica sobre as funções, técnicas e instrumentos, ou seja, as concepções de avaliação para que, no exercício da docência, não sejam apenas seguidores/as das orientações e exigências das instituições e/ou reprodutores/as da forma como foram avaliados/as durante o percurso acadêmico, mas capazes de desenvolver práticas formativas e inclusivas.

PERCURSO METODOLÓGICO

A investigação realizada se insere no âmbito da pesquisa qualitativa. Quanto à forma de estudo, exploratória, descritiva e explicativa; considerando o objeto de análise, é documental.

A pesquisa exploratória foi realizada na forma de sondagem bibliográfica, visando a obter maior familiaridade com o objeto de estudo. De acordo com Gil (2007, p. 130), essa etapa “representa um período de investigação informal e relativamente livre, no qual o pesquisador procura obter, tanto quanto possível, entendimento dos fatores que exercem influência na situação que constitui o objeto da pesquisa”.

Por meio de pesquisa documental, investigamos a temática avaliação da aprendizagem no curso de Licenciatura em Matemática, usando, como fonte de coleta de dados, os seus Projetos Pedagógicos dos cursos por serem documentos normativos, nos quais constam as diretrizes filosóficas, políticas e pedagógicas que orientam a consecução das ações cotidianas do curso. O PPC é um documento de suma importância, em particular, no que diz respeito à avaliação da aprendizagem, porque configura tanto a direção da política educativa como a concepção, os critérios e instrumentos.

Consideramos os PPC que passaram por reformulações conforme a Resolução CNE/CP nº 2/2015, devido à atualização dos projetos. O Conselho Nacional de Educação deliberou por uma reformulação geral dos currículos de licenciatura no ano 2015, ouvindo a comunidade educacional em vários momentos, representando a proposta final um conjunto de mudanças em atendimento a demandas historicamente existentes; nem todos os cursos concluíram essas reformulações, mas os que as fizeram publicaram no período entre 2016 e 2019; no final do ano 2019, o Governo Federal/CNE suspendeu essa reformulação e propôs outra, com a Resolução CNE/CP nº 2/2019, que se encontra ainda em debate, não se verificando a finalização daquela reforma; assim, consideraremos os PPC dos cursos que estão mais atualizados.

Optamos por pesquisar os cursos de IES públicas pelo fato de essas instituições oferecerem formação acadêmica e profissional, gratuitamente, para os estudantes, por serem mantidas pelo Estado. Assim, elas têm, como característica fundamental, o interesse coletivo e público.

A amostra deste estudo é composta por 31 cursos de IES localizadas nos quatro estados da Região Sudeste do Brasil, sendo 21 em universidades federais e 10 em universidades estaduais. Desses 31 cursos, dezoito são ministrados em Minas Gerais, oito em São Paulo, três no Espírito Santo e dois no Rio de Janeiro. Com a posse dos PPC, realizamos a leitura aprofundada de cada um e estabelecemos as categorias para realização do processo analítico interpretativo do objeto de estudo, buscamos uma interlocução com a literatura e construção de uma síntese.

Na forma descritiva, o objetivo foi identificar, descrever, analisar, classificar e interpretar os dados, priorizando, primeiramente, descrever as características do objeto de estudo, como sua natureza, causas, fatores intervenientes, entre outras.

Para aprofundar o conhecimento sobre o objeto de estudo, utilizamos a pesquisa explicativa, buscando esclarecer sobre o porquê dos fatos. Prestes (2005, p. 26) afirma que

“a pesquisa explicativa vai além do registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos em estudo, procurando identificar quais são seus fatores determinantes”.

Consideramos relevante definir categorias *a priori* porque, como indicam Fiorentini & Lorenzato (2009, p. 94), o uso desse recurso na análise de dados “(...) pode ajudar a destacar aspectos relevantes da pesquisa, contribuindo para responder à questão de investigação. Por isso, as categorias devem ser construídas atendendo às solicitações que emanam da questão de investigação”.

