Pesquisas e Práticas Educativas

ISSN: 2675-5149
Seção: Artigos
Submetido: 10/02/2023 | **Aprovado**: 23/11/2023

O LUGAR DA MATEMÁTICA EM CURSOS DE PEDAGOGIA DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS PAULISTAS

Mariany Fonseca Garcia[1]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7213-3457

Klinger Teodoro Ciríaco[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1694-851X

RESUMO

O presente artigo divulga resultados de uma etapa de uma pesquisa de Iniciação Científica, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em que foi realizado o mapeamento de disciplinas de Matemática em cursos de Pedagogia do Estado de São Paulo. O objetivo foi compreender a dimensão do espaço ocupado por disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia nas universidades públicas do Estado de São Paulo. Para isso, a etapa da Iniciação Científica descrita neste trabalho apresenta um mapeamento dos cursos de Pedagogia ofertados pelas instituições de Ensino Superior públicas paulistas e uma análise documental de seus respectivos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC's) a fim de localizar as disciplinas de Matemática e entender qual a sua representação perante a carga horária total dos cursos. Os resultados dessa busca apontam para o que a literatura especializada da Educação Matemática já havia relatado: é pequeno o espaço-tempo destinado à formação matemática dos pedagogos. Na maioria dos casos, observa-se a presença de apenas uma ou duas disciplinas de Matemática em Licenciaturas, o que é muito pouco para uma sólida formação do professor que ensinará Matemática. Faz-se necessário pensar a respeito dessa disposição e propor alternativas que corrijam os pontos frágeis da referida formação, como grupos de formação continuada e reformulação dos PPCs dos cursos de Pedagogia.
Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de Professores que Ensinam Matemática; Cursos de Pedagogia.

THE PLACE OF MATHEMATICS IN PEDAGOGY COURSES AT PUBLIC INSTITUTIONS IN PAULISTA

ABSTRACT

This article discloses the results of a stage of a Scientific Initiation research funded by the São Paulo State Research Support Foundation (FAPESP), in which the mapping of Mathematics disciplines in Pedagogy courses in the State of São Paulo was carried out. The objective of this action was to understand the dimension of the space occupied by Mathematics disciplines in Pedagogy courses at public universities in the State of São Paulo. For this, the Scientific Initiation stage described in this work, used a mapping of Pedagogy courses offered by public higher education institutions in São Paulo and a documental analysis of their respective Curricular Pedagogical Projects (PPCs) in order to locate the disciplines of Mathematics and understand its representation in relation to the total workload of the courses. The results of this search point to what the specialized literature on Mathematics Education had already reported: the space-time destined to the mathematical

[1] Estudante de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: marianygarcia@estudante.ufscar.br.
[2] Doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Professor do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas da Universidade Federal de São Carlos (DTPP/UFSCar), São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: klinger.ciriaco@ufscar.br.

training of pedagogues is small. In most cases, there are only one or two Mathematics subjects in these Degrees, which is very little for a solid formation of the teacher who will teach Mathematics. It is necessary to think about this provision and propose alternatives that correct the weak points of the aforementioned training, such as continuing education groups and reformulation of the PPCs of Pedagogy courses.
Keywords: Mathematics Education; Training of Teachers who Teach Mathematics; Pedagogy Courses.

EL LUGAR DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS CURSOS DE PEDAGOGÍA EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS PAULISTA

RESUMEN

Este artículo divulga los resultados de una etapa de una investigación de Iniciación Científica financiada por la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP), en la que se realizó el mapeo de las disciplinas Matemáticas en los cursos de Pedagogía en el Estado de São Paulo. El objetivo de esta acción fue comprender la dimensión del espacio ocupado por las disciplinas Matemáticas en los cursos de Pedagogía en las universidades públicas del Estado de São Paulo. Para ello, la etapa de Iniciación Científica descrita en este trabajo, utilizó un mapeo de los cursos de Pedagogía ofrecidos por instituciones públicas de educación superior de São Paulo y un análisis documental de sus respectivos Proyectos Pedagógicos Curriculares (PPCs) con el fin de ubicar las disciplinas de Matemáticas y comprender su representación en relación con la carga horaria total de los cursos. Los resultados de esta búsqueda apuntan a lo que ya reportaba la literatura especializada en Educación Matemática: el espacio-tiempo destinado a la formación matemática de los pedagogos es pequeño. En la mayoría de los casos, sólo hay una o dos asignaturas de Matemáticas en estos Grados, lo que es muy poco para una sólida formación del profesor que impartirá Matemáticas. Es necesario reflexionar sobre esta disposición y proponer alternativas que corrijan los puntos débiles de la mencionada formación, como los grupos de educación continua y la reformulación de los PPC de los cursos de Pedagogía.
Palabras clave: Educación Matemática; Formación de Profesores que Enseñan Matemáticas; Cursos de Pedagogía.

