



**Avaliação da Aprendizagem como Elemento Curricular nas
Licenciaturas em Matemática das Universidades Estaduais
Paulistas: uma carência declarada.¹**

**Evaluation of Learning as a Curricular Element in Licensees in
Mathematics of State Universities Paulista: a stated lack.**

Thais Paschoal Postingue²

Deise Aparecida Peralta³

RESUMO

Esta pesquisa buscou identificar nas licenciaturas em matemática de universidades públicas do estado de São Paulo (USP, UNICAMP, UNESP), características da formação para avaliar a aprendizagem no ensino de matemática. Foram analisados os Projetos Políticos Pedagógicos com o intuito de constituir informações acerca da organização curricular dos cursos, características em relação a formar o professor para avaliar aprendizagem. Tais análises evidenciam certa discrepância entre a importância que o “saber avaliar” assume no exercício profissional do professor de matemática e a carga horária dedicada a essa formação encontrada nos cursos, tornando possível questionamentos acerca da racionalidade que subjaz os processos formativos nos cursos investigados.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores de Matemática. Currículo. Avaliação. Habermas.

ABSTRACT

This research aimed to identify characteristics of the training to evaluate learning in mathematics teaching in the undergraduate courses in mathematics of public universities of the state of São Paulo (USP, UNICAMP,

¹ Este artigo descreve parte de uma pesquisa financiada pela FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo FAPESP 2016/01855-8) e faz parte de um projeto maior que investiga necessidades formativas de professores de matemática.

² Universidade Estadual Paulista, UNESP – Campus Ilha Solteira. Email: thaisppostingue@gmail.com.

³ Universidade Estadual Paulista, UNESP – Campus Ilha Solteira. Email: deise.peralta@unesp.br.

UNESP). The Pedagogical Political Projects were analyzed in order to provide information about the curricular organization of the courses, characteristics in relation to training the teacher to evaluate learning. These analyzes show a certain discrepancy between the importance that the "know how to evaluate" assumes in the professional practice of the mathematics teacher and the hours dedicated to this training found in the courses, making it possible to question the rationality that underlies the training processes in the courses investigated.

KEYWORDS: Teacher Training of Mathematics. Curriculum. Evaluation. Habermas.

Introdução

A investigação aqui descrita, assenta-se em questionamentos acerca de aspectos curriculares da formação inicial de professores de matemática comprometidos com a efetiva formação para avaliar aprendizagens. Considerando que há diversos fatores e condicionantes envolvidos, a hipótese que se fez presente apregoa que processos de avaliação da aprendizagem são elementos importantes da prática docente diária e, portanto, parece pertinente aceitar que se constituem em uma necessidade de formação dos professores de matemática. Isto posto, é possível admitir ainda que a compreensão da racionalidade subjacente à organização dos currículos de cursos de licenciatura em matemática, desenvolvidos nas três universidades estaduais paulistas (USP, UNICAMP, UNESP), oferecerá subsídios para propor aspectos que privilegiem a formação para avaliar. Na tentativa de tal compreensão, nos valem da Teoria do Agir Comunicativo para fundamentar nossas análises.

Saber avaliar aprendizagem: uma necessidade?

No decorrer dos últimos anos, os modelos de formação passaram a ser questionados nos debates sobre a formação docente, em termos de sua efetiva contribuição para a constituição e/ou mudança qualitativa da prática pedagógica do professor (PERALTA, 2012). Dessa forma, foi se delineando no atual cenário educacional, um movimento de buscas, reflexões e pesquisas voltadas à construção de novos caminhos para a formação inicial e contínua, no bojo do qual o discurso em defesa daquilo que a literatura tem denominado “necessidades formativas”, entendida como uma modalidade que busca ir ao encontro das expectativas, interesses e motivações dos professores, se fortalece e se justifica (DI GIORGI et al, 2011).

No cotidiano, é possível presenciar a diversidade semântica para o termo “necessidade”, oscilando entre uma conotação mais objetiva e outra com certa subjetividade.

A primeira remete-nos à ideia de exigência, daquilo que tem de ser, de caráter imprescindível ou inevitável, sendo relacionada ao que é fundamental, essencial à existência de algo. A conotação subjetiva do termo, em que se atribui à necessidade um significado mais vinculado ao sentir pessoal, no qual o sujeito já não aparece tão determinado por ela.

Assim, necessidades formativas nesse texto, referem-se a um fenômeno eminentemente social, que se configura pela essência daquilo que realmente é necessário e materializa-se, pela designação do que é imprescindível para o exercício profissional docente compreendendo as demandas objetivas/externas/gerais/sistêmicas e as subjetivas/internas/específicas do mundo da vida. Tais necessidades nem sempre são diretamente observáveis; e para conhecê-las, é preciso fazê-las emergir, e isso se faz essencialmente em espaços onde se tem vez e voz. Nessa abordagem, necessidades formativas se manifestam na indispensabilidade do que vem a se configurar o saber, o saber-ser e o saber-fazer na prática que confere identidade ao professor de matemática. Nesse caso, retirar-se do termo “necessidade” qualquer sentido determinista, enfatizando o que há de ser uma percepção subjetiva e contextualizada dos sujeitos, incluindo, ainda, os desejos, perspectivas e expectativas deles.

[...] continuamos, a saber, e a sentir que há necessidades, que há “coisas” que nos fazem falta, de que precisamos, que gostaríamos de ter, ou que, se fossem “possuídas”, contribuiriam para a resolução de alguns problemas profissionais, ainda que o grau de necessidade e a sua força impositiva possam variar muito. [...] a necessidade de formação é [portanto] o que, sendo percebido como fazendo falta para o exercício profissional, é percebido como podendo ser obtido a partir de um processo de formação [...]. (RODRIGUES, 2006, p. 104).

Segundo Peralta (2012), durante o exercício profissional docente, em tempos de sistemas de avaliações externas, avaliar talvez seja a mais desafiadora das práticas. Sadler (1989) há tempos já afirmava que, para que os alunos aprendam, precisam saber como estão progredindo, e para tal, um processo avaliativo é essencial, sendo necessário que alguém se responsabilize pelo “julgamento” qualitativo do desenvolvimento do trabalho com, para e do aluno. Assim sendo, o desenvolvimento do saber avaliar deveria fazer parte das aprendizagens a serem adquiridas por um futuro professor, uma vez que tal saber é, sem dúvidas, um daqueles a serem mobilizados do primeiro até o último dia de exercício da sua trajetória profissional (PERALTA, 2017).