Tomando, como referência, as questões norteadoras deste estudo, definimos, *a priori*, três categorias: descrições sobre avaliação da aprendizagem nos PPC; componentes da avaliação (critérios e instrumentos) e conhecimentos sobre avaliação para a formação docente. Originadas dessas categorias, emergiram, dos PPC, subcategorias, conforme quadro 1:

Quadro 1 – Categorias e subcategorias

Nº	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
01	Descrições da avaliação da aprendizagem presentes no PPC	Função diagnóstica
		Função formativa
		Função somativa
		Recuperação
02	Componentes da avaliação	Critérios
		Instrumentos
03	Conhecimentos sobre avaliação para a formação como docente.	Disciplina Avaliação - obrigatória /optativa
		Disciplinas que contemplam a temática avaliação da aprendizagem.

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

De modo geral, os textos sobre avaliação da aprendizagem, conforme Gandin e Gandin (2001, p. 168), podem ser classificados em três categorias. A primeira categoria diz respeito aos aspectos de ordem técnica, como se faz a avaliação, não importam as consequências dessa ação. Por exemplo, como elaborar uma prova com certa quantidade de questões – difíceis, médias e fáceis – ou objetivas /subjetivas, em suma, como operacionalizar a avaliação.

Os textos que se enquadram na segunda categoria são aqueles que mostram as consequências da avaliação, indicando que ela é uma das causas importantes de repetência e/ou evasão. “Muitas vezes essa categoria de texto é apresentada por pessoas que acreditam na avaliação que se faz nas escolas, mas julgam que ela é realizada de forma inadequada (...). Pensam que a introdução de alguns aperfeiçoamentos faria essa avaliação algo suportável” (GANDIN e GANDIN, 2001, p. 168).

Na terceira categoria, estão os textos mais raros, aqueles que indicam que a avaliação serve apenas para classificar - aprovar ou reprovar - os/as alunos/as. Por essa ótica, “(...) mesmo que se realizasse uma avaliação verdadeira, enquanto ele se referisse a cada aluno individualmente seria, sempre, uma ação sem consistência teórica e sem sustentação ética. Os professores “dão nota”, não avaliam de verdade” (GANDIN e GANDIN, 2001, p. 168).

Pelo exposto, as reflexões sobre avaliação da aprendizagem estão intrinsecamente relacionadas aos objetivos que se deseja alcançar no processo educativo. Nesse sentido, reafirmamos ser importante responder aos questionamentos: para que avaliamos? Qual perfil de ser humano e profissional a instituição pretende formar? Para que tipo de sociedade?

Para tanto, é importante construir uma proposta de avaliação com expectativa de futuro que não exclua os sujeitos, “porque avaliar será ver até que ponto estamos alcançando aquilo a que nos propusemos” (GANDIN e GANDIN, 2001, p. 171). Nesse sentido, faz-se necessário que o PPC contemple uma proposta de sociedade e de educação, definida coletivamente pelos sujeitos que compõem a comunidade acadêmica.

Com esse olhar, buscamos identificar fragmentos presentes nos PPC que mencionam a avaliação da aprendizagem para fazer inferências sobre as concepções de avaliação, observando se esses PPC contemplam a temática em questão, conforme núcleos de conhecimento propostos pela Resolução CNE/CP/02/2015.

SOBRE AS DESCRIÇÕES DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NOS PPC

Classificamos as descrições referentes à avaliação da aprendizagem presentes nos PPC por meio de subcategorias, à medida que emergiram nos documentos analisados, conforme quadro 1 – funções (diagnóstica, formativa e somativa) e recuperação.

Com relação às funções da avaliação da aprendizagem, cabe esclarecer que elas recebem diversas denominações, entre as quais pode-se destacar as de Viana (2020), Gandin e Gandin (2001), Sousa (1994), Guba e Lincoln (1989), e é possível afirmar que, tradicionalmente, as mais citadas pelos estudiosos são: diagnóstica, formativa e somativa.

A diagnóstica constitui-se, nas palavras de Sant’Anna (2002, p.33), “uma sondagem, projeção e retrospectiva da situação de desenvolvimento do aluno, dando-lhe elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu”.