INTRODUÇÃO

Este artigo busca relatar os resultados de uma das primeiras etapas de um estudo de Iniciação Científica financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Processo N. 2020/11869-1). A pesquisa teve como objetivo geral compreender como se estruturou uma disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia de uma Universidade pública do estado de São Paulo durante o ensino remoto decorrente da situação pandêmica causada pelo novo coronavírus que atingiu o mundo em março de 2020. A pesquisa encontra sua justificativa por focalizar um contexto inesperado e emergencial: o ensino remoto causado pela pandemia de COVID-19. Nesse cenário, muitas adaptações foram necessárias no que concerne a componentes curriculares e ao exercício docente em escolas e Universidades, pois a rotina educativa se transferiu para ambientes virtuais de aprendizagem e a dinâmica de ensinar e aprender foi surpreendida pelo ineditismo da situação.

No que diz respeito à Matemática nas licenciaturas em Pedagogia no Brasil, estudos anteriores (CURI, 2006; NACARATO, 2010) apontam para a existência de vários

problemas na formação inicial no ensino presencial, a exemplo da não especificidade do conteúdo e da forma com que o conhecimento matemático é explorado com futuros(as) professores(as). A partir disso, é relevante questionar sobre o desenvolvimento da formação matemática e da formação para o ensino de Matemática em relação aos futuros(as) pedagogos(as) em contexto da pandemia, uma vez que o contato direto com os(as) estudantes não foi o ponto central de interlocução, diálogo e experimentação de materiais didáticos e manipuláveis e dos conceitos necessários à docência.

Por conseguinte, selecionou-se uma instituição de Ensino Superior do estado de São Paulo para averiguar as possíveis respostas ao objetivo inicial da pesquisa. Nesse processo, várias etapas metodológicas se fizeram presentes, como mapeamento dos cursos de Pedagogia de Universidades públicas paulistas e suas respectivas disciplinas de Matemática; aprofundamento do referencial teórico a partir de um mapeamento de artigos em periódicos indicados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); contato com o formador da disciplina selecionada; observação participante junto ao curso elegido; e elaboração de um questionário para o formador e para os(as) estudantes regularmente matriculados(as) na disciplina.

Para o presente texto, selecionamos, como recorte temático, o processo de mapeamento dos cursos de Pedagogia ofertados por instituições públicas de Ensino Superior paulistas e suas respectivas disciplinas de Matemática, com base na análise documental dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC's).

Com esse propósito, organizamos nossa exposição nas seguintes seções, para além da introdução: Referencial Teórico, em que apontamos para as constatações dos autores da Educação Matemática que tangem à baixa carga horária de disciplinas de Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia no Brasil; Metodologia, em que são apresentados os procedimentos metodológicos envolvidos na elaboração do estudo, como o mapeamento e a análise documental dos Projetos Pedagógicos Curriculares; Análise e Resultados, em que divulgamos e discutimos a respeito do que encontramos com base no mapeamento dos cursos e da análise de seus PPC's; Considerações finais, a qual apresenta a conclusão frente aos resultados do que foi proposto para este artigo e fazemos paralelos entre os resultados descobertos e o que a literatura afirma há algum tempo.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Como o propósito do presente texto é apresentar a localização de disciplinas de Matemática dos cursos de Pedagogia de Universidades públicas do estado de São Paulo, vale, primeiro, apresentar produções já publicadas sobre a temática.

Em estudos anteriores, percebemos, com base em Curi (2006), que os cursos de Pedagogia apresentam, geralmente, apenas uma ou duas disciplinas direcionadas à formação matemática dos pedagogos. Em concordância com tal fato, Santos, Kalhil e Ghedin (2015) constatam que apenas 2% da carga horária total do curso de Pedagogia é voltada para disciplinas de Matemática. Desse modo, "[...] essa carga horária por si só já evidencia que não há tempo de aula suficiente para garantir uma sólida formação matemática para o pedagogo [...]" (SANTOS; KALHIL; GHEDIN, 2015, p. 37). Além da pouca carga horária, as disciplinas de Matemática apresentam outra fragilidade. De acordo com Curi (2006), os aspectos ligados às metodologias se sobressaem em detrimento dos conteúdos matemáticos e, quando estes se fazem presentes, são demonstrados por meio de revisões, considerando que os futuros professores polivalentes já tenham os conhecimentos, ou seja, não há atenção direcionada ao ensino dos conteúdos.

