

A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E SEUS DESDOBRAMENTOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA A PARTIR DA RESOLUÇÃO CNE/CP 02/2015

THE PRACTICE AS A CURRICULAR COMPONENT AND ITS UNFOLDINGS IN THE INITIAL TRAINING OF MATHEMATICS TEACHERS BASED ON RESOLUTION CNE/CP 02/2015

Patrícia Sandalo Pereira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
sandalo.patricia13@gmail.com

Edinalva da Cruz Teixeira Sakai
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
edisakai@gmail.com

Edvanilson Santos de Oliveira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
edvanilsom@gmail.com

Rogers Barros de Paula
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
rogers.bdpaula@gmail.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar como as práticas entendidas como componentes curriculares (PCC) estão distribuídas nas matrizes curriculares dos projetos pedagógicos e sendo interpretadas nas disciplinas dos cursos de Licenciatura em Matemática na Região Centro-Oeste, tendo em vista a Resolução CNE/CP 02/2015. O *corpus* foi composto por 14 projetos pedagógicos, obtidos pelos integrantes do Grupo de Trabalho (GT7) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) durante o mapeamento que foi realizado em uma pesquisa de âmbito nacional e que foram atualizadas conforme as diretrizes curriculares nacionais no período de 2016 a 2019. As análises dos dados foram realizadas a partir dos dados quantitativos da distribuição da carga horária da PCC e qualitativamente após a utilização da técnica de mineração de texto com o auxílio do *software* IRaMuTeQ. Os resultados indicam um esforço dos cursos de Licenciatura em propor a PCC para além das atividades práticas de ensino realizadas nas aulas de Matemática, abordando também aspectos dos estudos históricos e culturais e o uso de *softwares* educacionais. Portanto, podemos afirmar que os cursos compreendem a PCC em seu conjunto, como atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos e de desenvolvimento nos procedimentos próprios ao exercício da docência.

Palavras-chave: Diretrizes Curriculares Nacionais. Licenciatura em Matemática. Projetos Pedagógicos de Curso. Formação de Professores. Prática como Componente Curricular. *Software* IRaMuTeQ.

Abstract

This article aims to analyze how the practices understood as curricular components (PCC) are distributed in the curricular matrices of the pedagogical projects and being interpreted in the disciplines of the undergraduate courses in Mathematics in the Midwest Region, in view of the Resolution CNE/CP 02/2015. The corpus was composed of 14 pedagogical projects, obtained by the members of the Working Group (GT7) of the Brazilian Society of Mathematics Education (Sbem) during the mapping that was carried out in a nationwide research and that were updated according to the national curricular guidelines in the period from 2016 to 2019. The data analyses were performed from the quantitative data of the PCC workload distribution and qualitatively after using the text mining technique with the aid of the IRaMuTeQ software. The results indicate an effort of the undergraduate courses in proposing PCC beyond the practical teaching activities performed in mathematics classes, also addressing aspects of historical and cultural studies and the use of educational software. Therefore, we can affirm that the courses understand the PCC as a whole, as formative activities that provide experiences of knowledge application and development in procedures proper to the exercise of teaching.

Keywords: National Curriculum Guidelines. Graduation in Mathematics. Pedagogical Projects of Courses. Teacher Education. Practice as a Curricular Component. *Software* IRaMuTeQ.

INTRODUÇÃO

O artigo traz dados produzidos na Região Centro-Oeste, em uma pesquisa de abrangência nacional, proposta e desenvolvida pelos integrantes do Grupo de Trabalho (GT7) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem), intitulada “A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015”, cujo objetivo foi analisar os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) e suas matrizes curriculares. A referida pesquisa foi feita a partir das adequações às “Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (BRASIL, 2015). Nessa pesquisa, foram consideradas somente as instituições federais e estaduais, de modo que obtemos 31 cursos de Licenciatura em Matemática presenciais e ativos na região Centro-Oeste. Porém, apenas 14 cursos (vinculados a seis instituições federais e uma estadual) reformularam seus projetos pedagógicos no período de 2016 a 2019, de acordo com Resolução CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015).

Neste artigo, procuramos, a partir da distribuição da carga horária de Prática como Componente Curricular (PCC) nos PPC dos 14 cursos de Licenciatura em Matemática da Região Centro-Oeste que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015, trazer discussões sobre o seu significado e os possíveis entendimentos. Desse modo, pretendemos responder a seguinte questão: *Como as horas de Prática como Componente Curricular, proposta pela Resolução CNE/CP 2, de 02 de julho de 2015, foram incorporadas e interpretadas nos Projetos Pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática?* Partindo dessa

questão, nosso objetivo é analisar como as práticas entendidas PCC estão distribuídas nas matrizes curriculares dos PPC e sendo interpretadas nas disciplinas dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Em síntese, analisamos como foram inseridas as horas de PCC nos PPC na Região Centro-Oeste, tendo em vista a Resolução CNE/CP 02/2015, buscando interpretá-las à luz das definições propostas pelas legislações e por autores. O motivo de interesse pela PCC é que mesmo após 20 anos do surgimento delas nas diretrizes curriculares, observamos que há muitos entendimentos do que seja essa prática.

O artigo foi composto em três partes. Na primeira parte, trazemos a prática como componente curricular à luz das legislações; a seguir, os percursos metodológicos utilizados na produção e análise dos dados e, por fim, as discussões dessas nos projetos pedagógicos que compuseram o nosso *corpus*.

DIRETRIZES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O “LUGAR” DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS LICENCIATURAS

Desde 1995, quando se iniciaram os debates para uma reforma na formação de professores – que culminou com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), em 20 de dezembro de 1996 –, a preocupação sobre a “prática” nos contextos dessa formação intensificou-se, vindo então a configurar-se como componente curricular obrigatório aos cursos de licenciatura.

Nos parâmetros dos documentos legais, a *prática* não é uma cópia da teoria e nem mesmo pode ser concebida como um reflexo uma da outra. Ou seja:

A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação. Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Ela abrange, então, vários modos de se fazer a prática tal como expostos no Parecer CNE/CP 9/2001 (BRASIL, 2001b, p. 9).