Como toda atividade humana, em particular no campo educacional, a avaliação não é unidimensional, tanto nos construtos conceituais e práticas que a permeiam, como em seus usos, funções, finalidades e valores sociais. A complexidade e a diversidade dos campos e dos objetos de avaliação resultam no fato de que atualmente, a mesma está relacionada a uma vasta gama conceitual.

A multiplicidade de concepções, métodos, objetos e valores são impostos e aceitos com naturalidade, tornando a prática avaliativa pivô em processos de organização e desenvolvimento curriculares. Segundo Pinto (2016, p.35), “o alargamento da noção de avaliação traz também o perigo do seu esvaziamento e da sua banalização”. Para que tal feito não se concretize, é fundamental assumir como princípio de formação dos professores, a importância da reflexão em torno da coerência entre as finalidades, os objetos e as metodologias da avaliação (PINTO, 2016). Nesse sentido, se avaliar é preciso, formar para avaliar é essencial.

A formação de licenciados no Brasil e a Teoria da Ação Comunicativa

A Lei nº 5.692/71, orientou a criação dos cursos de licenciatura no Brasil seguindo o “modelo 3 + 1”, caracterizando-se pela ênfase e pela carga horária maior das disciplinas de natureza específica nos três primeiros anos do curso e no quarto ano, a oferta de disciplinas de natureza pedagógica. Embora legalmente após sucessivas reestruturações curriculares, esse formato de curso não exista mais, a constituição das licenciaturas em matemática teve essa origem, e talvez por este motivo, implicitamente, ainda há uma forte predominância dos conteúdos específicos de matemática comparados aos conteúdos de educação.

Segundo Pereira (1999), a formação inicial tem se fundamentado na racionalidade técnica, implementando a teoria desvinculada da prática. Tal proposição justificaria uma crença velada, descabida, mas presente nos cursos: que basta o “saber matemática” para “ensinar matemática”. Outro fator que dificulta a superação da referida racionalidade é a departamentalização existente nas instituições de Ensino Superior, em que as disciplinas/áreas não “conversam” entre si.

Entretanto, já é possível perceber iniciativas concretas de construir itinerários formativos para cursos de licenciatura que buscam articular os conhecimentos teóricos com a prática das áreas específicas e pedagógicas. Isto posto, legalmente garantido, principalmente

pelas orientações da Lei nº 9394/96 e pelo Parecer 9/2001 do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Licenciaturas, enfatizando a necessidade da prática profissional desde o início da formação inicial de professores, articuladas com as diferentes áreas de formação e com os contextos profissionais. Desde a promulgação da Lei nº 9394/96 uma série de “reformas” curriculares para reestruturação dos cursos de licenciatura decorreram.

Paralelo a esse movimento legal, resultados de pesquisas sobre (re) estruturação curricular para formação de professores, estão fortalecendo a discussão acadêmica. Um dos referenciais que vem sendo utilizado para problematizar a racionalidade que caracteriza ou subjaz os processos formativos para a docência, é Jürgen Habermas, filósofo e sociólogo alemão, e sua Teoria do Agir Comunicativo (TAC).

Habermas propõe a superação do pessimismo da chamada primeira geração da escola de Frankfurt em relação ao paradigma da razão como via de emancipação humana, ao passo que apresenta sua teoria comunicacional. No seu arcabouço teórico, defende as possibilidades da razão comunicativa como via alternativa às barbáries da razão instrumental, em sua função de orientar a ação.

Segundo Peralta (2012), Habermas descreve quatro tipos de ações: a) a ação teológica, em que um ator escolhe entre diferentes alternativas, os melhores meios para conseguir um fim no mundo objetivo; b) a ação regulada por normas, em que os membros de um grupo social orientam suas ações segundo normas comuns do mundo social; c) a ação dramática, em que as pessoas se comportam como se as outras fossem seu público, havendo a necessidade de “cenificação” e de construção de certa imagem; d) a ação comunicativa, na qual a interação ocorreria por meio de discursos entre sujeitos capazes de linguagem e de ação, com fins de entendimento.

Com relação à coordenação de ações entre sujeitos de um discurso num processo de interação social, o referido autor admite duas formas de interação: estratégica e comunicativa. Nesse processo as relações entre ação e discurso podem evoluir de maneiras distintas dependendo da forma como as ações se apresentam: objetivando unicamente o êxito (Ação Estratégica) ou objetivando o Entendimento (Ação Comunicativa) (HABERMAS, 2002). Dentro dessa lógica, Habermas (2001; 2003) apresenta a racionalidade comunicativa em oposição à racionalidade instrumental. (PERALTA, 2012, p. 22).

A ação estratégica busca influenciar os outros sujeitos do discurso de maneira a impor posições. Por outro lado, a ação comunicativa visa ser fonte de interação social, sem assimetrias entre os sujeitos, com potencial consensual promovendo entendimento.

Nesta investigação, a TAC é o arcabouço teórico por meio do qual se pretende discutir a racionalidade empregada nos projetos políticos pedagógicos de licenciaturas em matemática, de universidades públicas do estado de São Paulo, mais especificamente da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade Estadual Paulista (UNESP) e da Universidade de Campinas (UNICAMP), com o intuito de caracterizar o formar para avaliar aprendizagem no ensino de conteúdos curriculares. De certa maneira, a forma de abordar e de explicitar o tema propriamente dito, já se constituirá numa racionalidade. O caminho metodológico em si é o conteúdo de justificação e, portanto, de racionalidade. Habermas (2001) entende que o importante na interpretação hermenêutica, para que se possa assegurar-se da validade de seus proferimentos, é o intérprete recorrer a padrões de racionalidade. Nesse sentido, nosso propósito é identificar padrões de razão comunicativa ou de razão instrumental nos documentos analisados.

A constituição dos dados

O presente relato de pesquisa se define, metodologicamente, como análise documental qualitativa, no qual se realiza uma busca e análise de fontes documentais oriundas dos projetos pedagógicos de cursos de licenciaturas, das três maiores universidades estaduais do estado de São Paulo (USP, UNICAMP, UNESP). A análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (LUDKE, ANDRÉ, 1986).