Pode-se perceber, portanto, que a Matemática ocupa um espaço problemático nas Licenciaturas em Pedagogia. Além do pouco tempo, há a insistência no foco em apenas um aspecto da disciplina, prática essa que é prejudicial por desconsiderar as outras esferas do ensino e aprendizagem de Matemática. Como o pedagogo é o responsável por trabalhar a disciplina na Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, espera-se que sua formação contemple os aspectos necessários para garantir uma sólida aprendizagem para as crianças, os jovens e os adultos, No entanto, as implicações resultantes da pouca carga horária destinada à Matemática na Pedagogia e o enfoque metodológico indicam que o futuro pedagogo pode não estar suficientemente preparado para o cenário que lhe aguarda: a Matemática na sala de aula.

Na visão de Almeida e Lima (2012), os cursos de Pedagogia, em sua maioria, não garantem as noções sobre a caminho de construção do pensamento lógico-matemático das crianças. Sendo assim, para as autoras, "[...] esta carência na formação dos Pedagogos provavelmente dificultará a sua compreensão sobre o fazer matemática das crianças e efetivar a aprendizagem matemática delas no cotidiano escolar" (ALMEIDA; LIMA, 2012, p. 465). Na mesma linha, Soares e Fantinato (2014) alegam que a falta dos conteúdos matemáticos nos cursos de Pedagogia contribui para formar professores que são inseguros e que se baseiam no senso comum.

Se a formação matemática dos pedagogos apresenta graves lacunas devido ao seu pouco tempo e à preferência por destacar apenas as metodologias, é necessário refletir sobre como é a Matemática na visão do estudante de Pedagogia para entendermos o impacto dessas fragilidades.

De acordo com Gomes (2002, p. 368), ao se analisar o perfil dos licenciandos em Pedagogia, "[...] são evidentes as resistências e a fobia em relação à matemática".

Nacarato (2010) acredita que essa desavença seja fruto de experiências negativas vividas na escolarização na infância dos futuros pedagogos, que resultaram em bloqueios na aprendizagem da disciplina. Na mesma direção, Júlio e Silva (2018, p. 1027), ao pensarem sobre o assunto, afirmam que as microagressões trazidas pelos futuros pedagogos "[...] requer um cuidado contínuo para não produzir ou reproduzir situações semelhantes às vividas no passado por eles e que aumentem a relação de dificuldade com a Matemática".

Pode-se observar que as falhas nas disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia acarretam fragilidades nas aulas da disciplina para crianças, jovens e adultos. O problema sai da universidade e volta para a escola, gerando um ciclo, pois ao provocar sensações negativas nos alunos devido a práticas equivocadas, se algum deles vir a querer ser professor, transmitirá as mesmas vivências para seus alunos e assim por diante. Se algo não for feito para mudar esse quadro, a tendência é que continue a se propagar esse ciclo.

Alguma atitude deve ser tomada frente à situação e, por isso, é interessante refletir sobre a postura do formador de professores que ministra aulas de Matemática, pois é pelas mãos dele que a possibilidade de mudança na formação matemática dos pedagogos poderá surgir.

Diante desse quadro, segundo Nacarato, Passos e Carvalho (2004, p. 30), "Para o formador de professores é fundamental conhecer as filosofias pessoais dos graduandos e, ao mesmo tempo, permitir que estes tomem consciência de que elas existem e precisam ser transformadas e redimensionadas [...]". Pode-se inferir que o formador tem a responsabilidade e a possibilidade de reconstituir crenças de autoeficácia dos estudantes de Pedagogia a respeito da Matemática com o propósito de estabelecer uma formação promissora para que eles sejam capazes de não reproduzir as práticas errôneas que ocorreram em suas infâncias e lhes causaram traumas e medos. Por isso,

> Tendo em vista as discussões realizadas, acredita-se que os cursos de Pedagogia têm um papel importante na mudança nos modos de ver a Matemática e à docência de Matemática de futuros(as) pedagogos(as), o que pode ser feito a partir do convite para a vivência de diferentes modos de produção de significado para a Matemática e à docência em Matemática, sendo importante, também, voltar seus olhares às expectativas dos(as) futuros(as) professores(as), para conhecê-los(as), tentar se colocar no lugar deles(as) e criar um espaço comunicativo com eles(as) na(s) disciplina(s) de Matemática em vez de antecipá-los(as) e continuar reproduzindo posturas [...] que contribuem à manutenção do "muro de desafeto" com a Matemática que podem se estender em suas práticas profissionais (ZANETTI; JÚLIO, 2020, p. 13).