Os PPC de catorze universidades - oito de Minas Gerais, quatro de São Paulo, uma do Espírito Santo e uma do Rio de Janeiro - contemplam, de forma explícita, a função diagnóstica, conforme fragmentos ilustrativos a seguir:

A prática avaliativa do processo de ensino-aprendizagem, presente neste Projeto Pedagógico, visa ao desenvolvimento de ações dinâmicas, formativas, processuais e diagnósticas. Avaliar é diagnosticar, perceber os avanços e as fragilidades no aprendizado dos licenciandos para que o processo de ensino seja redirecionado e reorganizado (UFU-UBERLÂNDIA, 2018, p.34).

Avaliar é uma das tarefas mais complexas da ação formadora, uma vez que implica o diagnóstico das causas, bem como as correções dos desvios que ocorrem no percurso traçado para o processo de formação. Visa também aferir os resultados alcançados em relação às competências, ou seja, verifica em que medida foram desenvolvidas e em que ponto será necessário retomar ou modificar o curso da formação (UFES-VITÓRIA, 2018, p.8).

A presença da função diagnóstica da avaliação nos PPC é relevante porque ela pode “revelar avanços, retrocessos, dificuldades, facilidades e possíveis causas ou a natureza dos sucessos ou insucessos dos alunos, de acordo com os objetivos propostos”, tanto para os discentes quanto para os docentes (VIANA, 2020, p.178).

A função formativa da avaliação é, conforme Sant’Anna (2002, p.34), para “informar o professor e o aluno sobre o resultado da aprendizagem, durante o desenvolvimento das atividades escolares. Localiza deficiências na organização do ensino-aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo e assegurar o alcance dos objetivos”.

No que diz respeito à função formativa, dezenove universidades – catorze de Minas Gerais, duas de São Paulo, duas do Espírito Santo e uma do Rio de Janeiro – mencionam em seus PPC, entre as quais destacamos os fragmentos abaixo:

A avaliação diagnóstica, a autoavaliação e a avaliação com função formativa serão privilegiadas em todas as disciplinas (UEMG-IBIRITÉ, 2016, p. 172).

A avaliação deverá se constituir como parte integrante do processo de ensino e aprendizado (...). (...) será uma atividade contínua e desempenhará diferentes funções, como as de diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos, os seus interesses e necessidades e detectar dificuldades de aprendizagem no momento em que elas ocorrem (UFVJM- TEÓFILO OTONI, 2018, p. 102).

Como a avaliação formativa visa a permitir ajustamentos sucessivos durante o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, por meio do recolhimento de informações sobre os progressos e dificuldades dos alunos, destacam-se as interpretações dessas informações para identificar as causas que estão na origem das dificuldades observadas, bem como reorganização da prática pedagógica de acordo com a interpretação

das informações obtidas (ALLAL, 1986). A presença dessa função avaliativa nos PPC é de grande relevância porque

Verificar se objetivos estão ou não sendo atingidos descrevendo como, por que e de que tipo são as dificuldades e facilidades do aluno não encerra, no entanto, a função avaliativa. Sendo seu compromisso fundamental a melhoria do ensino e a garantia da aquisição de aprendizagens, cumpre-lhe, como papel, analisar e propor as revisões e encaminhamentos necessários para que os objetivos sejam atingidos. Assim sendo, seu processo final culmina não na aprovação ou reprovação, mas em prescrições que possam tornar o ensino mais eficaz (SOUSA, 1994, p. 144).

Com a finalidade de classificar os alunos ao final de uma unidade, semestre ou ano letivo, de acordo com os níveis individuais de desenvolvimento, a avaliação somativa visa a uma verificação de aquisição do conhecimento, atribuir uma nota para aprovar ou reprovar o aluno. Cabe sublinhar que a atribuição de notas é uma exigência aplicada para todos os níveis de ensino e normatizada pelo sistema educacional.

Assim, a função somativa, mesmo não presente explicitamente em alguns PPC, está estabelecida para docentes e discentes de todas as IES. Alguns projetos remetem as normas e procedimentos do processo avaliativo aos regimentos das universidades, como é possível observar nos fragmentos a seguir:

Os procedimentos de avaliação de ensino-aprendizagem adotados pelos docentes são normatizados pelo Regimento geral da Ufes nos seus artigos 104 e 105 e pelas Resoluções nº 25/86 e nº 56/92 (UFES-ALEGRE, 2016, p.95).