A abordagem qualitativa documental é aquela caracterizada por um caminho que se dá entre a seleção dos documentos até a comunicação com os resultados, passando por uma pré-análise, análise e relação com um referencial, num processo sistemático e dialógico (SILVA *et. al.*, 2017).

Para o desenvolvimento da investigação foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: a) Mapeamento dos cursos de licenciatura em matemática e das localidades onde cada um é desenvolvido; b) Levantamento dos dados públicos presentes nos sites das

instituições, no Projeto Político Pedagógico (PPP)⁴ e nas ementas de disciplinas⁵ (a opção pela análise de dados que estão disponibilizados publicamente se relaciona com orientação teórica, oriunda da vertente habermasiana, que nos atenta ao fato de que assuntos de interesse coletivos devem ser colocados em esfera pública para discussão); c) Identificação de características presentes nos PPP, concentrando ênfase em conceitos, ações e práticas que caracterizam a formação do professor de matemática para avaliar aprendizagem, na estrutura do conjunto de disciplinas e suas ementas, em evidência de desenvolvimento de saberes relacionados com a avaliação da aprendizagem e na carga horária dos conteúdos de formação específica (matemática) e da formação pedagógica; d) Análise, segundo princípios habermasianos da Teoria da Ação Comunicativa, da organização curricular dos cursos, evidenciada nos PPP e ementas de disciplinas, quanto às ações formativas para avaliação da aprendizagem segundo a racionalidade que as orientam (comunicativa ou instrumental).

Resultados

A seguir são apresentados dados relacionados com a análise dos materiais selecionados. Salientamos que os resultados aqui descritos são diretamente proporcionais ao volume de dados públicos dos cursos encontrados, ou seja, tivemos mais o que falar dos cursos que mais disponibilizam documentos referentes à PPP, ementas e dados operacionais de funcionamento em seus sites. O mapeamento resultou no acesso aos cursos de licenciatura em matemática oferecidos nas universidades estaduais do estado de São Paulo, dentre eles estão: dois cursos na USP (Universidade de São Paulo), um curso na UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e seis cursos na UNESP (Universidade Estadual Paulista) distribuídas em nove Faculdades ou Institutos, permitindo a construção do quadro abaixo:

⁴ Os PPP e documentos analisadas neste artigo, foram os que se encontravam disponíveis no site de cada instituição no dia 15/06/2016.

⁵ As ementas investigadas, se referem a todas as disciplinas dos cursos.

Instituição	Localidade	Período	Carga horária total do curso	Disciplinas que fazem referência a avaliação ⁶	Semestre	Carga horária
USP – Instituto de Matemática e Estatística	São Paulo	Noturno e Diurno	3155h	Didática	6°	90h
				Metodologia do ensino da matemática I	7°(N) e 9° (D)	120h
				Metodologia do ensino da matemática II	8° (N) e 10° (D)	120h
USP – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação	São Carlos	Noturno	2910h	Psicologia da Educação	5°	120h
				Didática	6°	60h
UNICAMP ⁷ – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Campinas	Noturno e Diurno	-----	Resolução de Problemas Matemáticos	6°	-----
				Estágio Supervisionado II	7°	-----
				Currículo e Didática da Matemática: Teoria e Prática	7°	-----
UNESP –	Ilha Solteira	Noturno	2820h	Didática	6°	60h

⁶ Entre as disciplinas nesse campo, muitas são dedicadas ao estágio supervisionado, porém, não foi possível encontrar a quantidade de horas que cada uma dessas disciplinas reserva para atividades no campo escolar.

⁷ Não foi possível encontrar no site da instituição o Projeto Político Pedagógico, carga horária das disciplinas e grade curricular. Apesar da tentativa de coleta das informações junto à coordenação do curso via e-mail, não obtivemos resposta.

Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira				Prática de ensino com estágio supervisionado IV	8°	60h
				Didática da matemática	8°	60h
UNESP – Faculdade de Ciências e Tecnologias	Presidente Prudente	Noturno e Diurno	3030h	Didática	6°	60h
				Estágio supervisionado obrigatório IV	8°	120h
UNESP – Faculdade de Ciências	Bauru	Noturno	2895h	Didática da matemática	5°	60h
UNESP – Instituto de Geociências e Ciências Exatas	Rio Claro	Integral	3030h	Didática II	6°	45h
UNESP – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas	São José do Rio Preto	Noturno e Diurno	2805h	Didática da matemática	3°	60h
				Metodologia do ensino de matemática com estágio curricular supervisionado I	3°	240h
UNESP – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá	Guaratinguetá	Noturno	2865h	Didática Geral	5°	30h
				Didática específica da matemática	6°	60h
				Avaliação da Aprendizagem	8°	60h

Fonte: Elaborado pelas autoras

USP – Instituto de Matemática e Estatística

Encontra-se nessa instituição o curso de licenciatura em matemática, com 50 a 60% da carga horária total (cerca de 1500 a 1800 horas) dedicadas à formação matemática pura e aplicada. As disciplinas de cunho didático pedagógico ficam em torno de 395 a 665 horas, cerca de 13 e 21% do total da carga horária, além das horas dedicadas a atividades acadêmicas científicas culturais (200 horas), estágio curricular supervisionado (400 horas) e as horas dedicadas à prática como componente curricular (420 horas). A organização e o acompanhamento do registro de cumprimento efetivo das diferentes atividades de cada aluno são de responsabilidade da comissão coordenadora do curso.

O PPP declara que o curso visa a formação do professor ao longo de todo o processo de desenvolvimento curricular, alegando ser essa parte de um currículo flexível que oferece uma pluralidade de caminhos com o objetivo de formar um profissional socialmente crítico e responsável. O documento descreve o perfil de seu egresso como um sujeito com potencial de transformação da realidade brasileira, comprometido com a busca de resposta aos desafios e problemas existentes nas escolas e especialmente naquelas da rede pública.

Porém, não há evidências no documento acerca da disponibilidade de espaços, ações, conteúdos e/ou outros elementos curriculares que pudessem caracterizar formas de materialização dessas intenções de formação descritas no PPP. Além disso, a formação para avaliar aprendizagem não aparece em nenhum momento durante a leitura do PPP. Nas seções do documento em que são descritas habilidades e competências a serem desenvolvidas nos licenciandos, há uma descrição bem detalhada sobre o domínio de conteúdos de matemática pura e aplicada que, quando comparadas com as descrições daquelas de dimensão pedagógica, caracterizam uma sobreposição da importância do conhecimento de matemática a quem vai ensinar.