O Parecer CNE/CP 9/2001, ao referir-se à prática na matriz curricular, traz, em seu art. 12, as seguintes orientações:

§ 1º Não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso; § 2º Deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor; e § 3º Deve permanecer no interior às áreas ou disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, posto que todas deverão ter a sua dimensão prática (BRASIL, 2001a, p. 67).

Assim, no referendado Parecer CNE/CP 9/2001 (BRASIL, 2001a), a prática ganha

uma nova dimensão, com a denominação de *Prática como Componente Curricular* (PCC), para além das já promovidas nas práticas de ensino e nas práticas referentes ao estágio obrigatório. A concepção de prática como componente curricular no referido documento “implica vê-la como uma dimensão do conhecimento, que tanto está presente nos cursos de formação nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio nos momentos em que se exercita a atividade profissional” (BRASIL, 2001a, p. 23).

No tocante à expressão *Prática como Componente Curricular*, podemos extrair significado preciso de cada um dos termos envolvidos, como aponta Real (2012):

[...] para a palavra “prática” pode-se encontrar no dicionário Aurélio a seguinte explicação: “ato ou efeito de praticar. Um exercício. Rotina; hábito. Saber provido de experiência. Aplicação da teoria”. O mesmo entendimento pode ser aplicado ao termo “componente” que é significado da seguinte maneira: “que, ou quem, ou aquilo que entra na composição de algo”. Para o verbete “curricular” o mesmo dicionário Aurélio traz a seguinte inscrição: “as matérias constantes de um curso” (REAL, 2012, p. 50).

Assim, com base no entendimento extraído do dicionário, corroboramos Nogueira (2012) quando argumenta que, como “*componente*”, a prática é “*parte*” do currículo, ou seja, não pode “deixar de ser contemplada e muito menos ignorada” (NOGUEIRA, 2012, p. 44). Entretanto, por mais simples que possa parecer, a PCC traz, em seu bojo, certa complexidade para sua efetivação dentro dos currículos de formação docente.

Tal complexidade parece ser dirimida nas definições do Parecer CNE/CP 28/2001 (BRASIL, 2001b), que busca descrever de forma mais clara e objetiva a natureza da PCC:

Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles. A **prática como componente curricular** é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica [...] (BRASIL, 2001b, p. 9, grifo do original).

Logo, o fragmento da lei compreende que, diferentemente da prática do estágio que deve iniciar a partir da segunda metade do curso, por seu turno, a PCC deve ser uma via que possibilite o contato com a prática docente desde os primeiros momentos do curso de formação. O fragmento também enfatiza o modo como ela deverá ser efetivada, ou seja, por meio de atividades flexíveis, com vistas a abranger os múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica.

Dessa forma, para ser efetivada nos ditames do referido Parecer (BRASIL, 2001b), a PCC deve ser planejada desde a elaboração do projeto pedagógico e seu desenvolvimento deve se dar desde o início do processo formativo e estender-se ao longo de todo o curso,

como propõe:

Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador. Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar (BRASIL, 2001b, p. 9).

O documento destaca, ainda, a questão do tempo para a efetivação dessas práticas, apontando ser “fundamental que haja tempo e espaço para a prática, como componente curricular, desde o início do curso e que haja uma supervisão da instituição formadora como forma de apoio até mesmo à vista de uma avaliação de qualidade” (BRASIL, 2001b, p. 9) e, dessa forma, estipula que a carga horária para a efetivação da PCC será de 400 horas.

De acordo com Nogueira (2012), às 400 horas de PCC não deverão ser vistas apenas como uma estratégia para buscar a articulação na relação teoria e prática nas disciplinas, mas elas deverão ser pensadas na perspectiva interdisciplinar, procurando uma prática que produza ações formativas no âmbito do ensino, com vistas a auxiliar de forma efetiva a formação da identidade profissional do futuro professor. Tal compreensão ganha forma quando a autora acrescenta ao contexto das características da PCC o fato de que “ela não se restringe apenas à discussão entre a teoria e a prática, visando à formação do professor, mas em um processo mais amplo, em que o professor, além de saber e de saber fazer, deve compreender o que faz” (NOGUEIRA, 2012, p. 44).

Por fim, vale enfatizar a redação dada pelo Parecer CNE/CP 15/2005, conceituando que a “[...] prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência” (BRASIL, 2005, p. 3).

Diante do exposto, podemos entender a prática como componente curricular como aquela que propicia formar “um profissional de caráter amplo, com pleno domínio e compreensão da realidade de seu tempo, com a consciência crítica que lhe permita interferir e transformar as condições da escola, da educação e da sociedade” (FREITAS, 1999, p. 30), ou seja, que faz a aproximação da Universidade com a Escola, por meio tanto dos conhecimentos específicos como pedagógicos, buscando formar um educador.

A seguir, apresentamos os percursos metodológicos adotados na produção e na análise dos dados.

PERCURSOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi desenvolvido em uma abordagem qualitativa, a partir do

mapeamento dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura em Matemática da Região Centro-Oeste, que atualizaram os seus PPC à luz da Resolução CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015), no período de 2016 a 2019. O mapeamento permitiu-nos levantar e descrever as informações em um campo específico de estudo, em um determinado espaço e tempo. Desse modo, o nosso *corpus* foi composto por 14 cursos vinculados a seis instituições federais e uma estadual. A partir daí, passamos a buscar, nos PPC e nas matrizes curriculares, como foram incorporadas as prescrições curriculares presentes nas Resolução CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015). Neste artigo, em particular, tratamos da prática como componente curricular.

A análise dos dados será realizada em duas partes. Primeiramente, em relação aos dados quantitativos, referentes à distribuição da carga horária da PCC nos respectivos PPC que compõem o nosso *corpus*. Posteriormente, será feita uma análise utilizando a técnica de mineração de texto, ou descoberta de conhecimento em textos (FELDMAN; DAGAN, 1995), com o auxílio do software IRaMuTeQ.