Os procedimentos de avaliação da aprendizagem obedecerão ao disposto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (...) (UNIFAL, 2018, p.73).

Seja remetendo às normas gerais da Instituição, transcrevendo-as nos PPC, a função somativa está detalhada na maior parte dos projetos, conforme fragmento ilustrativo:

Art. 6º Entende-se por aprovação nos estudos o grau de aplicação obtido pelo aluno nos estudos e sua verificação se faz, em cada disciplina, pela nota, não fracionável, obtida através dos resultados do processo avaliativo nas etapas 1, 2 e 3, de acordo com a distribuição a seguir:

Etapas Pontuação 1) Avaliação 1 – Prova + atividades 40 Pontos; 2) Avaliação 2 – Prova + atividades 60 Pontos; 3) Avaliação 3 – 2ª Oportunidade (2ª Op.) 100 Pontos (UEMG-CARANGOLA, 2016, p.111).

Dois fatores chamaram nossa atenção nos PPC com relação à avaliação somativa, quais sejam, 1) a definição de quantidade mínima de avaliações mais a pontuação para elas e 2) os prazos para divulgação de notas. Essas normas podem expressar a preocupação de revelar ao aluno os procedimentos relativos à sua avaliação, o que se mostra importante e necessário à prática docente:

O resultado das Avaliações Presenciais deverá ser divulgado pelo docente no máximo **30 (trinta) dias após sua realização**, limitado ao último dia letivo. Caso haja outra avaliação subsequente dentro desse período, a nota da avaliação anterior deverá ser divulgada **no mínimo 48 (quarenta e oito) horas** antes da

aplicação desta nova avaliação, respeitando-se os prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico (UFVJM-TEÓFILO OTONI, 2018, p.102). (*grifo nosso*)

A distribuição de pontos entre as duas etapas ocorrerá da seguinte forma: 40 (quarenta) pontos na primeira etapa e 60 (sessenta) pontos na segunda, totalizando 100 (cem) pontos, no final de cada período. **Nenhuma atividade avaliativa poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do valor da etapa** (UEMG-IBIRITÉ, 2016, p. 172). (*grifo nosso*)

O Curso de Matemática – Licenciatura utilizará o sistema de avaliação previsto no Regimento da universidade para avaliar o desempenho discente. O sistema estabelece: (a) **o mínimo de duas avaliações semestrais regulares;** (...) (UNIRIO, 2018, p. 31). (*grifo nosso*)

De modo geral, percebemos que as referências sobre avaliação são acompanhadas da preocupação de aferir a aprendizagem, diversificando instrumentos, aproveitando as produções dos/as licenciandos/as e, também, proporcionando outras oportunidades. Apesar de uma parcela significativa dos PPC explicitarem as perspectivas diagnóstica e formativa, ainda é predominante a função somativa, porque percebe-se que quando se faz a explicitação de procedimentos para a avaliação ocorre no sentido da obtenção de nota.

É importante mencionar a ausência de descrições, nos PPC, sobre a recuperação da aprendizagem, tanto nas disciplinas de conteúdo específico quanto pedagógico. Em geral, encontramos referências relacionadas à recuperação de notas por meio, principalmente, de provas substitutivas e/ou exames finais.

COMPONENTES DA AVALIAÇÃO PRESENTES NOS PPC

Nas palavras de Gandin e Gandin (2001, p. 169), “a avaliação é um julgamento de valor sobre uma realidade concreta ou sobre uma prática, à luz de critérios estabelecidos prévia ou concomitantemente”. Por esse prisma, trata-se de um processo de acompanhamento e investigação que contempla a realidade ou prática julgada; os indicadores de referência, ou seja, os critérios estabelecidos para realizar o julgamento e o juízo.

Corroborando Luckesi (2011, p. 195), defendemos que

O ato de avaliar é construtivo, não se vincula somente ao instante atual, mas considera as variáveis presentes na situação avaliada, assim como a perspectiva de construir resultados mais satisfatórios no futuro. Tem compromisso com o *passado* (como vinha ocorrendo o desempenho?), com o *presente* (o que está ocorrendo agora, como resultado de um passado?) e com o futuro (o que poderá ocorrer amanhã ou depois, a partir de possíveis intervenções nessa situação?).