No tocante às ementas das disciplinas, a primeira delas, “Didática”, consta na ementa o tópico: Questões críticas da didática: disciplina/indisciplina, ciclos escolares e avaliações. A segunda, “Metodologia do Ensino e da Matemática I”, descreve na ementa: O planejamento e avaliação de atividades didáticas em Matemática. A terceira, “Metodologia do Ensino e da Matemática II”, aborda: O planejamento e avaliação de atividades didáticas em matemática, currículos de matemática (conteúdos, forma de organização). Esse segundo tópico foi por nós

interpretado como um espaço profícuo para formação do avaliar, pois entende-se que avaliação é um elemento curricular por essência.

USP – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

No curso de licenciatura em matemática dessa instituição, há recomendação descrita no PPP para que o aluno faça a opção por uma das modalidades no 4º período letivo (final do segundo ano). A carga horária total do curso é distribuída em estágio curricular supervisionado (420 horas), prática como componente curricular (495 horas) e atividades acadêmico científico culturais, além das horas dedicadas às disciplinas obrigatórias. Informações como a quantidade de horas dedicadas aos conhecimentos pedagógicos e específicos não foram encontrados no PPP e nem no sítio público de internet do curso.

As descrições encontradas no PPP em seções sobre metodologia de ensino mostram que, em geral, são utilizadas mais aulas teóricas que métodos expositivos. No que se refere às ementas das disciplinas, foram identificadas apenas duas que fazem alguma referência à avaliação da aprendizagem. A primeira, “Psicologia da Educação”, apresenta o tópico: Avaliação da aprendizagem em contextos da psicologia. A outra, “Didática”, aborda temas como método de ensino e planejamento, bem como avaliação das atividades didáticas. Apesar de descrições acerca da intencionalidade de formação crítica e reflexões, em disciplinas que discursam sobre formação didático-pedagógica, não foram evidenciados elementos curriculares que fomentem, corroborem, promovam ou efetivem essa intencionalidade. Em síntese, não há referência explícita nos documentos investigados, ao formar para avaliar e, pelo que encontramos, entendemos que as poucas disciplinas que abordam o tema “avaliação”, o fazem de modo secundário.

UNICAMP – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica

O PPP e a carga horária das disciplinas do curso de licenciatura em matemática dessa Instituição não foram encontrados no site, se fazendo público apenas a grade curricular. No documento analisado, das três disciplinas encontradas com referência à avaliação, nenhuma delas enfatiza o formar para avaliar aprendizagem.

Na disciplina “Resolução de Problemas Matemáticos”, dentre outros objetivos, há a proposição de preparação de listas de exercícios e avaliações para o ensino básico.

Aparentemente, tal objetivo sugere uma forma de avaliação intrínseca a métodos convencionais de transmissão e averiguação de conhecimento unidiretivos, sem uma problematização consistente do ato de avaliar no ensino de matemática. Numa segunda, “Estágio Supervisionado II”, encontramos a descrição “avaliação é um dos componentes da prática educativa”, com clara valorização da avaliação como prática, mas sem uma devida preocupação com o formar no exercício da mesma. Em “Currículo e Didática da Matemática: Teoria e Prática”, há menções acerca das aprendizagens dos alunos na educação básica e avaliação dos conteúdos matemáticos que, no entanto, como as demais, não enfatiza que avaliar requer do professor uma formação para se efetivar.

UNESP – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

O curso de licenciatura em matemática oferecido nessa instituição tem cerca de 30%⁸ da carga horária total dedicada a conteúdos de cunho didático- pedagógico, o que equivale a 855 horas de tal formação. Observa-se, portanto, que os 70% restantes da carga horária total é dedicada exclusivamente à formação específica em matemática (1965 horas).

Das disciplinas que fazem referência à avaliação, a primeira delas, “Didática” pudemos ler em seus objetivos: “A evolução histórica do pensamento didático, tendências atuais no processo de ensino e aprendizagem em diferentes abordagens pedagógicas, organização do trabalho docente e currículo e planejamento de ensino”. Na disciplina “Prática de Ensino com Estágio Supervisionado IV”, foram encontradas referências a formas e processos de avaliação, como por exemplo, avaliação da aprendizagem, avaliação da aprendizagem matemática, avaliação contínua, recuperação e avaliações governamentais. Tais tópicos podem gerar ações que fomentam uma formação para o avaliar, no entanto, isso não pode ser afirmado uma vez que as preocupações com tais ações não são explicitadas nos documentos. Já em “Didática em Matemática”, a avaliação da aprendizagem em matemática é mencionada atrelada a instrumentos de pesquisa e de acompanhamento do trabalho do professor sem mencionar uma necessidade de formação para tanto.

O PPP, no que se refere a ações que possam caracterizar a formação do professor para avaliação da aprendizagem, declara que o curso de licenciatura em matemática tem por

⁸ Na maioria dos cursos analisados da instituição UNESP, as porcentagens de carga horária dedicada aos conhecimentos didáticos pedagógico não são apenas referentes as disciplinas de tal âmbito, incluem-se também horas dedicadas as atividades de estágio curricular supervisionado e prática como componente curricular.

objetivo formar professores com domínio no conhecimento matemático e seus significados em diferentes contextos, no conhecimento pedagógico e no conhecimento pedagógico dos conteúdos matemáticos, acrescentando ainda que a formação específica é fundamentada no desenvolvimento de competências que possam levar o aluno a compreender os conteúdos das diferentes áreas da matemática, como esses conteúdos se relacionam com outras áreas do conhecimento e como situar o conhecimento matemático em diferentes contextos históricos, sociais, culturais e filosóficos.

Entendemos que existe uma referência ao formar para avaliar presente no PPP quando, ao relacionar as competências a serem desenvolvidas pelos licenciandos ao final do curso, se referem à utilização de estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados, formular propostas de intervenção pedagógica. Entretanto, mesmo com essa evidência de uma preocupação com o formar para avaliar, ainda percebemos que, dentre os vários conhecimentos que devem ser desenvolvidos pelos alunos, o tópico que aparece com uma vasta e detalhada descrição sobre capacidades a serem desenvolvidas, é o de conhecimentos específicos da matemática. A avaliação aparece como um tema sem ênfase, dentro dos conhecimentos pedagógicos, descrita apenas em termos de avaliação da aprendizagem considerando a individualidade de cada aluno. Até mesmo no conjunto de disciplinas do grupo que envolve prática como componente curricular, a avaliação não é citada e há apenas referências à importância das atividades práticas, sem identificação dessas desenvolvidas pelos licenciandos.