A técnica de mineração de texto, ou descoberta de conhecimento em textos (*Knowledge Discovery from Text – KDT*), é um método amplamente utilizado para extração, análise qualitativa e quantitativa de um grande volume de dados, o qual foi descrito pela primeira vez em 1995, pelos pesquisadores Feldman e Dagan e pode ser definido como “um processo que auxilia na descoberta de conhecimento inovador a partir de documentos textuais, que pode ser utilizado em diversas áreas de conhecimento” (MORAIS; AMBRÓSIO, 2007, p. 6).

Para auxiliar no processo de mineração de texto, utilizamos o software IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*)¹, que permite identificar a quantidade de palavras, a frequência média, além de realizar a implementação lexográfica, análise de especificidades e Análise Fatorial de Correspondência (AFC), análise de similitude baseada na teoria dos grafos e recursos de nuvens de palavras, agrupando e organizando as palavras em função da sua frequência no *corpus*, destacando as palavras com maior frequência, colocando-as ao centro do gráfico e com maior tamanho, assim como as palavras com frequência menor, com tamanho reduzido (CAMARGO; JUSTO, 2018). É fundamental destacar que o IRaMuTeQ não faz a análise dos dados, essa tarefa é do pesquisador, tendo em vista que o programa apenas oferece recursos que auxiliam na mineração do texto e, conseqüentemente, traz

¹ Desenvolvido por Pierre Ratinaud, junto ao Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales (LERASS) da Universidade de Toulouse, e lançado ano de 2008. Utiliza o pacote estatístico software R (www.r-project.org) e a linguagem de programação Python (www.python.org).

contribuições ao trabalho do pesquisador.

A PRESENÇA DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Conforme já referimos anteriormente, a análise foi realizada em duas partes, por meio dos dados quantitativos obtidos no mapeamento e por meio da técnica de mineração de texto. Salientamos que os dados quantitativos foram retirados dos projetos pedagógicos, porém as análises que iremos apresentar foi feita a partir da leitura e interpretação dos autores deste artigo.

Em relação aos dados quantitativos, não foi possível definir um padrão de distribuição das horas de PCC nos cursos investigados. Em 13 dos 14 cursos investigados, a carga horária de PCC encontra-se distribuída nas matrizes curriculares por meio de disciplinas de Práticas de Ensino, de Educação Matemática, de Matemática, de Educação, nas Revisionais, nas Optativas, no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Outras, conforme apresentado no Quadro A. Definimos a categoria Outras, onde constam as disciplinas de Física I e II, Laboratório de Física I e Inglês Instrumental.

Quadro A – Carga horária da PCC nos grupos de disciplinas

IES	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	Total
UFCAT - Catalão	64	16	192	32	---	---	32	64	400
UFMS – Campo Grande	272	136	68	---	---	---	---	---	476
UFMS – Aquidauana	408	---	8	---	16	---	---	---	432
UFMS – Corumbá	68	340	---	---	---	---	---	---	408
UFMS – Ponta Porã	510	---	---	---	---	---	---	---	510
UFMS – Paranaíba	408	---	---	---	---	---	---	---	408
UFMS – Três Lagoas	408	---	---	---	---	---	---	---	408
UFGD – Dourados	300	180	---	60	---	---	---	---	540
UEMS - Cassilândia	53	210	64	58	15	---	---	---	400
UEMS - Dourados	226	---	57	85	57	---	---	---	425
UEMS - Nova Andradina	85	113	57	85	28	---	---	57	425
UFMT – Pontal do Araguaia	192	208	---	---	---	---	---	---	400
UFR - Rondonópolis	128	104	96	8	---	64	---	---	400

Fonte: Autores

Legenda: (a) Práticas de ensino; (b) Educação Matemática; (c) Matemática; (d) Educação; (e) Revisionais; (f) Optativas; (g) TCC e (h) Outras.

A partir da análise dos PPC, observamos no Quadro A que todos os cursos atendem a legislação vigente no tocante à destinação de, no mínimo, 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), com destaque para a UFGD, que reserva 540 horas da sua carga horária total para o desenvolvimento da PCC.

O Quadro A evidencia que os 13 cursos distribuem suas horas de PCC nas disciplinas destinadas às Práticas de Ensino, sendo que a metade das IES distribuem mais que 226 horas das 400 horas exigidas nessas disciplinas. Isso é um indicativo de que a maioria dos cursos atribui boa parte de suas horas de PCC nas disciplinas destinadas às Práticas de Ensino. Existem, ainda, três cursos que distribuem suas horas de PCC única e exclusivamente nas disciplinas de Prática de Ensino, são eles: UFMS - Ponta Porã (510 horas de PCC distribuídas em sete disciplinas de Prática de Ensino); UFMS - Paranaíba e UFMS - Três Lagoas (ambas com 408 horas de PCC distribuídas em seis disciplinas de Prática de Ensino), não destinando horas de PCC nos demais grupos de disciplina.

Essas constatações nos levam a refletir que mesmo após 20 anos, os professores ainda não entenderam bem o conceito da PCC, pois o Parecer CNE/CP 28/2001 já enfatizava que a PCC era mais abrangente e se diferenciava da Prática de Ensino e do Estágio. Porém, continuamos observando não só uma parte das horas da PCC, como toda a carga horária inserida nas disciplinas de Prática de Ensino. Pereira (2011, p. 208) já apontava que “algo parecia estar claro na cabeça dos legisladores: uma coisa era ‘prática como componente curricular’ e outra coisa era a ‘prática de ensino’ e o ‘estágio supervisionado’”. Souza e Moretti (2015) também enfatizaram que ao analisar a adequação dos projetos de curso, identificaram que as horas de PCC “se deu, centralmente, com o aumento da carga horária da disciplina de prática de ensino” (SOUZA; MORETTI, 2015, p. 33).