Com base no exposto, fazem-se necessárias algumas perguntas pertinentes a partir desses apontamentos da literatura especializada: como o professor formador

poderá reconstituir crenças dos estudantes, ensinar Matemática básica, desenvolver conteúdos, metodologias e práticas em tão pouco tempo de disciplina? Como é possível que o licenciando em Pedagogia esteja preparado para lecionar Matemática? E, principalmente, se no ensino presencial a realização da disciplina de Matemática nos cursos de Pedagogia já apresentava diversas lacunas e desafios, como foi a elaboração desta para o ensino remoto?

Com o intuito de responder à última pergunta, empenhamo-nos em uma Iniciação Científica que buscou compreender como se estruturou uma disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia de uma universidade pública do Estado de São Paulo durante o ensino remoto. Para desempenhar essa tarefa, a primeira ação necessária foi o mapeamento de cursos de Pedagogia nas instituições de Ensino Superior do Estado de São Paulo e a análise documental de seus Projetos Pedagógicos de Cursos a fim de localizar as disciplinas de Matemática. Essa é a etapa que escolhemos discutir neste texto.

Estudos recentes também se empenharam na tarefa de compreender como se situa(m) a(s) disciplina(s) de Matemática nos cursos de Pedagogia de seus estados, como Costa, Pinheiro e Costa (2016) no estado do Paraná; Costa e colaboradores (2020) no estado do Tocantins; e Santos, Cavalcanti e Vale (2022) no estado de Pernambuco. Nas seções a seguir, apresentaremos os resultados de nossas buscas referentes ao lugar ocupado pela Matemática nos cursos de Pedagogia públicos do estado de São Paulo.

METODOLOGIA

A apresentação da análise documental dos PPC's dos cursos de Pedagogia de universidades públicas paulistas está vinculada ao escopo de uma pesquisa qualitativa (GODOY, 1995; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). É válido ressaltar que, apesar de abordar alguns dados quantitativos a respeito do mapeamento dos cursos e das disciplinas, o estudo aqui explicitado promove discussões e análises que permeiam o campo qualitativo e não se findam nos dados quantitativos. Nesse sentido, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que:

> [...] os investigadores qualitativos dispõem-se à recolha de dados quantitativos de forma crítica. Não é que os números por si não tenham valor. Em vez disso, o investigador qualitativo tende a virar o processo de compilação na sua cabeça perguntando-se o que os números dizem acerca das suposições das pessoas que os usam e os compilam (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 195).

A abordagem metodológica envolveu a busca de cursos de Pedagogia nos sites oficiais das instituições de Ensino Superior públicas do Estado de São Paulo. A localização

das graduações revelou a seguinte relação entre as universidades paulistas, seus *campi* e presença do curso de Pedagogia nestes:

Quadro 1: A presença do curso de Pedagogia nas universidades públicas do estado de São Paulo

UNIVERSIDADES	CAMPUS	CURSOS DE PEDAGOGIA
ESTADUAIS		
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP	Araçatuba	-
	Araraquara	x
	Assis	-
	Bauru	x
	Botucatu	-
	Dracena	-
	Franca	-
	Guaratinguetá	-
	Ilha Solteira	-
	Itapeva	-
	Jaboticabal	-
	Marília	x
	Ourinhos	-
	Presidente Prudente	x
	Registro	-
	Rio Claro	x
	Rosana	-
	São João da Boa Vista	-
	São José do Rio Preto	x
	São José dos Campos	-
	São Paulo	-
	São Vicente	-
	Sorocaba	-
	Tupã	-
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP	Campinas	x
	Limeira	-
	Paulínia	-
	Piracicaba	-
Universidade de São Paulo – USP	Bauru	-
	Lorena	-
	Piracicaba	-
	Pirassununga	-
	Ribeirão Preto	x
	Santos	-
	São Carlos	-
	São Paulo	x
FEDERAIS		
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar	Araras	-
	Lagoa do Sino	-
	São Carlos	x
	Sorocaba	x
	Baixada Santista	-

Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP	Diadema	-
	Guarulhos	x
	Osasco	-
	São José dos Campos	-
	São Paulo	-
Universidade Federal do ABC – UFABC	Santo André	-
	São Bernardo do Campo	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Como podemos observar no Quadro 1, existem no Estado de São Paulo (SP) seis universidades públicas, das quais são três estaduais e três federais. Com base no quadro, podemos inferir que, dentre os quarenta e oito *campi* localizados, doze oferecem a licenciatura em Pedagogia, sendo seis *campi* da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), um *campus* da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), dois da Universidade de São Paulo (USP), dois da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e um da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Nesse sentido, questionou-se como se configura a oferta de disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática nos cursos localizados e apresentados no Quadro 1. Para atender tal questionamento, foi realizada uma busca das matrizes curriculares dos cursos dos *campi* mencionados, presentes nos sites oficiais dos mesmos junto aos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC´s), com o objetivo de identificar tais disciplinas. A partir desse ponto, partiu-se para uma análise documental dos PPCs a fim de refletir sobre os dados encontrados.

Vale recordar, com base em Lima Junior e colaboradores (2021), que análise documental é um procedimento de técnicas para a interpretação de dados de vários tipos de documentos. Nesse sentido, de acordo com Cellard (2008, p. 296), o documento se define como "[...] tudo o que é vestígio do passado, tudo o que serve de testemunho, é considerado como documento ou 'fonte'". Logo, balizada pela perspectiva oficial do documento (BOGDAN; BIKLEN, 1994), a análise documental se refere ao estudo de documentos que não tiveram tratamento analítico anteriormente em relação a um objeto de estudo (CECHINEL *et al.*, 2016).

Na seção seguinte, iremos discorrer a respeito da análise dos documentos em relação à formação matemática dos pedagogos. Ou seja, investigaremos a presença de disciplinas de Matemática nos PPCs mencionados anteriormente.

ANÁLISES E RESULTADOS

O quadro a seguir demonstra os resultados obtidos a partir da análise documental:

Quadro 2: Disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia de Universidades públicas paulistas

Universidade	Campi/carga horária total do curso de Pedagogia	Disciplina/carga horária da disciplina
UNESP	Araraquara (3420h)	Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática (Teoria e Prática) - 120h
	Bauru (3270h)	Fundamentos da Educação Matemática - 60h
		Matemática: conteúdos e metodologias I - 60h
		Matemática: conteúdos e metodologias II - 60h
	Marília (3360h)	Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino: Matemática - 75h
	Presidente Prudente (3495h)	Fundamentos de Matemática da Educação Básica - 75h
		Conteúdos, Metodologias e Práticas de Ensino de Matemática - 60h
	Rio Claro (3465h)	Conteúdo, Metodologia Do Ensino De Matemática - 75h
	São José do Rio Preto (3300h)	Conteúdo e Metodologia do Ensino da Matemática - 60h
		Práticas de Matemática em sala de aula - 30h
UNICAMP	Campinas (3825h)	Escola e Cultura Matemática - 60h
USP	Ribeirão Preto (3240h)	Metodologia do Ensino de Matemática - 60h
	São Paulo (3240h)	Fundamentos Teórico-metodológicos do Ensino de Matemática - 30h
		Projeto Integrado de Estágio em Docência em Matemática e Ciências - 90h
UFSCar	São Carlos (3365)	Matemática: Conteúdos e seu ensino - 60h
	Sorocaba (3410h)	Metodologia e Prática de Ensino de Matemática - 60h
UNIFESP	Guarulhos (3490h)	Fundamentos Teórico-práticos do Ensino da Matemática - 75h
		Fundamentos Teórico-práticos do Ensino da Matemática II - 75h

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Com base no Quadro 2, observa-se que todos os cursos de Pedagogia das universidades públicas do estado de São Paulo ofertam, em Projetos Pedagógicos Curriculares, disciplinas obrigatórias referentes à Matemática. A quantidade das disciplinas presentes em cada curso está entre uma e três, não obstante seja mais comum a oferta de uma única disciplina na maioria das grades analisadas.