UNESP – Faculdade de Ciências e de Tecnologia de Presidente Prudente

O curso de licenciatura em matemática dessa instituição tem porcentagem dedicada à formação didática pedagógica, em torno de 28,2% da carga horária total, podendo chegar a 30% integralizada se o aluno fizer a opção por uma disciplina eletiva do grupo de formação pedagógica, totalizando 915 horas de formação didático pedagógica.

Nas ementas podemos identificar duas disciplinas que fazem referência à formação para avaliar a aprendizagem que, em ambas, pode ser considerada de forma secundária. A disciplina “Didática”, declara como um de seus objetivos discussões acerca de avaliação da aprendizagem. Em “Estágio Supervisionado Obrigatório IV”, constam como objetivos o planejamento da docência de aulas de matemática e a articulação dos elementos que compõem

o processo de ensino e aprendizagem como metodologias, conteúdos e processos de avaliação.

O PPP descreve que o perfil do profissional formado neste curso busca ter um sólido domínio sobre os conhecimentos específicos de matemática, uma visão abrangente do papel do educador, estar disposto para a aquisição de novas ideias e tecnologias, apresentar domínio sobre teorias de ensino e aprendizagem e saber adequá-las aos conhecimentos específicos. Além disso, algumas das habilidades requeridas do egresso ao final do curso, apresentadas no PPP relacionam-se à análise crítica de livros didáticos, aplicação de conteúdos matemáticos na resolução de problemas e elaboração de argumentação matemática. O documento, ainda que em certa medida menciona a intencionalidade de um egresso capaz de enfrentar os dilemas do dinamismo da realidade educacional (e a avaliação é um deles), ainda evidencia uma grande preocupação com o conhecimento específico e a forma na qual esse conhecimento se torna objeto de ensino sem explicitar claramente ações de formar para avaliar.

UNESP – Faculdade de Ciências de Bauru

Encontra-se nessa instituição um curso de licenciatura em matemática, sendo 30% da carga horária total do curso (868 horas) dedicadas à formação didático-pedagógica e o restante aos conhecimentos específicos (2027 horas).

Constatamos apenas uma disciplina onde se evidencia, de forma explícita, o compromisso com o objetivo de formação do professor para avaliar. Em “Didática da Matemática”, dentre vários objetivos propostos está o de “conhecer, analisar e discutir” os tipos de avaliação da aprendizagem e a sua importância no processo de ensino e de aprendizagem da matemática.

O PPP declara que o curso tem por meta a formação do professor de matemática como uma liderança intelectual, social e política, para intervir nas atuais condições escolares. Pode ser lida no documento a afirmação de que o licenciado deve ser um profissional conhecedor de sua área de atuação específica e das ciências da educação e que, deve ainda, ser intelectualmente crítico, investigador e questionador, superando o senso comum, principalmente no que se refere à relação teoria e prática da ação educativa. Dentro da descrição das disciplinas de formação didático-pedagógica e científico-cultural, descritas nos PPP, há o relato de preocupação com a formação de um professor com um sólido

conhecimento sobre educação, educação matemática e em matemática. No entanto, com exceção da disciplina referida anteriormente, uma leitura mais atenta do documento evidencia um certo zelo com uma apropriação técnica da prática, com ênfase no conhecimento específico de quem vai ensinar.

UNESP – Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro

O curso de licenciatura em matemática dessa instituição, oferece as opções licenciatura e bacharelado e o aluno ingressante não faz a escolha no momento de entrada do curso, sendo dada a sugestão pelo conselho de curso que a modalidade seja escolhida a partir do terceiro ano. Com o cumprimento das cargas horárias necessárias, o aluno receberá o título correspondente. As cargas horárias da licenciatura são distribuídas em 2820 horas dedicadas a disciplinas obrigatórias, sendo que dessas, um total de 909 horas são dedicadas à formação pedagógica, o que equivale a 30% da carga horária total, e o restante é dedicado as disciplinas específicas de matemática.

No conjunto de ementas de disciplinas do curso, encontramos “Didática II”, com referência à avaliação da aprendizagem em larga escala, institucional e em sala de aula. Tal referência nos faz supor que o espaço dessa disciplina seja um elemento curricular profícuo para ações formativas para o exercício do avaliar.

Dentre as descrições encontradas no PPP, temos o perfil desejável a um ingressante: que tenha interesse pela área da matemática e que pretenda atuar na educação básica, no ensino superior ou áreas afins, e a um egresso: profissional livre, competente e comprometido com as ações formativas frente ao trabalho docente. As intenções declaradas no referido documento evidenciam uma preocupação em formar o professor para os enfrentamentos da profissão docente e a avaliação certamente é um ente a ser enfrentado. No entanto, a ausência do formar para avaliar, explicitamente e nomeadamente, como um elemento do currículo enfraquece um possível compromisso do curso com essa dimensão da formação do professor de matemática.

UNESP – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto

Essa instituição também oferece o curso de matemática nas modalidades licenciatura e bacharelado, podendo o aluno integralizar as duas modalidades, atendendo ao prazo máximo de integralização de cada modalidade. A carga horária dedicada à formação pedagógica, fica

em torno de 860 horas, algo que representa 30% do total, enquanto a formação específica matemática possui carga horária total de 1945 horas.

No PPP encontramos o perfil do profissional formado pelo curso: capacidade para avaliar livros-textos, para despertar o hábito de estudo e criatividade nos alunos para criação e adaptação de metodologias de ensino e possuir conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica. Assim, entendemos que o avaliar no ensino de matemática é uma preocupação do curso que pretende formar um profissional com as capacidades descritas acima. Porém, tal preocupação não é explicitada no sentido de afirmar o compromisso do curso com essa formação.

