

O programa residência pedagógica: uma reflexão tomando por base a experiência francesa.

The pedagogical residency program: a reflection based on the french experience.

El programa de residencia pedagógica: una reflexión a partir de la experiencia francesa.

Le programme de résidence pédagogique : une réflexion à partir de l'expérience française.

Vladimir Lira Véras Xavier de Andrade¹

Departamento de Matemática - Universidade Federal Rural de Pernambuco/ Laboratoire UMR 5191 ICAR/ Université Lumière Lyon 2 (durante o pós-doutorado)

Doutorado em Ensino das Ciências e Matemática

<https://orcid.org/0000-0002-2679-2187>

Jean-Claude Régnier²

Laboratoire UMR 5191 ICAR/ Université Lumière Lyon 2/ Université d'Etat de Tomsk

Doutorado em Matemática e em Didática da Matemática

<https://orcid.org/0000-0001-6992-9027>

Resumo

Este artigo tem como objetivo ampliar o debate sobre a residência pedagógica no Brasil fazendo um comparativo com o que ocorre na França, com ênfase na formação inicial de professores(as) de matemática. A França está passando por mudanças na educação nacional. Um dos objetivos é melhorar o desempenho discente em matemática que vem caindo nos últimos 30 anos. No quadro de um grande plano que começa a ser implementado na educação nacional da França, temos o investimento nas condições da atuação docente como um dos pontos fortes da reforma, que traz como uma das medidas uma proposta de pré-profissionalização. Procuramos comparar essa proposta com a residência pedagógica no Brasil, sem esquecer as diferenças histórico-culturais. Para tanto, realizamos uma pesquisa exploratória baseada em dados documentais oficiais atuais disponíveis dos governos brasileiro e francês sobre as propostas que vêm ocorrendo no ensino de matemática. Essa pesquisa deriva

¹ vladimir.andrade@ufrpe.br

² jean-claude.regnier@univ-lyon2.fr

de um estudo de pós-doutorado na França. Entre os resultados observados na França, consideramos que seria pertinente a ampliação do tempo da residência pedagógica no Brasil proposto inicialmente pela CAPES, bem como aumento do valor das bolsas, de forma a valorizar a formação inicial docente. Consideramos que também se faz necessário um projeto nacional de valorização da carreira de professor(a) no Brasil com mais investimentos em educação.

Palavras-chave: Residência pedagógica, Pré-profissionalização, Formação docente na França, Formação inicial de professores(as) no Brasil, Professor(a) de matemática.

Abstract

This article aims to broaden the debate about pedagogical residency in Brazil by making a comparison with what occurs in France, emphasising the initial education of mathematics teachers. France is undergoing changes in its national education system, one of the goals of which is to improve mathematics performance, which has been declining for the past 30 years. In the framework of a great plan that is beginning to be implemented in French national education, we have the investment in the conditions of the teaching performance as one of the strong points of the reform, which brings as one of the measures a pre-professionalization proposal. We try to compare that proposal with the pedagogical residency in Brazil, without ignoring the historical and cultural differences. To do so, we conducted an exploratory research based on current official documents available from the Brazilian and French governments about the proposals that have been occurring in mathematics teaching. This research was done as part of a post-doctoral study in France. Among the results observed in France, we consider that an extension of the duration of the pedagogical residency in Brazil initially proposed by CAPES would be pertinent, as well as an increase in the value of the grants, to appreciate initial teacher education. We also believe that it is necessary to have a national project to value the teaching career in Brazil with more investments in education.

Keywords: Pedagogical residency, Pre-professionalization, Teacher education in France, Initial teacher education in Brazil, Mathematics teacher.

Resumen

Este artículo pretende ampliar el debate sobre la residencia pedagógica en Brasil en comparación con Francia, con énfasis en la formación inicial del(la) profesor(a) de matemáticas. Francia está experimentando cambios en su sistema educativo nacional. Uno de sus objetivos es mejorar el resultado discente en matemáticas, que ha disminuido en los últimos 30 años. En el marco de un gran plan que comienza a implementarse en la educación nacional francesa, tenemos la inversión en las condiciones del desempeño docente como uno de los puntos fuertes de la reforma, que trae como una de las medidas una propuesta de pre-profesionalización en Francia. Intentamos comparar esa propuesta con la residencia pedagógica en Brasil, sin olvidar las diferencias históricas y culturales. Para ello, realizamos una investigación exploratoria a partir de una base de datos documentales oficiales vigentes disponibles de los gobiernos brasileño y francés sobre las propuestas que se vienen dando en la enseñanza de las matemáticas. Esta investigación tuvo lugar en el marco de una investigación posdoctoral en Francia. Entre los resultados observados en Francia, consideramos que sería pertinente prolongar la duración de la residencia pedagógica en Brasil inicialmente propuesta por la CAPES, así como aumentar el valor de las becas, para valorizar la formación inicial de los docentes. También creemos que es necesario un proyecto nacional para valorar la carrera docente en Brasil con más inversiones en educación.