Os *campi* de Araraquara, Marília e Rio Claro da UNESP, o *campus* de Ribeirão Preto da USP e os *campi* de São Carlos e Sorocaba da UFSCar trazem uma disciplina de Matemática nos cursos de Pedagogia, enquanto o *campus* de Bauru da UNESP é o único, entre todos os cursos de Pedagogia públicos de São Paulo, que oferece três disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática. Além disso, é válido ressaltar que foram localizadas uma disciplina optativa na USP no *campus* de São Paulo intitulada "Educação Matemática" (60 horas) e duas eletivas no *campus* de Guarulhos da UNIFESP, chamadas "Educação Matemática: contextos e práticas" (75 horas) e "História do saber profissional do professor que ensina Matemática" (75 horas). No entanto, como as disciplinas são optativas e eletivas, não serão consideradas no levantamento de disciplinas, apenas se faz relevante citá-las aqui a título de ilustração e também do reconhecimento da presença das discussões de Educação Matemática na licenciatura em Pedagogia de forma não obrigatória.

Além dessas disciplinas, foram localizadas outras que tratam da "Estatística Aplicada à Educação" nos *campi* da UNESP de Marília e Rio Claro, com 75 horas cada, e no *campus* da USP de Ribeirão Preto, com 30 horas/aulas. Com o propósito de compreendermos mais profundamente como se caracterizam as disciplinas e se elas se constituiriam com o propósito do ensino da Matemática, foi elaborado o quadro abaixo, em que é possível observar as ementas:

Quadro 3. Disciplinas obrigatórias que tratam a Estatística Aplicada à Educação nos cursos de Pedagogia do estado de São Paulo.

Universidade	Ementa	Bibliografia Básica
USP (Campus Ribeirão Preto).	1. Introduzir conceitos básicos de Estatística aplicáveis à área de Educação; 2. Capacitar os alunos a descrever e interpretar um fenômeno por intermédio de seus dados e fornecer-lhes noções de probabilidade e distribuições de probabilidade. Objetivos específicos: 1. Fornecer aos alunos processos de coletar dados, construir tabelas e gráficos e que	BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 7ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. COSTA, S. F. **Estatística aplicada à pesquisa em Educação**. 2ª ed., Brasília: Liber Livro, 2010. RAPOSO, A. B. **Estatística aplicada à educação**. São Luís: UEMA, 2004.

	permitam a descrição e o entendimento dos fenômenos estudados pela noção de aleatoriedade e introduzir as distribuições de probabilidade; 2. Correlação e regressão linear simples.	
UNESP (Campus Marília)	Projeto Pedagógico de Curso (PPC) não disponível em versão digital no site do curso.	Projeto Pedagógico de Curso (PPC) não disponível em versão digital no site do curso.
UNESP (Campus Rio Claro)	Valer-se de conhecimentos básicos em Estatística para análise e interpretação de conjuntos de dados. Estudo elementar da Teoria da probabilidade com vistas à interpretação de procedimentos de Inferência Estatística.	AYRES, M.; AYRES Jr, M; AYRES, D.L; SANTOS, A. S. dos. **Bioestat**: 7.0 Aplicações Estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Sociedade Civil Mamirauá e MCT - CNPq - IOEPA. 2007. CAMPOS, H. **Estatística Experimental Não Paramétrica**. ESALQ/USP, 4ª. Edição. 1983. GATTI, B. A.; FERES, N. L. **Estatística Básica para Ciências Humanas**. Ed Alfa Omega, 3ª. Ed., SP. 1978. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - **Indicadores Educacionais**: disponível em <http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais> acessado em 24.11.2014. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Nota Técnica do INEP sobre o IDEB**. MEC/INEP, 2007. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - **Matriz de Avaliação SAEB/IDEB**. MEC/INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - **Escala de Proficiência SAEB/IDEB**. MEC/INEP, 2014. LEVIN, J. A. **Estatística Básica para as Ciências Humanas**. Pearson Prentice Hall. 9ª Edição. 2004. MURTEIRA, B.J.F. **Análise Exploratória de dados** - Estatística descritiva, Ed. Mcgraw-Hill de Portugal. 1993. SÃO PAULO (Estado). Resolução SE no. 27, de 29 de março de 1996. **Dispõe sobre o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo**. 1996. SÃO PAULO (Estado) Resolução SE 74, de 06 d novembro de 2008. **Institui Programa de Qualidade da Escola - - Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo**. 2008. SÃO PAULO (Estado) **Nota Técnica do IDESP** - SEE/Sp, 2008.