Nas ementas das disciplinas, encontramos duas disciplinas com referência à avaliação. Em “Didática da Matemática”, dentre os objetivos há menção ao planejamento e avaliação de ensino numa perspectiva crítica da educação, descrevendo que o foco está nas relações de ensino-aprendizagem que permitem a análise de estratégias de ensino, da natureza dos conteúdos e formas de avaliação. Na disciplina “Metodologia de Ensino da Matemática e Estágio Curricular Supervisionado I”, um dos tópicos do conteúdo programático a ser estudado é “avaliação do rendimento escolar”. Entendemos que as disciplinas citadas sejam espaços formativos por excelência, mas não podemos afirmar, pelo que lemos e interpretamos na descrição das disciplinas, se o formar para o avaliar é contemplado em tais espaços.

A análise efetuada mostra que a formação do professor de matemática neste curso, está concentrada no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. No entanto, no que concerne a formar para avaliar, não encontramos menções de forma explícita.

UNESP – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá

Na carga horária do curso de licenciatura em matemática dessa instituição, 960 horas são dedicadas exclusivamente a conhecimentos específicos de matemática, correspondendo a 42% da carga horária total. Do restante, cerca de 870 horas (38% da carga horária total), referem-se às disciplinas de cunho didático pedagógico, e 20% são dedicados ao estágio curricular supervisionado, atividades acadêmico científico culturais e prática como componente curricular.

No que se refere a competências e habilidades próprias do licenciado em matemática, descritas no PPP, encontramos: formar profissionais que tenham uma visão crítica sobre o processo de ensino e aprendizagem, os conteúdos matemáticos, os pedagógicos e que tenham

iniciativa de auto conduzir seu processo de atualização e enfrentamento dos desafios e transformações da sociedade. Ainda pode ser lido no PPP sobre o compromisso de formar licenciados com sólida formação sobre os conhecimentos matemáticos, e, para que isso ocorra, é necessário que, por meio das disciplinas, elas cubram o espectro da evolução e do desenvolvimento do conhecimento matemático em seus vários aspectos, sobre o conhecimento específico e pedagógico, enfatizando discussões em torno de processos de ensino e aprendizagem de matemática, das mudanças curriculares, das práticas de avaliação, do emprego de tecnologias no ensino da matemática e da articulação entre os tópicos a serem abordados.

A análise das ementas das disciplinas oferecidas pelo curso mostra aspectos do formar para avaliar a aprendizagem. Em três disciplinas, há referência explícita sobre formar o futuro professor para atuar em processos de avaliação. A primeira, “Didática Geral”, enfatiza o ensino, a aprendizagem e a avaliação em termos de formação para seus planejamentos e metodologias, sendo esses temas amplamente discutidos. Na segunda, “Didática Especial da Matemática”, são abordadas questões referentes à formação do professor para atuar no ensino e aprendizagem da matemática, considerando conceitos e procedimentos relacionados ao ensino da mesma, bem como recursos utilizados no ensino da matemática e avaliação no ensino da matemática. Em “Avaliação da Aprendizagem”, a referência que se faz é em termos explícitos e nomeadamente à formação do licenciado para avaliar a aprendizagem. Nessa disciplina, propõem-se problematização, elaboração e aplicação de procedimentos de avaliação que subsidiem propostas de aprendizagem “progressiva” dos alunos e de recuperação contínua. Além disso, há o comprometimento de se discutir indicadores de avaliação das Secretarias de Educação e do Ministério da Educação.

Assim, percebe-se que, em alguma medida e segundo a leitura de seus documentos públicos, o currículo de licenciatura em matemática dessa instituição está comprometido com uma formação do futuro professor para avaliar aprendizagem.

Discussão

Com o mapeamento dos cursos de licenciatura em matemática das três universidades estaduais paulista (USP, UNICAMP, UNESP), o levantamento das disciplinas presentes em cada curso e a análise acerca de referência à formação de professores para avaliar aprendizagem, evidenciamos que a carga horária das disciplinas de cunho pedagógico é

sempre inferior às de formação específica em matemática, e o tema avaliação, quando presente, aparece como item relacionado como conteúdo e/ou objetivo, sem muita ênfase, sendo descrito em ementa de disciplina e/ou no PPP de forma geral.

Os nove cursos investigados apresentam em seus documentos alguma menção à avaliação, o que demonstra o devido valor que essa tem na formação de um professor e que nenhum currículo de licenciatura em matemática poderia prescindir dela. No entanto, a falta de uma exposição pública e clara de ações formativas voltadas a um formar para avaliar no ensino de matemática, na maioria dos documentos investigados, fragiliza um compromisso político com essa dimensão da formação do futuro professor. Em tempos de sistemas de avaliação externa e em larga escala,⁹ que tanto incidem sobre a educação no estado de São Paulo, torna-se necessário que as instituições paulistas formem os futuros professores considerando as demandas de enfrentamento que, contemporaneamente, caracterizam a profissão docente. As licenciaturas devem ser capazes de responder às necessidades formativas daqueles que se propõem a formar e diante disso chamar para si a responsabilidade de formar para avaliar.

Ressaltamos aqui que o curso de licenciatura em matemática da UNESP – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá apresenta, descrito e nomeadamente, compromisso com a formação do professor para saber avaliar, constando uma forma expressiva deste tema como elemento curricular.

Podemos afirmar que na maioria dos cursos – em maior ou menor extensão - é deixado a cargo da disciplina “Didática” o tema avaliação da aprendizagem, sendo essa disciplina tida como o espaço por excelência das ações formativas efetivas para o exercício da docência. Essa lógica de conceber um *lócus* “mais” responsável por uma dimensão da formação evidencia a presença de um caráter instrumental, próprio da racionalidade técnica, perpassando a organização e o desenvolvimento curricular dos cursos.

A racionalidade instrumental impera em processos que consideram a formação como soma de partes, como conjunto de disciplinas que tratam de “seus” assuntos e se agrupam para montar um *puzzle* curricular. Modelos de formação pautados na racionalidade instrumental privilegiam os fins a partir da escolha mais adequada de estratégias, tecnologias

⁹ A formação de professores de matemática deve levar em conta as avaliações externas e em larga escala, pois como em Freitas (2012), o tecnicismo ainda está presente nas escolas brasileiras, “sob a forma de uma ‘teoria da responsabilização’ meritocrática e gerencialista” (p. 382), onde as aprendizagens são medidas por testes padronizados, conduzindo os professores a se nortearem por imposições sistêmicas.

e organização curricular, sem, no entanto, considerar espaços de troca entre os envolvidos e entre as diversas áreas do conhecimento. É possível notar nesses modelos a preocupação com a própria técnica, com o domínio sobre o conteúdo (dominação metódica, científica, calculada e calculista), que é pensada por um grupo e distribuído em disciplinas e/ou outras atividades acadêmicas fechadas em seus conteúdos, em detrimento de espaços coletivos de construção curricular. Nesses modelos, aparentemente há a lógica de que a soma de conhecimentos específicos dará conta de conferir ao futuro professor um repertório de saberes que o habilitem à prática profissional em contexto de tensões contemporâneas, tal como se configura uma aula de matemática em qualquer escola nos dias atuais.