Palabras clave: Residencia Pedagógica; Pre-profesionalización, Formación de profesores(as) en Francia, Formación inicial de Profesores(as) en Brasil, Profesor de matemáticas.

Résumé

Cet article vise à élargir le débat sur la Résidence Pédagogique au Brésil en faisant une comparaison avec ce qui se passe en France, en mettant l'accent sur la formation initiale du professeur de Mathématiques. La France connaît des mutations au sein du système de l'Éducation nationale qui ont pour objectif d'améliorer les performances en mathématiques, en baisse depuis 30 ans. Dans le cadre d'un grand plan qui commence à être mis en œuvre dans l'Éducation nationale de France, nous avons relevé l'investissement dans les conditions d'exercice du métier d'enseignant comme l'un des points forts de la réforme, qui introduit dans les mesures proposées celle de la préprofessionnalisation. Nous avons essayé de comparer la proposition de préprofessionnalisation en France avec le dispositif de Résidence Pédagogique au Brésil, en gardant à l'esprit les différences historico-culturelles. Pour ce faire, nous avons conduit une recherche d'orientation méthodologique exploratoire en nous basant sur une base de données construite à partir des documents officiels actuels des gouvernements brésilien et français qui nous étaient accessibles portant sur les propositions en cours dans l'enseignement des mathématiques. Cette recherche a été conduite dans le contexte d'un stage postdoctoral en France. À partir de résultats observés en France, nous considérons qu'il serait pertinent d'allonger la durée de la Résidence Pédagogique au Brésil initialement proposée par le CAPES, ainsi que l'augmentation du montant des bourses d'étude, afin de générer une valorisation de la formation initiale des enseignants. Nous pensons aussi qu'un projet national pour valoriser la carrière des enseignants au Brésil est également nécessaire, avec un investissement accru dans le domaine de l'éducation.

Mots-clés : Résidence pédagogique, Préprofessionnalisation, Formation des enseignants en France, Formation initiale des enseignants au Brésil, Professeur de mathématiques.

O Programa Residência pedagógica: uma reflexão tomando por base a experiência francesa.

Diversos estudos vêm sendo realizados sobre Residência pedagógica no Brasil (Duarte, 2020; Silvestre & Valente, 2019; Silva & Cruz, 2018; Faria & Diniz-Pereira, 2019; Freitas, Freitas & Almeida, 2020). Neste artigo procuramos fazer um comparativo da proposta de Residência pedagógica no Brasil com o que vem sendo realizado na França atualmente, com ênfase na formação do professor de Matemática que vai lecionar nos anos finais do ensino fundamental ou no ensino médio no Brasil e o equivalente na França.

Para tanto, realizamos uma pesquisa de cunho exploratório numa base de dados documentais oficiais. Da parte do Brasil, os documentos analisados correspondem à proposta de Residência pedagógica instituída pela CAPES (2018, 2019 e 2020) e por outro lado procuramos comparar com o que ocorre na França, tomando como referência os documentos oficiais. Entre os documentos oficiais, temos a lei *n. 2019-791 pour une École de la Confiance* (por uma escola da Confiança) promulgada em 26 de julho de 2019 (França, 2019). Essa lei propõe diversas mudanças na educação na França, entre elas um dispositivo de pré-profissionalização que neste artigo fazemos a comparação com a Residência pedagógica proposta pela CAPES no Brasil. Na análise dos documentos, recorreremos a dados estatísticos, artigos e outros textos que pudessem complementar a análise e contribuir para o debate sobre a Residência pedagógica no Brasil. Para tirar algumas dúvidas específicas sobre algumas informações apresentadas, coletamos alguns dados com uma professora do Mestrado MEEF – *Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation* e com uma professora da educação básica na França.

Ressaltamos que o objetivo deste artigo não é fazer um estudo crítico comparativo, mas trazer contribuições para o debate sobre a Residência pedagógica no Brasil, tomando como referência as mudanças recentes que estão sendo implantadas na França. Essas nos indicam uma ampliação nos investimentos nos estágios nas escolas como meio de aumentar a

atratividade da carreira de professores na França. Apesar das grandes diferenças entre a sociedade francesa e a brasileira, bem como dos sistemas educacionais e da própria história da educação nos dois países, a comparação vem no sentido de enriquecer o debate sobre a Residência pedagógica, ao olhar para a experiência de um outro país com contribuições teóricas para a Didática da Matemática, que vem sendo fonte de referência para inúmeros grupos de pesquisas no Brasil. Conforme Nascimento (2022) que faz um estudo sobre a implantação da BNCC de Matemática, na elaboração da primeira versão da BNCC, além dos documentos nacionais foram consultados os documentos de quatro países. A consulta a outros documentos não significa a implantação desses Programas no Brasil. Dessa forma, ao fazermos a comparação queremos trazer elementos para ampliar os debates, guardadas as devidas diferenças entre cada país.