Ressaltamos que das 47 disciplinas relacionadas nesse grupo, 39 delas utilizam a palavra *prática*, sinalizando um entendimento de que tais disciplinas deveriam ser as destinadas ao desenvolvimento da Prática como Componente Curricular, adotando a numeração I, II, III, IV, etc., em sequência, para localizar a disciplina no semestre ou ano em que ela acontece.

O segundo grupo de disciplinas em que as horas de PCC mais se encontram diluídas é o grupo de disciplinas de Educação Matemática. Lopes e Battisti (2021, p. 54) também argumentam que “[...] as PCC estão mais associadas às disciplinas relacionadas à Educação Matemática e não de conhecimento específico”. Foram encontradas 28 disciplinas com carga horária de PCC no grupo de Educação Matemática. Essas disciplinas são na área de Tecnologias Digitais e Ensino de Matemática (seis disciplinas); Tendências e Tópicos em Educação Matemática (oito disciplinas); Laboratório e Investigação em Educação Matemática (quatro disciplinas); História da Matemática (quatro disciplinas) e Didática da Matemática (seis disciplinas). O curso da UFMS – Corumbá destina 340 horas de PCC em disciplinas de Educação Matemática, correspondendo a 83% da carga horária

total do curso. Constatamos também que há cursos que não destinaram horas de PCC no grupo de disciplinas da Educação Matemática, tais como: UFMS – Aquidauana, UFMS – Ponta Porã, UFMS – Paranaíba, UFMS – Três Lagoas e UEMS - Dourados.

Em disciplinas de conteúdo específico, destacamos o curso da UFCAT – Catalão, com 192 horas distribuídas nas disciplinas de Cálculo I e II (32h); Estatística Descritiva (16h); Geometria (32h); Laboratório de Simulação Matemática (48h); Probabilidade Básica (16h) e Tecnologias Digitais Aplicadas à Matemática (48h). A partir das referências bibliográficas que constam nas ementas das disciplinas desse grupo, observamos que não está relacionada nenhuma obra que não seja as de conteúdo específico da disciplina matemática.

O quarto grupo de maior destaque em que as horas de PCC estão distribuídas é as disciplinas de Educação. Essas horas de PCC estão em disciplinas como Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Didática; Educação Especial; Direitos Humanos; Filosofia, Sociologia, História e Psicologia da Educação. Destacamos o curso da UFR – Rondonópolis na disciplina Didática, em que encontramos na ementa “A relação teórico-prática na formação do educador. A sala de aula como objeto de análise: objetivos, conteúdos, organização metodológica do conceito” (UFR, 2019, p. 218), e na bibliografia obras de George Polya em Resolução de Problemas.

Sobre o grupo de disciplinas Revisoriais, tratam apenas de assuntos de revisão do Ensino Médio, mas destacamos o curso da UEMS - Dourados (Fundamentos de Matemática I, II, III e IV), com 51h de PCC destinadas a “desenvolver práticas relacionadas ao ensino e aplicações dos tópicos estudados, buscando uma reflexão metodológica, visando à transposição didática do conteúdo”. Entretanto, as referências bibliográficas e ementa das disciplinas são voltadas para revisão de conteúdos matemáticos do Ensino Médio.

A UFR - Rondonópolis destina 64 horas de PCC às disciplinas Optativas, que podem ser: Obras da Literatura Matemática (64h); Oficinas de Matemática (64h); Problemas da OBMEP (64h); Redes Sociais e o Ensino de Matemática (64h) ou Tópicos de Educação Matemática (64h). Em todas elas, a ementa é flexível, devendo o docente responsável elaborar o plano de ensino da disciplina, o qual deverá ser aprovado, posteriormente, pelo colegiado de curso. Porém, observamos que elas não trazem nas referências bibliográficas, algo relacionado à PCC.

Ainda temos o curso de licenciatura em Matemática da UFCAT – Catalão, que destina 32 horas de PCC às atividades de trabalho de conclusão do curso na disciplina TCC

II. Não localizamos, em sua ementa, nem em suas referências bibliográficas, algo que explicasse a razão dessas horas de PCC. Desse modo, podemos inferir que consideram a escrita do trabalho de conclusão de curso como uma parte da PCC.

Na categoria *Outras*, incluem-se disciplinas que não se encaixam nas demais, como Física I e II (34h cada) na UEMS – Nova Andradina, Laboratório de Física I (32h) e Inglês Instrumental (32h) da UFCAT - Catalão. Nessa categoria, são poucas disciplinas, mas que possuem carga horária de PCC considerável.

Como podemos observar, são muitas as disciplinas que foram inseridas uma parte da carga horária da PCC, mas corroboramos Souza e Moretti (2015, p. 35) quando enfatizam que “a simples atribuição de carga horária de prática no conjunto de disciplinas do curso como um todo ou a inclusão de algumas disciplinas específicas de prática ao longo do curso, por si só, não subsidia a melhoria do processo formativo”.

Gatti (2010) também afirma que há discrepâncias nos PPC, principalmente na “questão das práticas exigidas [...], pois ora se coloca que estão embutidas em diversas disciplinas, sem especificação clara, ora aparecem em separado, mas com ementas muito vagas” (GATTI, 2010, p. 1373-1374). Uma crítica comum é a desarticulação entre as disciplinas de formação específica e de formação pedagógica.

Um caso que consideramos singular, foi o curso da UFJ – Jataí, em que as 400 horas de PCC não são distribuídas em disciplinas, mas se inserem no PPC de forma muito particular e única, ocorrendo por meio de “projetos de atividades presenciais, desenvolvidas ao longo dos seis primeiros semestres letivos” (UFJ, 2018, p. 15) e as ações poderão “ser em forma de oficinas, seminários vinculados a projetos de ensino, pesquisa e extensão” (UFJ, 2018, p. 16). As ementas com os conteúdos que são abordados em cada um dos projetos estão relacionadas no Quadro B.