Dentro de um paradigma habermasiano. “[...] linguagem não é um mero recurso de representação do pensamento, mas traz em si a possibilidade de Entendimento” (CHAPANI, 2010), ou seja, a comunicação e a argumentação proporcionam inúmeras formas de se formar, de formar o outro e de formação intersubjetiva no exercício de se fazer entender, entender o outro e construir entendimentos. Trazendo essa concepção para as organizações curriculares, interpreta-se que deve haver espaços de troca entre as áreas do conhecimento, entre as “disciplinas” e entre as pessoas quando o objetivo for a formação de um professor. Uma licenciatura em matemática não pode ser entendida como um conjunto de cursos (de Análise, de Álgebra, de Didática, etc.), cujos créditos, quando integralizados, habilitam o professor a enfrentar os dilemas e desafios de ensinar matemática. Isto posto, nem estamos aqui a trazer uma discussão em torno do que é “ensinar matemática”, mas sim problematizando a necessidade de “educar matematicamente”.

Todos os cursos apresentam descrições de compromisso com uma dimensão crítica sobre o papel do educador, dos livros didáticos, da utilização de materiais didáticos, da própria matemática, e até mesmo uma investigação sobre o processo de progresso e dificuldades dos alunos. Nesse sentido, e para que tal compromisso se revigore e se efetive, entendemos importante os cursos se reconhecerem como esferas públicas democráticas, (re) afirmando e efetivando o propósito de formar professores com capacidade de intervir na sociedade atual. Dessa maneira, tal formação deve ser embasada, entre outros fundamentos, em um discurso revigorado da democracia capaz de pôr em foco as relações de poder que ocorrem nos espaços formativos e, principalmente, de combinar uma estratégia de oposição com uma estratégia de reconstrução de nova ordem formativa e também social. Assim, os

licenciados teriam condições de realmente se colocar em relação ao conhecimento necessário para sua futura atuação profissional (PERALTA, 2012).

Com exceção do PPP da licenciatura em matemática da UNESP – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá – que faz referência ao desenvolvimento de uma formação para avaliar integrada às atividades de forma geral do curso (mesmo que três disciplinas tenham carga horária “mais” expressiva para abordar o tema), os demais cursos analisados aparentam uma organização mais próxima de ações estratégicas pautadas em racionalidade instrumental. Ou seja, aparentemente, a organização e o desenvolvimento curricular se em torno de disciplinas responsáveis, cada uma delas, por uma parcela isolada da formação docente sem espaço para ação comunicativa. Assim, as referências à formação para avaliar, expressas na maioria dos PPP investigados, não superam um modelo de racionalidade que reduz os sujeitos a aspectos técnicos de meros executores, distanciando-se do paradigma da racionalidade comunicativa, que valida outro modo de compreender e de fazer acontecer a formação: comprometida com a construção coletiva, com interação entre as áreas do conhecimento, com a emancipação e a organização solidária das pessoas.

[...] o paradigmático não é a relação de um sujeito solitário com algo no mundo objetivo, que pode ser representado e manipulado, mas a relação intersubjetiva que estabelecem os sujeitos capazes de linguagem e ação quando se entendem entre si sobre algo no mundo. Nesse processo de entendimento os sujeitos, ao atuarem comunicativamente, se movem no meio da linguagem natural, se servem de interpretações transmitidas culturalmente e fazem referência simultaneamente a algo no mundo objetivo, no mundo social que compartilham e cada um a algo em seu próprio mundo subjetivo. (HABERMAS, 1987a, v. 1, p. 499-500).

Formar para avaliar fundamentado em Habermas, na racionalidade comunicativa, significa possibilitar ao licenciando o domínio do conhecimento científico, pedagógico e daqueles relativos à articulação entre estes dois, isto é, saberes relativos as diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar e das formas de ensino, de modo a que o professor adquira a prática necessária para ensinar e avaliar aprendizagem daqueles conhecimentos atuais e relevantes que possibilitam uma ação eficaz na realidade. Podemos aceitar que isto só é possível se o formar para avaliar perpassar, como tema de discussão, objeto e objetivo, todo o currículo do curso e não apenas algumas disciplinas isoladas.

Nos parece um tanto paradoxal que os documentos analisados relatem compromisso dos cursos com uma formação crítica e, por outro lado, mantenham seus desenvolvimentos curriculares estruturados em disciplinas “isoladas” que se ocupam em dar conta de uma parte do conhecimento necessário à formação de um professor de matemática. No entanto, como podemos formar um profissional com capacidade de análise crítica ante o contexto contemporâneo se suas experiências e vivências formativas acontecem de forma fragmentada? Como aprender a analisar o todo, tendo contato somente com partes? Como podemos esperar que o futuro professor não se renda à docência isolada e solitária em sala de aula se sua formação não o fez aprender a trabalhar na intersubjetividade?

É possível ainda admitir que é muito difícil ao futuro professor superar condições que poderão mantê-lo trabalhando de modo mecânico e estereotipado, aderindo cegamente a diretrizes institucionais, se a racionalidade empregada no contexto de suas formações for meramente instrumental. E no tocante à avaliação, ainda há o agravante de que, em contextos atuais de avaliações externas e em larga escala, ao professor ser imposta a tarefa – em termos de uma rotina de exercício funcional – de lidar com a interpretação e execução descritores de aprendizagens e matrizes de referências para avaliação. Ainda nesse sentido, a dimensão emancipatória de uma ação comunicativa de formação pode contribuir com a autonomia necessária para realização do trabalho docente sem precisar que digam ao professor, a cada semana de planejamento, a cada reunião, ou a cada novo curso de formação, pelo resto de sua vida, o que deve ser feito na sala de aula.