Por ser um processo construtivo, Luckesi (2011, p. 197) ressalta que “toda avaliação pelo próprio fato de ser avaliação, deve ser diagnóstica. Trata-se de característica

constitutiva sua”. Por considerar o diagnóstico uma característica importante, os termos utilizados por diversos autores para adjetivar a avaliação, considerando pequenas diferenças, em grande parte, são equivalentes: Perrenoud e Allal (Avaliação formativa); Hoffmann (Avaliação mediadora); Romão (Avaliação dialógica).

A prova, por sua vez, entre tantos outros, é um instrumento de avaliação que pode ser utilizada com diversas funções – diagnóstica, formativa e somativa. Os instrumentos são aqui entendidos como recursos para coletar dados sobre as aprendizagens dos alunos, tais como o seminário, a pesquisa, resolução de exercícios e problemas, a observação investigativa, o portfólio, a autoavaliação. Dependendo dos objetivos que se pretende alcançar, o docente pode servir-se de diversos instrumentos para garantir a obtenção de informações com evidências significativas sobre as aprendizagens dos estudantes.

De modo geral, constam, nos PPC analisados, expressões indicadoras da presença da concepção qualitativa de avaliação: “a avaliação deve ser parte integrante do processo de formação” (UFSCar, 2018b, p.25); “utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem” (USP-SÃO CARLOS, 2018, p.24); “continuada, formativa e como mediadora do processo de ensino-aprendizagem” (UFMT, 2019, p. 88); “identificar os níveis e etapas de aprendizagem alcançadas pelos alunos” (UFES-VITÓRIA, 2018, p.8) entre outras.

Os PPC contemplam, ainda, uma diversidade de instrumentos para realizar o processo avaliativo tanto qualitativo quanto quantitativo: observação; autoavaliação; testes e provas de diversos formatos – em várias etapas, prova em grupo, testes relâmpagos, provas tradicionais; atividades diversas como entrevistas, pesquisas; produtos como jogos; mapas conceituais; trabalhos individuais e coletivos; projetos; seminários, entre outros.

No entanto, há também, expressões que indicam o caráter complementar dos demais instrumentos, evidenciando certa contradição: “no ensino de Matemática, a tradicional prova individual é de grande relevância no processo de avaliação” (UFV-FLORESTAL, 2018, p. 36); “as provas escritas realizadas para avaliação dos conteúdos e habilidades devem ser associadas a outros procedimentos”(UEMG-CARANGOLA, 2019, p. 43); “naturalmente não será suprimida a possibilidade de instrumentos avaliativos tradicionais (provas escritas, individuais, sem consulta e com tempo limitado)” (UFU-UBERLÂNDIA, 2018, p. 36); “a tradicional prova individual com questões dissertativas é, certamente, importante no ensino de matemática” (UFSCar,2018a, p. 24), entre outras.

Notamos que a prova é o instrumento predominante citada, explicitamente, em 64,5% da amostra. Apesar de haver uma diversidade de instrumentos de avaliação

descritos nos PPC e diversos argumentos a favor da avaliação qualitativa, com função diagnóstica e formativa, é possível observar a centralidade da prova tradicional como instrumento privilegiado para aferição das aprendizagens dos estudantes. Dos PPC analisados, 20% enfatizam a relevância da prova como instrumento para avaliar a aprendizagem na Matemática, especificando as vantagens desse instrumento, conforme fragmento a seguir:

A tradicional prova individual, com questões dissertativas, é certamente importante no ensino da Matemática, podendo ser elaborada sob vários níveis de abstração, permite avaliar diversas competências, como a capacidade de expressar-se na forma escrita com clareza e precisão, a capacidade de utilizar conceitos e técnicas, a capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias na resolução de problemas, a habilidade de identificar, formular e resolver problemas usando rigor lógico-científico em sua análise, a competência de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, assim como o conhecimento de questões contemporâneas (USP-SÃO CARLOS, 2018, p. 24).