Quadro B - Distribuição da Prática como Componente Curricular na UFJ- Jataí

PROJETOS	EMENTAS
PCC 1 (75 horas)	Sistemas lineares e matrizes, operações, relações e aplicações, conjuntos numéricos, intervalos numéricos, valor absoluto de um número Real, equações e inequações. Funções polinomiais, modulares, logarítmicas, exponenciais e seus gráficos. Paridade, Noções Intuitivas de Limite.
PCC 2 (75 horas)	Razões trigonométricas, lei dos Senos e Cossenos, Medidas de arcos, Funções trigonométricas, Identidades fundamentais, Fórmulas trigonométricas para a adição e subtração de arcos, Equações e funções trigonométricas.
PCC 3 (75 horas)	Princípio da contagem, Combinatória, Binômio de Newton, Triângulo de Pascal, Progressões aritmética e geométrica, Recorrência linear de primeira e segunda ordem, Médias e Princípio das gavetas (casa dos pombos).
PCC 4 (75 horas)	Postulados da geometria espacial, Paralelismo, Perpendicularismo, Pirâmides e tetraedros, Prismas, Paralelepípedos, Esfera, Teorema de Euler, Poliedros regulares, Volumes.
PCC 5 (50 horas)	Notação matemática, letras gregas, destaque e ênfase, definições, axiomas, lemas, teoremas, proposições, corolários, conjecturas. Hipótese e tese. Redação de demonstrações. Bom uso de termos matemáticos, erros comuns em redação matemática; ambiguidade, unicidade e existência.
PCC 6 (50 horas)	Atividades que desenvolvam habilidades práticas para os Ensinos Fundamental e Médio, Vivências de Situações Pedagógicas, Metodologias de Ensino, Recursos Didáticos e Currículos de Matemática para o do Ensino Médio, Análise de Livros Didáticos de Matemática.

Fonte: PPC (UFJ, 2018, p. 15-16).

Entendemos que foi uma possibilidade criativa de se pensar em desenvolver essas horas em forma de projetos.

Em relação à técnica de mineração de texto, o *corpus* foi organizado em um único arquivo de texto, contendo a identificação das IES, disciplinas e os conteúdos abordados, sendo cuidadosamente organizado quanto ao uso de caracteres específicos e formatação. O método de organização dos dados pode ser observado no fragmento a seguir:

```
**** *uems_cassilandia
geometria euclidiana: axiomas de incidência e ordem. segmentos. ângulos.
triângulos. paralelismo. perpendicularidade. quadriláteros notáveis. teorema de
tales. congruência e semelhança de triângulos. triângulos retângulos.
circunferência e círculo. ângulos na circunferência. áreas. construções
elementares com régua e compasso: retas paralelas e perpendiculares, ângulos,
polígonos convexos, lugares geométricos.
matemática elementar: trigonometria no triângulo retângulo e na circunferência.
funções trigonométricas. logaritmos: equações e funções logarítmicas e
exponenciais. sequências numéricas: progressões aritmética e geométrica.
números complexos. polinômios e equações polinomiais [...] (UEMS, 2018a, p.
21)
```

Após a organização das ementas, definimos cada uma com uma linha de comando específica. O nosso *corpus* foi inserido e processado no *software IRaMuTeQ*, o que possibilitou a visualização das palavras de maior frequência, tais como: matemática (116), ensino (74), prático (44), análise (40), como (37), aprendizagem (35), conteúdo (32), estudo (30), aula (29), didático (29), direitos humanos (29), relação (29), educação (25), educação ambiental (24), educação matemática (24), metodologia (24), ensino de

matemática (23), ensino médio (22), ação (21), currículo (21), aula (20), matemático (19), curricular (18), material (17), planejamento (17), ensino fundamental (16), uso (16), construção (15), problema (15), aplicação (14), avaliação (14), desenvolvimento (14), função (14), geometria (14), processo (14), teórico (14), organização (13), tecnologia (13), discussão (12), livros didáticos (12), meio (12), praticar (12), resolução de problemas (12), básico (11), diferente (11), diversidade (11), estatística (11), jogo (11), objetivo (11), orientação (11), pedagógico (11), prática de ensino (11), solução (11), tema (11), educativo (10), meio ambiente (10), método (10), possibilidade (10), probabilidade (10), produção (10), sala (10) e teoria (10), sendo excluídas da análise as palavras com frequência inferior a 10 (dez).

Como podemos perceber, as palavras “Matemática” e “Ensino” tiveram uma maior frequência, denotando, de forma geral, o *Ensino de Matemática* como tema central dos conteúdos abordados nas ementas analisadas, encontrando-se alinhados a Resolução CNE/CP 02/2015, dos cursos de formação, a qual busca garantir aos currículos:

[...] conteúdos específicos da respectiva área do conhecimento ou interdisciplinares, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas (BRASIL, 2015, p. 11)

Com base no exposto, também podemos identificar duas categorias teóricas, elaboradas pela Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE) da Universidade Genebra, na Suíça², em uma perspectiva histórica *de saberes a ensinar e saberes para ensinar* (VALENTE, 2018).

Apropriados dessa perspectiva, nos conteúdos específicos, delineiam-se os *saberes a ensinar*, ao fazer referência a respectiva área do conhecimento, ou seja, a Matemática, enquanto os *saberes para ensinar* encontram-se presentes nos conteúdos característicos do campo das Ciências da Educação, fato que também pode ser verificado por meio da Análise de Similitude (semelhança), conforme Figura 1.