		SÃO PAULO (Estado) **Matrizes e Referência para a Avaliação. Documento Básico SARESP**. São Paulo, SEE. 2009. VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Ed. Campus, 3ª Edição, 4ª. Tiragem. 1999.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Pelo exposto, é notável que há resquícios do passado, apontados por Curi (2006), ainda persistentes nas ementas descritas acima no Quadro 3, em que se inserem noções técnicas de tratamento de dados e probabilidade, aproximando-se assim daquilo que a autora destacou ser sentidos da "Estatística Aplicada à Educação" e não de uma formação que contemple questões do campo estocástico necessárias para promoção do raciocínio estatístico, probabilístico e combinatório. Logo, em razão de as disciplinas de Estatística Aplicada à Educação não se tratarem necessariamente de ensino de Matemática, não serão abordadas por nosso estudo e, por isso, não estão presentes no Quadro 2, apesar de serem disciplinas obrigatórias nas instituições identificadas.

Além disso, Curi (2006) já apontara para a baixa carga horária destinada à Matemática nesses cursos, representando apenas uma ou duas disciplinas, em sua maioria. Esse mesmo fato foi evidenciado em nossa pesquisa, no Quadro 2, em que se pode observar o mesmo fenômeno nas universidades públicas do estado de São Paulo. Ou seja, houve pouca modificação em comparação ao que Curi (2006) constatou em estudos realizados dezesseis anos atrás.

Ao direcionar a atenção para outras localidades do Brasil, percebe-se que no estado do Paraná (COSTA; PINHEIRO; COSTA, 2016), no estado do Tocantins (COSTA *et al*., 2020) e no estado de Pernambuco (SANTOS; CAVALCANTI; VALE, 2022), a disposição de disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia é parecida com o que a presente pesquisa constatou no estado de São Paulo: apenas uma ou duas são ofertadas, na maioria dos casos. Tal coincidência de dados aponta para a fragilidade da formação matemática dos pedagogos, que não se restringe às fronteiras paulistas e, possivelmente, trata-se de um problema nacional na formação inicial de professores polivalentes.

Com base no contexto exposto, é perceptível a necessidade de se repensar a formação para o ensino de Matemática do pedagogo desde a construção dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC's), a qual precisa, em nossa compreensão, abarcar aspectos teóricos, metodológicos e conceituais da Educação Matemática.

CONSIDERAÇÕES

A partir das discussões e análises aqui apresentadas, entende-se que as disciplinas de Matemática na licenciatura em Pedagogia de universidades públicas paulistas são poucas, sendo apenas uma ou duas, com exceção apenas da UNESP Bauru. Além disso, em concordância com resultados de pesquisas anteriores, de natureza semelhante à nossa e também no contexto paulista (SANTOS; CIRÍACO, 2021), o grande foco dos estudos parece se referir, ao que os dados dos documentos analisados indicam, às metodologias em detrimento dos aspectos ligados aos conteúdos matemáticos, uma vez que a ênfase na formação "[...] dado o tempo destinado ao lugar que a Matemática parece ocupar, na Pedagogia, ainda é o aspecto metodológico [...]" (SANTOS; CIRÍACO, 2021, p. 361). Por ser assim, pode-se afirmar que, dificilmente, serão trabalhados na sua totalidade os temas necessários para o desenvolvimento da Matemática para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental

Cabe destaque ao *campus* Bauru da UNESP por ser o único que apresenta três disciplinas relacionadas à Matemática na grade curricular do seu curso de Pedagogia e, devido a isso, foi o curso que escolhemos acompanhar em nossa investigação mais ampla a respeito da experiência da disciplina no ensino remoto. Tal disposição possibilita um aprofundamento um pouco mais avantajado nas temáticas, que conferem ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, pois há mais espaço/tempo para o professor formador poder trabalhar os aspectos específicos que são necessários para a formação dos pedagogos.

Por fim, é necessário refletir sobre o espaço/tempo destinado à Matemática nos cursos de Pedagogia, já que se trata da formação de futuros professores que lidarão com a disciplina em sua profissão docente ao assumir uma sala de aula. Devemos pensar em que tipo de professor que ensina Matemática queremos formar e que tipo de aprendizagem matemática será garantida para as crianças, a fim de que construamos um novo ciclo, agora virtuoso.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de dedicar esta seção de agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, a FAPESP, por nos ter concedido a bolsa de Iniciação Científica e nos ter apoiado na construção e andamento desta pesquisa.