CONHECIMENTO SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM PARA A FORMAÇÃO COMO DOCENTE

Identificar e analisar os conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem constantes nas ementas das disciplinas das matrizes curriculares nos PPC, seja de conteúdo específico ou pedagógico, por meio dos quais os/as futuros/as professores/as, possivelmente, estão sendo formados/as, é de elevada relevância. Isso porque todo/a professor/a estará desafiado/a a planejar e realizar a avaliação de seus/as alunos/as, o que sempre indica o seu entendimento sobre quem se quer formar.

Observando as diretrizes da Resolução CNE/CP nº 02/2015, recorreremos às ementas das disciplinas que compõem o currículo constantes nas matrizes curriculares dos cursos, tendo em vista identificar os conhecimentos teórico-práticos referentes à avaliação da aprendizagem que os/as futuros/as professores/as estão submetidos durante a formação inicial. Constatamos que esses conhecimentos estão contemplados nas disciplinas de conteúdo pedagógico, predominantemente, em Didática, Metodologia do Ensino da Matemática, Estágio Supervisionado e nas denominadas Prática como Componente Curricular (PCC) que, para fins deste estudo, foram classificadas em três grupos.

No primeiro grupo, estão aquelas disciplinas que constam os conhecimentos sobre avaliação na ementa de forma genérica, sem definir, nitidamente, as concepções e suas implicações para a aprendizagem dos/as estudantes, bem como para a formação dos/as futuros/as professores/as:

Disciplina: Didática.

Ementa: (...) planejamento de ensino e avaliação (UEMG-CARANGOLA, 2019, p. 65).

Disciplina: Estágio Supervisionado de Matemática.

Ementa: (...) A avaliação e as possibilidades de ação e reflexão (UFES-VITÓRIA, 2017, p. 65).

Disciplina: Pesquisa e Ensino Aprendizagem da Matemática.

Ementa: (...) avaliação nas aulas de Matemática (...) (UFMT, 2019, p 108).

Nesse grupo, estão 11 PPC (36,6%), nos quais não foi possível identificar quais conhecimentos sobre avaliação da aprendizagem estão prescritos para a formação dos/as futuros/as professores/as, pois estão descritos de forma genérica. Um possível fator agravante a essa questão é a escassez de estudos sobre avaliação da aprendizagem em matemática. Assim, os referenciais teórico-práticos são limitados. Considerando todos os PPC, as obras mais presentes nas ementas são: Santos-Wagner (1997); Valente (2008); Abrantes (s/d) e Rabelo (2013).

As disciplinas que compõem o segundo grupo são aquelas cujos conhecimentos relativos à avaliação estão detalhados nas ementas ou de forma genérica, mas, evidentemente, explicitados nos objetivos e/ou no conteúdo programático e estão presentes em 14 PPC (46,6%).

Disciplina: Didática da Matemática

Ementa: (...) A avaliação como um meio de análise da formação dos estudantes e do plano de ensino.

Objetivo: Conhecer, analisar e discutir os tipos de avaliação da aprendizagem e a sua importância no processo de ensino e de aprendizagem em Matemática (UFSJ-SÃO JOÃO DEL REI, 2019, p. 49).

Disciplina: Didática Geral

Ementa: Princípios políticos e metodológicos do planejamento e da avaliação do processo de ensino e aprendizagem: concepções, componentes e implicações educacionais (USP-SÃO CARLOS, 2018, p.100).

Nesse grupo, em maior ou menor grau, os PPC contemplam conhecimentos sobre avaliação como: concepções, funções (diagnóstica, formativa, somativa), componentes (critérios e instrumentos), análise de erros, entre outros.

No terceiro grupo, estão aqueles PPC que têm, na matriz curricular, uma disciplina obrigatória ou optativa cuja ementa apresenta, exclusivamente, conhecimentos referentes à avaliação da aprendizagem. Nesse grupo, estão cinco disciplinas em cinco PPC, das quais duas obrigatórias e três optativas, totalizando 16,66% dos PPC.

Constatamos que, na Região Sudeste do Brasil, assim como na pesquisa realizada por Silva (2014), os currículos dos vários cursos de Licenciatura em Matemática dedicam

pouco espaço para o trabalho sistematizado sobre avaliação da aprendizagem durante o processo de formação para a docência.