Podemos considerar também que a Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2001, 2002, 2003) pode fundamentar aspectos importantes na formação de professores, mais especificamente, no que se refere ao formar para avaliar a aprendizagem, pois possibilita processos formativos nos quais há recuperação de espaços que visam a troca entre os conhecimentos/disciplinas, espaços que antes eram colonizados por um agente dominante, passando a constituir espaços que privilegiam um processo emancipatório da razão, em que os licenciados possam participar de forma ativa no seu processo de formação. Além disso, há a necessidade de quebrar com paradigmas conservadores, visando uma nova construção curricular em que aspectos importantes possam ser colocados como prioridades, promovendo a inclusão de novos campos e possibilidades.

Mudar práticas dominantes que estão impregnadas nos cursos de formação de professores é um trabalho árduo e difícil de concretizar. Com isso, mudanças curriculares só

ocorrerão se professores, licenciandos e a instituição estiverem dispostos a romper com modelos instituídos e se colocarem a conversar, ou seja, se a ação comunicativa se colocar como uma via alternativa à razão instrumental. Dessa forma, Gomes (2009) afirma ser necessário a construção de um projeto educativo que privilegie o diálogo, a interação e o entendimento como formas de coordenação da ação social e pedagógica.

Considerações finais

À guisa de conclusão final, retomamos a motivação maior da escrita desse artigo, ou seja, reafirmamos aqui o foco principal para desacomodar, perturbar, provocar e chamar a refletir sobre a temática da avaliação da aprendizagem na formação de professores de matemática. Tão desafiador quanto o próprio ato de avaliar é a tarefa de trazer esse tema para o centro da questão da formação de professores e anunciar que há muito a ser dito sobre o que é de fato realizar a avaliação de aprendizagem de matemática, quais os saberes envolvidos, quais as necessidades mobilizadas e como organizar curricularmente processos que formem para o avaliar. Nossa intenção é alertar sobre o fato de que sejam quais forem os caminhos a serem trilhados entre conteúdo e forma nessa formação, defendemos que a racionalidade subjacente a ele não pode ser meramente técnica e/ou instrumental que, como afirma Contreras (2002), já não é suficiente para suprir as demandas contemporâneas de uma sala de aula.

O que o modelo de racionalidade técnica como concepção da atuação profissional revela é sua incapacidade para resolver e tratar tudo o que é imprevisível, tudo o que não pode ser interpretado como um processo de decisão e atuação regulado segundo um sistema de raciocínio, a partir de um conjunto de premissas. A rigidez com que se entende a razão da perspectiva positivista é o que provoca essa incapacidade para atender todo o processo de atuação que não se proponha à aplicação de regras definidas para alcançar os resultados já previstos. Por isso, deixa fora de toda consideração aqueles aspectos da prática que têm a ver com o imprevisto, a incerteza, os dilemas e as situações de conflito. Ou seja, com todas aquelas situações das quais as regras técnicas e os cálculos não são capazes de dar conta e para as quais se requerem outras capacidades humanas que têm de ser entendidas e não desprezadas. (CONTRERAS, 2002, p.105)

Assim, ao criticarmos a ação estratégica fundamentada na razão instrumental, e defendermos uma ação fundamentada na razão comunicativa, não negamos a componente

técnica do saber avaliar, porém a consideramos pela sua afirmação no seio das dimensões política, social e humana. A razão que sustenta o que faz o professor para avaliar é tão importante quanto a forma como ele avalia e, nesse aspecto reside a diferença entre formação pautada na razão comunicativa que forma para um agir comunicativo e aquela própria da racionalidade instrumental.

Agradecimento

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) pelo financiamento ao desenvolvimento da pesquisa.

Referências

CHAPANI, D.T. **Políticas públicas e história de formação de professores de ciência:** Uma análise a partir da teoria social de Habermas. Tese (Doutorado em Educação para Ciência). Universidade Estadual Paulista, 2010.

CONTRERAS J. **A autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2002.

Di GIORGI et al. **Necessidades formativas de professores de redes municipais:** contribuições para a formação de professores crítico-reflexivos. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

FREITAS, L. C. Os reformadores empresariais da educação: da desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 119, p. 379–404, 2012.

GOMES, L. R. Educação e Comunicação em Habermas: o entendimento como mecanismo de coordenação da ação pedagógica. **Cadernos de Educação**, Pelotas, p.231-250, maio/agosto 2009.

HABERMAS, J. A nova intransparência: a crise do estado de bem estar social e o esgotamento das energias utópicas. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 18, p. 103-114, set. 1987.

_____. Acções, actos de fala, interacções linguisticamente mediadas e o mundo vivo. In HABERMAS, J. **Racionalidade e comunicação.** Lisboa: Edições 70, 2002.

_____. **Teoría de la acción comunicativa I:** racionalidad de la acción y racionalización social. 3ª ed. Madri: Taurus, 2001.

_____. **Teoría de la acción comunicativa II**: crítica de la razón funcionalista. Madrid: Taurus, 2003.

_____. **Mudança estrutural na esfera pública**: investigações quanto a uma categoria de sociedade burguesa. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

MEDEIROS, A. S. Formação de professores sob a perspectiva da teoria crítica e das políticas educacionais. Educação e Linguagem, São Paulo, ano 8, n. 11, p. 195-210, jan./jun. 2005.

PERALTA, D. A. **Avaliação da aprendizagem e análise do comportamento**: recurso Interpretativo funcional como saber docente no ensino de conteúdos curriculares de matemática. Porto Alegre: Editora Fi, 2017.

_____. **Formação Continuada de Professores de Matemática em Contexto de Reforma Curricular**: contribuições da Teoria da Ação Comunicativa. Tese (Doutorado em Educação para Ciência). Universidade Estadual Paulista, 2012.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, ano XX, n. 68, p. 109-125, dez. 99. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf>>. Acesso: 29/07/2016.

PINTO, J. A avaliação em educação: da linearidade dos usos à complexidade das práticas. In Amante, L. & Oliveira, I. (Org) **Avaliação das Aprendizagens**: Perspectivas, contextos e práticas. Lisboa: Universidade Aberta, 2016

RODRIGUES, M. A. P. **Análise de práticas e de necessidades de formação**. Lisboa, Portugal: Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, 2006. 336 p.

SILVA, L. R. C. et al. **PESQUISA DOCUMENTAL: ALTERNATIVA INVESTIGATIVA NA FORMAÇÃO DOCENTE**. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3124_1712.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2017.

Submetido em Março de 2018

Aprovado em Novembro de 2018