² Para mais informações sobre esse grupo de pesquisa, liderado pela Profa. Rita Hofstetter, veja-se: <https://cms.unige.ch/fapse/SSE/erhise/>

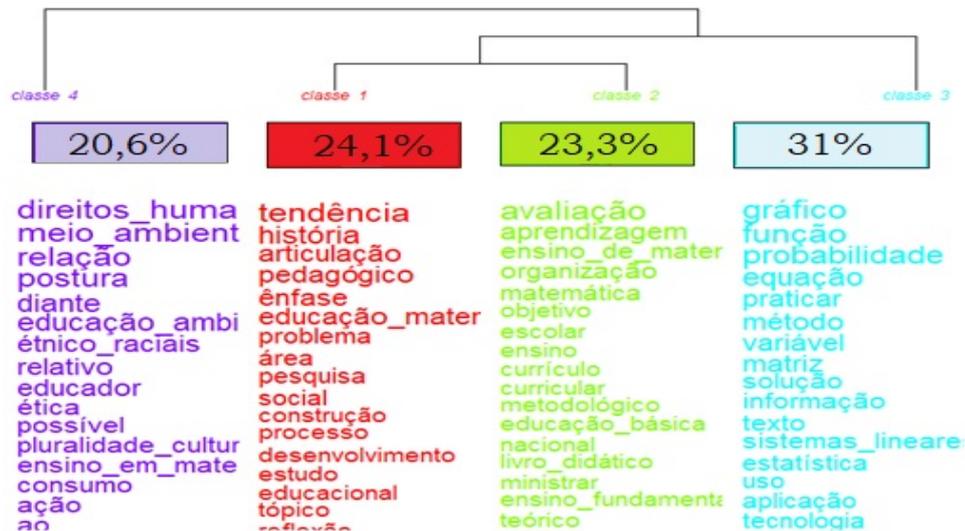


Figura 2. Classificação hierárquica descendente (método de Reinert)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do *software* IRaMuTeQ

Na Classe 1 (24,1%), encontra-se um conjunto de palavras relacionadas a saberes conectados as Tendências em Educação Matemática, com ocorrência em disciplinas como Tópicos em Educação Matemática (UEMS – Cassilândia) ou Tendências em Educação Matemática (UFMS – Campo Grande). A Classe 2 (23,3%) aponta para saberes conectados a Prática de Ensino, onde os conteúdos discorrem, por exemplo, sobre a Avaliação de livros didáticos relativos aos conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, tema discutido na disciplina de Prática de Ensino IV (UFMS – Três Lagoas). Percebemos que as classes 1 e 2 interligam-se a Classe 3 (31%), apresentando temas que indicam saberes específicos da área Matemática, tais como funções e gráficos, abordados na disciplina de Cálculo I (UFCAT - Catalão). A Classe 4 (21,6 %) está conectada as classes anteriores e mostra-nos saberes referentes à diversidade cultural e ambiental, conhecimentos discutidos em disciplinas como Direitos humanos e as relações étnico raciais e de gênero na educação (UEMS – Dourados), propõem fomentar discussões sobre os principais conceitos usados nos estudos dos direitos humanos.

Após a elaboração da classificação hierárquica descendente, utilizamos o recurso de Análise de especificidades e Análise Fatorial de Correspondência do IRaMuTeQ, o qual nos trouxe duas contribuições distintas: a primeira, relacionada à visualização da distribuição das palavras e suas respectivas classes em um plano cartesiano, onde percebemos os temas das Classe 1 e 2 aproximam-se, e o termo aprendizagem ocupa uma posição central, entre os quadrantes. As temáticas vinculadas a Classe 3 ocupam o 3º quadrante, e a Classe 4 o 4º quadrante. A partir da análise do plano, notamos os temas mais

abordados nas classes, com uma fonte proporcional as suas respectivas frequências, conforme mostra a Figura 3.

A segunda contribuição, ao articularmos os dados apresentados nas Análises de especificidades e AFC, apresentadas nas Figuras 3 e 4, é possível identificar os conteúdos discutidos por cada IES, onde podemos verificar na UFMS – Paranaíba, UFMS – Ponta Porã e UEMS – Dourados predominância dos saberes articulados à Classe 4. Na UFMT – Rondonópolis, UFMS – Aquidauana e UFMS – Corumbá, predominância de saberes relacionados à Classe 2.

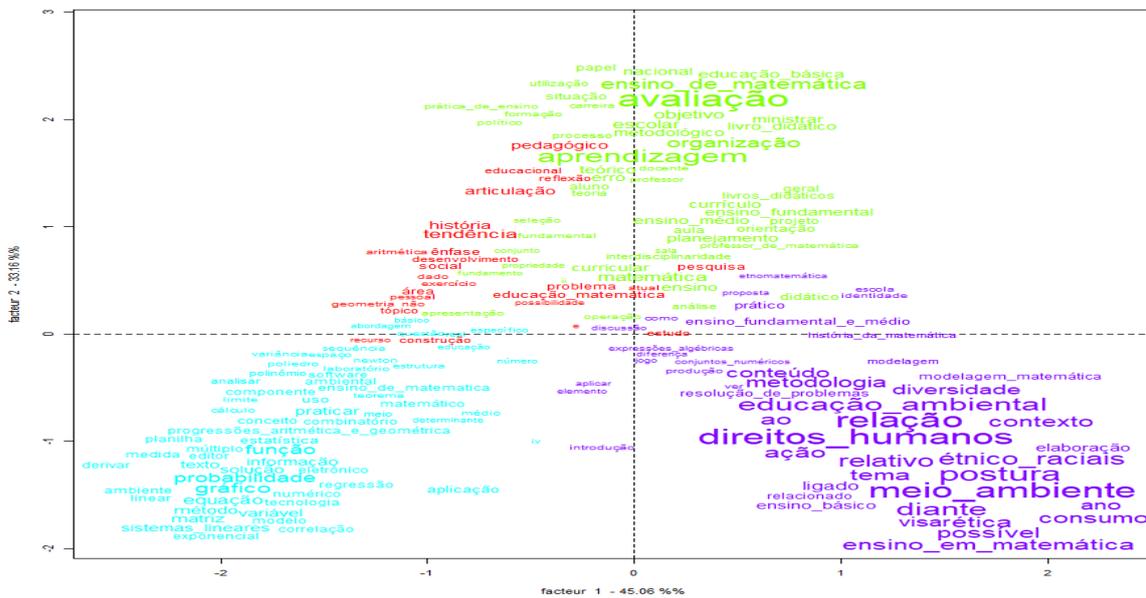


Figura 3. Análise de especificidades e AFC (plano 1) do *corpus* textual
 Fonte: Elaborado pelos autores a partir do *software* IRaMuTeQ

A UFGD – Dourados, UFMT – Pontal do Araguaia, UFMS – Campo Grande e UEMS – Nova Andradina há a predominância de saberes relacionados à Classe 1 e, por fim, a UEMS – Cassilândia, UFCAT - Catalão, UFJ – Jataí e UFMS – Três Lagoas, e UFGD – Dourados concentram os saberes relacionados à Classe 3, conforme mostra a Figura 4.