Para evitar dúvidas sobre os termos utilizados neste artigo, apresentamos na Tabela 1 uma comparação da educação básica no Brasil com a educação básica na França. O professor de Matemática no Brasil pode lecionar nos *anos finais do ensino fundamental* e no *ensino médio* que corresponde ao *ensino secundário* ou *segundo grau* na França. Para tanto, no Brasil, se faz necessária uma formação específica chamada licenciatura em Matemática. Na França temos um percurso específico que vamos explicitar ao longo do artigo.

Tabela 1.

Comparação dos termos usados para a educação básica no Brasil com o equivalente na França

Brasil	França			
Ensino médio	<i>Lycée</i>	Segundo ciclo do secundário	Secundário	2º grau
Ensino fundamental	Anos finais	<i>Collège</i>	Primeiro ciclo do secundário	
	Anos iniciais	Escola elementar	Primário	1º grau
Educação infantil	Escola maternal			

A Residência pedagógica no Brasil é voltada para fortalecer a formação docente. Nesse sentido, um dos pilares para a qualidade do ensino em qualquer país é ter professores de alto

nível. Em um documento da UNESCO que aborda os desafios para Educação Matemática de qualidade temos que “os professores são peças-chave de todos os desenvolvimentos positivos e duráveis dos sistemas. Hoje, eles constituem o principal desafio de uma educação matemática de qualidade para todos” (UNESCO, 2016, p. 27). Para termos professores de alto nível, se faz necessário investir na formação inicial e continuada de professores, bem como valorizar socialmente e financeiramente a profissão tornando-a atrativa. No caso dos professores de Matemática, essa formação inicial no Brasil se faz na licenciatura em Matemática, na qual se deveria ter uma articulação de diversos saberes, como por exemplo:

- O saber científico, no caso do professor de Matemática;
- O saber a ser ensinado, resultante de um processo de transposição didática (Chevallard, 1991) influenciada por todos que participam diretamente ou indiretamente do processo de transposição didática e pelas necessidades sociais de formação que evoluem com o tempo, como também pelos avanços no campo da Didática, da Psicologia e da Sociologia. No Brasil podemos observar a indicação desses saberes na BNCC (MEC, 2018);
- Saberes direcionados ao ensino em diferentes áreas, tais como a Didática, a Sociologia e a Psicologia;
- Saberes acerca do ensino em diferentes contextos como em escolas de periferia urbana, escolas indígenas, salas de aula multicultural etc. Considerando que o professor deve levar em conta os diferentes contextos de ensino em sua prática;
- Saberes ligados às competências e habilidades do professor. São inúmeras as competências listadas em diversos documentos diante da complexidade da atividade docente. Tomemos como exemplo um documento publicado pelo Ministério de Educação do Governo do Quebec (Canadá) no qual apresenta uma lista de 13 competências profissionais do professor (Quebec, 2020). Já em

Portaria do Ministério da Educação Nacional e do Ensino Superior e da Pesquisa da França (MESRI, 2013), temos uma lista com quatorze competências para todos os professores e profissionais da educação, sendo complementada por mais cinco competências apenas para professor, totalizando dezenove. Nesse exemplo da França, temos algumas bem específicas como a primeira competência que se trata de *fazer partilhar os valores da República*. Em outros documentos vamos ver outras competências listadas e algumas comuns. No caso do Brasil, na Base Nacional Comum Curricular para a Formação Inicial de professores da Educação Básica (BNCC-Formação) temos um total de vinte e duas competências, das quais dez são competências gerais e doze competências específicas. As competências específicas são organizadas em torno de três eixos temáticos. Para cada competência específica temos algumas habilidades. Temos um total de 62 habilidades no documento brasileiro (CNE, 2019).

- Saberes sobre educação para crianças com necessidades especiais;
- Saberes ligados à avaliação, entre outros.

Na Figura 1, elencamos alguns desses saberes. No caso do professor, esses saberes devem estar direcionados à sua aplicação prática em sala de aula. Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento de competências profissionais aplicadas à resolução de problemas que emergem da prática docente. Dessa forma, se faz necessário articular teoria e prática.