Dada a importância dos conhecimentos sobre avaliação como elemento integrado à prática pedagógica e para a formação dos/as futuros/as professores/as, podemos inferir, com base na análise dos dados dos PPC, que a avaliação da aprendizagem ainda não recebe a centralidade necessária nos cursos de Licenciatura em Matemática. Como consequência dessa problemática, é possível que futuros/as professores/as formar-se-ão sem um esclarecimento necessário sobre como avaliar seus/as alunos/as, especialmente em se tratando de uma área que tem histórico de altos índices de reprovação escolar.

PARA FINALIZAR

Constatar a presença da avaliação da aprendizagem qualitativa – diagnóstica e formativa – nos PPC, em uma parte significativa dos cursos, foi uma descoberta relevante para a formação do/a professor/a de Matemática. Esse fato revela a existência de conhecimentos sobre sua importância e a preocupação dos elaboradores dos projetos com a temática. A avaliação é um dos elementos centrais do processo educativo e, na Matemática, os altos índices de exclusão, por meio da reprovação e/ou abandono, ainda é um desafio para o sistema educacional em todos os níveis e modalidades de ensino. Portanto, torna-se imperioso que estudos teórico-práticos, em uma perspectiva qualitativa, inclusiva de avaliação da aprendizagem, sejam, efetivamente, contemplados na formação docente inicial.

Podemos inferir que os projetos que não revelam uma perspectiva formativa da avaliação deixam a questão para os/as seus/as docentes, podendo, na prática, existir as tradicionais avaliações seletivas e classificatórias e, também, a abertura para outras práticas avaliativas inclusivas.

Evidentemente que o fato de constar nos projetos não garante a sua aplicação prática, mas é um avanço significativo, a primeira etapa de um processo que, conforme princípio da gestão democrática no ensino público, em tese é resultado de uma reflexão coletiva entre os diversos segmentos que compõem a comunidade acadêmica. Os conhecidos índices de reprovação nos cursos de Licenciatura em Matemática deixam interrogações sobre ser esta proposição que domina os PPC incorporada à prática pedagógica das IES, especialmente em disciplinas específicas de matemática.

Esse processo reflexivo é de grande relevância, pois é sabido que a formação de professores/as extrapola os conhecimentos adquiridos por meio das disciplinas. As

experiências assimiladas durante o percurso acadêmico, seja nas disciplinas de conteúdo específico, seja pedagógico, são essenciais para a apropriação e sedimentação de concepções e práticas avaliativas: tradicionais ou progressistas. Diversos estudos, como os de Fischer (2008), D'Ávila (2015), D'Ambrosio (1993) e Pinheiro (2019), evidenciam que “o professor ensina com base na sua experiência enquanto aluno, inspirado em seus antigos professores”. (CUNHA, 2005, p. 94).

Por fim, é importante sublinhar que analisamos os dados referentes à avaliação descritos, explicitamente, apenas nos PPC. Assim, mesmo naqueles projetos nos quais não constam a avaliação qualitativa como referência para a prática em sala de aula e remetem os procedimentos avaliativos ao regimento geral e normas das da IES, outros documentos, como os planos de ensino de cada disciplina, podem ser portadores de propostas avançadas e alternativas de avaliação integrada aos processos de ensinar e aprender.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, P. *Avaliação e educação matemática*. Rio de Janeiro: MEM/USU-GPEM, (s/d)

ALLAL, L. Estratégias de avaliação formativa: concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. In: ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRONOU, P. *A avaliação formativa num ensino diferenciado*. Coimbra-PT: Livraria Almedina, 1986.

APM. *Associação de Professores de Matemática*. Avaliação. Lisboa/PT, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, *Resolução CNE nº 2*, de 1º de julho de 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file> Acesso em: 4 abr. 2021.

CUNHA, M. I. Avaliação e poder na docência universitária: campos legitimados e saberes silenciados. In: CUNHA, M. I. (org.). *Formatos avaliativos e concepção de docência*. Campinas-SP: Autores Associados, 2005.

D'AMBROSIO, B. S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. *Pro-Posições*. v. 4, n. 1, p. 35-41; mar./1993. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1757/10-artigos-ambrosiobs.pdf> Acesso em: 29 maio 2018.