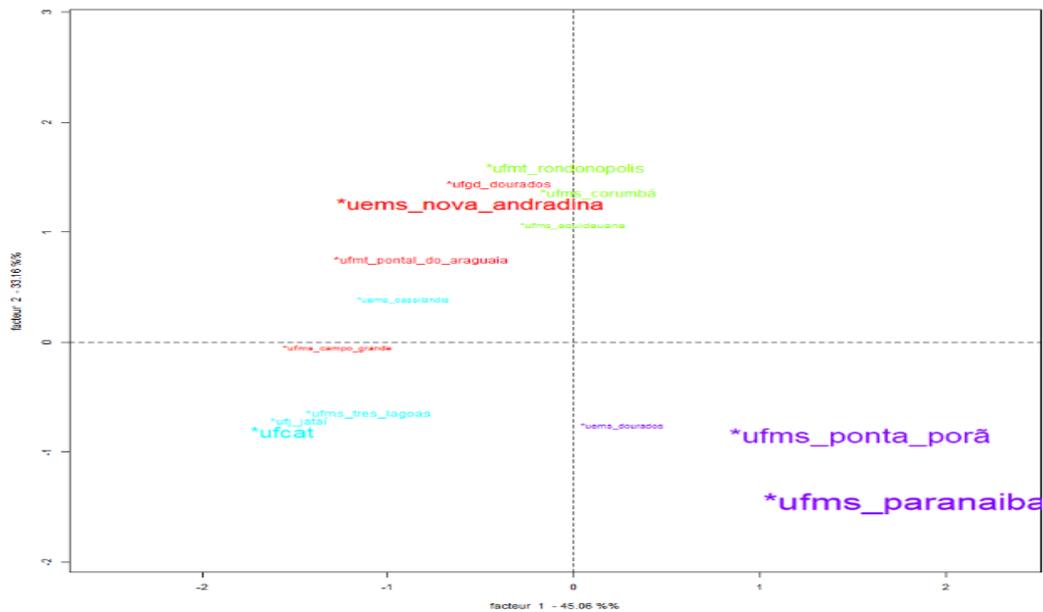


Figura 4. Análise de especificidades e AFC (parte 2) do *corpus* textual

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do *software* IRaMuTeQ

No plano cartesiano acima, também é possível verificar as proximidades e distanciamentos entre as classes, a exemplo das disciplinas destinadas a PCC na UEMS – Nova Andradina, ao apresentar, na ementa, predominância de conteúdos relacionados aos saberes vinculados a Classe 1, encontrando-se distante da proposta da UFMS – Paranaíba, a qual concentra temas relacionados à Classe 4. Em contrapartida, no plano cartesiano, observamos a UEMS – Nova Andradina e UFMS – Corumbá que se encontram próximas, o que podemos conjecturar, que embora pertençam a classes diferentes, apresentam aproximações entre os saberes fomentados na PCC.

Ao longo do estudo, identificam-se particularidades e especificidades, seja na sequenciação ou dosagem de conteúdos distribuídos, onde podemos citar como exemplo, aproximações significativas nos conteúdos abordados na UFMS – Paranaíba, UFMS – Ponta Porã e UEMS – Dourados, nas quais os saberes mobilizados envolvem temas relacionados aos Direitos Humanos, Educação Ambiental, Ética, entre outros. É importante destacar que esse aspecto, emergente dos nossos achados, é característico do próprio processo de organização curricular, tendo em vista que:

- 1- A ideia de organização, sequenciação, dosagem de conteúdos segundo prioridades estabelecidas e de acordo com as exigências do processo educativo;
- 2- sua presença no currículo com seu programa pressupõem uma seleção realizada no seio da cultura, constituindo numa “reinvenção cultural”;
- 3- sua constituição, consolidação, alteração, desaparecimento/ressurgimento resultam de conflitos que supõe soluções negociadas;
- 4- seu valor no currículo obedece a determinados padrões, às vezes ditados mundialmente. (SAVIANI, 2003, p. 37)

Nesse movimento de “reinvenção cultural”, do *corpus* analisado emergem algumas preocupações importantes: a necessidade de se evitar a fragmentação ou diluição do conhecimento, o que pressupõe possibilitar processos de inter-relação entre disciplinas, mais especificamente da PCC, com base na organização curricular em uma espiral reflexiva, sem perder de vista os métodos e os processos (como ensinar/como aprender).

Sendo assim, percebemos que a constituição do currículo e dos saberes propostos neles, a serem desenvolvidos na formação do professor de Matemática, estão sujeitos a mudanças culturais, atendendo a determinantes diversos, denotando a institucionalização de saberes, envolvendo, desse modo, determinações legais, num dado tempo e espaço social (VALENTE, 2018).