Agradecemos também à Universidade Federal de São Carlos, a UFSCar, por ser nosso "lar acadêmico" e proporcionar estruturas para promovermos ações de pesquisa, ensino e extensão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. de; LIMA, M. das G. de. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência & Educação**, [s. l], v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/z5hWcCJWx8XHzjtfVzg7ZWK/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 07 novembro 2022.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.

CECHINEL, A. *et al*. Estudo/Análise Documental: uma Revisão Teórica e Metodológica. **Criar Educação**, Criciúma, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2016. Disponível em: https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2446/2324. Acesso em 12 outubro 2022.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. *et al*. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

COSTA, A. B. *et al*. Conteúdos de Matemática presentes nas matrizes dos cursos de Pedagogia ofertados no estado do Tocantins. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 5, n. 1, p. 65-80, 2020. Disponível em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/633/259. Acesso em 07 novembro 2022.

COSTA, J. de M.; PINHEIRO, N. A. M; COSTA, E. A formação para matemática do professor de anos iniciais. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 505-522, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/VP4CpcfCNQqDxqCm5RWn89L/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 07 novembro 2022.

CURI, E. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación (Online)**, Publicação Eletrônica pela OEI, v. 37/4, p. 1-9, 2006. Disponível em: https://rieoei.org/RIE/article/view/2687/3669. Acesso em 07 novembro 2022.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjpLFVgpwNkCgnnC/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 08 novembro 2022.

GOMES, M. G. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos**, Itajaí, ano 2, n. 6, p. 423-433, set/dez 2002. Disponível em: https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/181. Acesso em 15 outubro 2022.

JÚLIO, R. S; SILVA, G. H. G. da. Compreendendo a formação Matemática de futuros Pedagogos por meio de narrativas. **Bolema**, Rio Claro, v. 32, n. 62, p. 1012-1029, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/mzVW5WQRj3VChHqXHh5s79N/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 07 novembro 2022.

LIMA JUNIOR, E. B. *et al*. Análise Documental Como Percurso Metodológico Na Pesquisa Qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, [s. l], v. 20, n. 44, p. 36-51, 2021. Disponível em: https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356. Acesso em 12 dezembro 2022.

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

NACARATO, A. M. A Formação Matemática das Professoras das Séries Iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema. Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 23, p. 905-930, 2010. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4298. Acesso em 15 setembro 2022.

NACARATO, A. M; PASSOS, C. L. B; CARVALHO, D. L. de. Os graduandos em pedagogia e suas filosofias pessoais frente à matemática e seu ensino. **Zetetiké** (UNICAMP), CEMPEM/FE/Unicamp, v. 12, n.21, p. 9-33, 2004. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646963/13864. Acesso em 07 novembro 2022.

SANTOS, C. A. dos; CIRÍACO, K. T. O que dizem as ementas das disciplinas relacionadas à matemática em cursos de pedagogia de instituições públicas do estado de São Paulo? **Alexandria: R. Educ. Ci. Tec.**, Florianópolis, Santa Catarina, v.14, n.1, p. 349-365, mai 2021. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/71785/46132. Acesso em: 16 novembro 2023.

SANTOS, E. O. dos; KALHIL, J. B.; GHEDIN, E. A formação matemática no curso de Pedagogia: o que revelam as matrizes curriculares. **Revista REAMEC – Revista do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá-MT, n. 3, p. 25-41, 2015. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5304/3499. Acesso em 15 agosto 2022.

SANTOS, J. L. G.; CAVALCANTI, J. D. B.; VALE, M. L. de O. do. Currículo e carga horária da formação matemática dos cursos de Pedagogia do estado de Pernambuco. **Rencima**, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 1-25, 2022. Disponível em: https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3921/1824. Acesso em: 07 nov. 2022.

SOARES, G. A.; FANTINATO, M. C. Professores Que Ensinam Matemática Nos Anos Iniciais E Sua Formação No Curso De Pedagogia. **RPEM**, Campo Mourão, v. 3, n. 5, p. 115-138, 2014. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5981/4004. Acesso em: 07 novembro 2022.

ZANETTI, M.; JÚLIO, R. S. Expectativas quanto às Disciplinas de Matemática no Curso de Pedagogia: a importância de ouvir os alunos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, p. 1-15, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/snnXRbdC5Qp4s5fGFY75zJR/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 07 novembro 2022.