D'ÁVILA, C. M.. Didática: a arte de formar professores no contexto universitário. In: VEIGA, I. P. A. P. (org.). *Didática e docência na educação superior: implicações para a formação de professores*. Campinas-SP: Papirus, 2015.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados, 2009.

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: Papyrus, 2008.

GANDIN, D.; GANDIN, L. A. *Temas para um projeto político-pedagógico*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2007.

GUBA, G. E.; LINCOLN, I. S. *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publications, 1989.

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

LOPES, C. E. Discutindo ações avaliativas para as aulas de matemática. In: LOPES, C. E.; MUNIZ, M. I. S. (org.). *O processo de avaliação nas aulas de matemática*. Campinas-SP: Mercado das Letras, 2010.

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico*. São Paulo: Cortez, 2011.

PINHEIRO, N. V. *Avaliação na licenciatura em Matemática sob a ótica dos discentes: implicações para a aprendizagem e para a formação como docente*. Tese, Programa de Pós-Graduação: conhecimento e inclusão social. Faculdade de Educação da UFMG, 2019.

PRESTES, M. L. de M. *A pesquisa e a construção do conhecimento: do planejamento aos textos, da escola à academia*. São Paulo: Rêspel, 2005.

RABELO, Mauro Luiz. *Avaliação Educacional: fundamentos, metodologia e aplicação no contexto brasileiro*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2013.

RUSSEL, M. K.; AIRASIAN, P. W.; *Classroom Assessment*. New York: The McGraw-Hill, 2012.

SANT'ANNA, I. M. *Por que avaliar? Como Avaliar?: Critérios e instrumentos*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.

SANTOS-WAGNER, V. M. P. *Avaliação de aprendizagem e raciocínio em matemática: métodos alternativos*. Rio de Janeiro: IM/UFRJ/Projeto Fundão, 1997.

SILVA, N. de M. e MOREIRA, P. C. Avaliação como saber docente nos currículos de Licenciatura em Matemática. *Com a Palavra o Professor*, Vitória da Conquista-BA, v. 4, n. 10, 2019.

SILVA, N. de M. *Avaliação: ponte, escada ou obstáculo? Saberes sobre as práticas avaliativas em Cursos de Licenciatura em Matemática*. Dissertação de Mestrado. Ufop, 2014.

SOUSA, C. P. de. Avaliação do rendimento escolar–sedimentação de significados. In: SOUSA, C. P. de. (org.). *Avaliação do rendimento escolar*. Campinas-SP: Papyrus, 1994.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. São Paulo-SP, 2017.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. São Carlos-SP, 2018.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Carangola-MG, 2016.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Divinópolis-MG, 2016.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Ibité-MG, 2016.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Passos-MG, 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Campinas-SP, 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Montes Claros-MG, 2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. São Francisco-MG, 2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. São José do Rio Preto-SP, 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Bauru-SP, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Alfenas-MG, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Niterói - RJ, 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Itajubá-MG, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Juiz de Fora-MG, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Lavras-MG, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática (noturno)*. São Carlos-SP, 2018a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática (integral)*. São Carlos-SP, 2018b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Ouro Preto-MG, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. São João Del Rei-MG, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Uberlândia-MG, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Ituiutaba-MG, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Florestal-MG, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Viçosa-MG, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Santo André-SP, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Alegre-ES, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. São Mateus-ES, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Vitória-ES, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Rio de Janeiro-RJ, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Uberaba-MG, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Teófilo Otoni- MG, 2018.

VALENTE, W. R. (org.). *Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais*. Campinas: Papyrus, 2008.

VIANA, M. C. V. Avaliação da aprendizagem na sala de aula de matemática. In: PINHEIRO, N. V. *et al. Educação Matemática: diálogos teóricos e metodológicos*. São Paulo: Cajuína, 2020.

VILLAS BOAS, B. M de F. Planejamento da Avaliação escolar. *Pro-Posições*. v. 9, n. 3(27), nov. 1998. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1979/27-artigos-villasoasbmf.pdf> . Acesso em: 27 jan.2021.

Z Aidan, S. *et al* (org.). A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP/02/2015. E-book, GT-07, Sociedade Brasileira de Educação Matemática-SBEM, 2021.

Submetido em 26 de maio de 2021.

Aprovado em 17 de julho de 2021.