Após apresentarmos um panorama dos diferentes conteúdos presentes nas matrizes curriculares das IES analisadas, convém destacar que os saberes necessários à formação docente constituem-se de um campo fértil de estudo e, neste sentido, é possível ampliar a discussão, sobretudo, buscando para além da identificação dos processos de sistematização de saberes *a e para* ensinar, investigar as relações das diferentes dimensões estabelecidas com os saberes mobilizados na PCC e seus reflexos no percurso formativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridas quase duas décadas desde a promulgação da LDBEN (BRASIL, 1996) – que enfatizou a *prática* apenas em seu aspecto mais estrito como descrito nos Art. 61 e Art. 65 – pautada na tríade ensino-pesquisa-extensão voltada aos processos formativos do professor, estabeleceu-se normativamente nas Diretrizes Curriculares Nacionais dada pela Resolução CNE-CP nº 2/2015 (BRASIL, 2015). Do exposto nessas diretrizes, a articulação *teoria e prática* foi apresentada como sendo um dos princípios de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. Assim, em nossa investigação, evidenciamos que todos os cursos atendem a Resolução em discussão, com a destinação de, no mínimo, 400 horas de PCC, com destaque para o curso da UFGD - Dourados, que reserva 540 horas da sua carga horária total para o desenvolvimento das práticas como componente curricular.

Outra particularidade que observamos trata-se do curso da UFJ – Jataí, cujas 400 horas de PCC não são distribuídas em disciplinas, mas desenvolvidas por meio de projetos. Consideramos o destaque importante, tendo em vista que metade das IES distribuem mais que 226 horas das 400 horas exigidas de PCC nas disciplinas de prática de ensino. Outros distribuem a PCC nas disciplinas de Educação Matemática, nas disciplinas específicas e

nas disciplinas de Educação e, ainda, temos o caso específico do curso de licenciatura em Matemática da UFCAT – Catalão, que destina 32 horas de PCC às atividades de Trabalho de Conclusão do Curso na disciplina TCC II.

Assim, tomando como base as análises dos PPC mapeados em nossa pesquisa, foi possível avariar o esforço dos cursos de Licenciatura analisados para propor, em seus respectivos projetos pedagógicos, a Prática como Componente Curricular. As análises revelaram que, para além das atividades práticas de ensino realizadas nas aulas de Matemática – com destaque para os estudos de funções, equações, entre outros –, as PCC abordaram, também, aspectos dos estudos históricos e culturais; o uso de softwares educacionais; propuseram a discussão de temas como educação ambiental, gestão, avaliação, currículo, entre outros, estabelecendo interconexões entre o conjunto do ensino específico de Matemática com a educação e a didática, ambos interligados a temas como práticas de ensino e de aprendizagens nos níveis de ensino Fundamental e Médio.

Nossos achados a partir desta pesquisa sugerem o desenvolvimento de novas investigações que versem sobre a presente temática e, neste sentido, indicamos alguns desdobramentos de nossos estudos. Uma problemática a ser discutida está relacionada aos aspectos históricos dos processos de institucionalização dos *saberes a ensinar e para ensinar*, ou de modo mais específico, *a matemática a ensinar e a matemática para ensinar*, norteados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. As questões como conteúdo e método, disciplinar e de disciplinarização da/na PCC, aparecem como dimensões dialéticas e merecem ser aprofundadas, pois, longe de serem lineares, apontam para um *continuum* movimento que pode reverberar no processo formativo.

Ressaltamos, ainda, a necessidade de um mergulho sob as águas da Psicologia Histórico-Cultural, em uma tentativa de compreender o sentido e significado atribuído pelos sujeitos à organização curricular, nas (inter)relações estabelecidas com suas necessidades formativas e os possíveis impactos no desenvolvimento do pensamento Científico-Crítico-Reflexivo. Assim, de modo geral, podemos afirmar que os cursos por meio dos seus PPC compreendem a PCC em seu conjunto, como atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos e de desenvolvimento nos procedimentos próprios ao exercício da docência. Para tanto, buscam, por meio de seus projetos, a articulação entre a teoria e prática no âmbito das disciplinas, de forma interdisciplinar e formativa, visando contribuir efetivamente com a formação profissional do futuro professor.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Presidência da República. *Lei n.º 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Parecer CNE/CP nº 9*, de 8 de maio de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: CNE, 2001a.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Parecer CNE/CP 28*, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho de Ensino Superior. *Parecer CNE/CES 15*, de 02 de fevereiro de 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 2/2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. J. 2013. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*. v. 2, n. 21, p. 513-518, 2013.
- FELDMAN, R.; DAGAN, I. *Knowledge discovery in textual databases (KDT)*. Trabalho apresentado na 1th International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD'95), Montréal, 20-21 de agosto, 1995.
- FREITAS, H. C. L. A reforma do ensino superior no campo da formação dos profissionais da educação básica: as políticas educacionais e o movimento dos educadores. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 20, n. 68, p. 17-44, 1999.
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.
- LOPES, A. R. L. V.; BATTISTI, I. K. A prática como componente curricular: algumas discussões. *Educação Matemática em Revista*, n. 22, v. 1, p. 48-59, 2021.
- MORAIS, E. A. M.; AMBRÓSIO, A. P. L. Mineração de textos. *Relatório Técnico*, RT-INF 005- 07. Goiás: Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás, 2007.
- NOGUEIRA, K. F. P. *A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA*: entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, 2012.
- PEREIRA, J. E. D. A prática como componente curricular na formação de professores. *Educação*. Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 203-218, maio/ago. 2011.
- REAL, G. C. M. A prática como Componente Curricular: o que isso significa na prática? *Educação e Fronteiras On-Line*, v. 2, n. 5, p. 48-62, mai/ago. 2012.

SAVIANI, N. *Saber Escolar, Currículo e Didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico*. 4.ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

SOUZA, F. D.; MORETTI, V. Sobre a prática na formação de professores de Matemática no Brasil: das diretrizes legais à essência do conceito. In: KALINKE, M. A.; MOCROSKY, L. F. (Org.). *Educação Matemática: pesquisas e possibilidades*. Curitiba: Ed. UTFPR, 2015, p. 29-47.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Cassilândia – MS, 2018a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Jataí – GO, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS. *Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática*. Rondonópolis – MT, 2019.

VALENTE, W. R. Processos de Investigação Histórica da Constituição do Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática. *Acta Scientiae*. Canoas - RS, v. 20, n. 3, p. 377 – 385, maio/jun. 2018.

Submetido em 30 de maio de 2021.

Aprovado em 25 de julho de 2021.