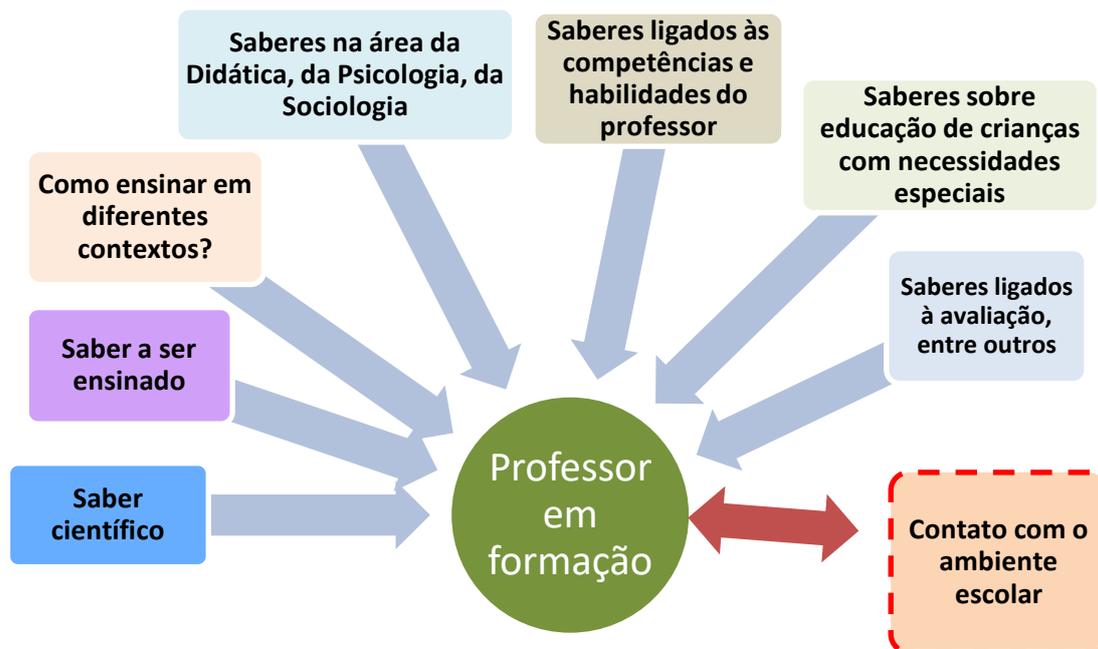


Figura 1

O professor em formação inicial

Para a formação de professores consideramos fundamental o contato desses profissionais com o ambiente escolar durante a sua formação, por meio da qual deve-se criar condições de investigação e a proposição de soluções às situações cotidianas dos docentes observadas pelos futuros professores em formação inicial.

Além de levar em conta os saberes de diversas áreas como da Didática, da Sociologia, da Psicologia voltados ao ensino de Matemática, há de se considerar os avanços das pesquisas nos diversos campos de saberes ligados à atuação do professor de Matemática e articular esses saberes com as experiências que estão sendo vivenciadas pelos professores em formação inicial.

Atualmente os cursos de licenciatura no Brasil passam por uma grande mudança para fortalecer essa articulação entre a teoria e a prática por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (DCN) e da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-

Formação) (CNE, 2019). Um dos primeiros pontos da mudança é a articulação do que vai ser ensinado na licenciatura e o que está proposto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como objetos do conhecimento, competências gerais e específicas e habilidades para a formação na educação básica. Observamos também nas DCN/BNC-Formação (CNE, 2019) uma ênfase nessa relação entre a teoria e a prática. Nesse documento, temos três dimensões fundamentais para a formação inicial de professores. Em todas elas temos a preocupação de relacionar a formação inicial e a preparação para o exercício da docência. Na terceira competência, temos o engajamento profissional que pressupõem atividades que emergem da vivência do licenciando na escola, como a participação no Projeto Pedagógico e o engajamento com as famílias e com a comunidade das escolas, com o objetivo de melhoria do ambiente escolar. Esse documento indica o

[...] reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado. (CNE, 2019, p.87)

Dessa forma, essa proposta tem como um dos alicerces a prática profissional que deve ser realizada nos estágios nas escolas, articulada com a formação na licenciatura.

Neste contexto, como forma de fortalecer a formação de professores, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) institui o Programa Residência pedagógica (CAPES, 2018).

Faria e Diniz-Pereira (2019) esclarecem que o termo “residência pedagógica” faz uma analogia com a Residência Médica na formação complementar (pós-graduação). Em levantamento realizado por esses autores, observou-se que primeiro o emprego do termo residência ligado à área de ensino foi o de residência educacional. Ele aparece em um projeto de lei do senado de n.227/2007. Nesse projeto, se previa a obrigatoriedade de uma formação de no mínimo 800 horas com direito à bolsa de estudos para os professores da educação infantil

e dos anos iniciais do ensino fundamental. Nesse projeto se informa que o termo residência educacional foi inspirado nas residências médicas e que seria uma resposta para as quedas nos desempenhos dos estudantes nas últimas décadas (Faria e Diniz-Pereira, 2019). Comparativamente, neste artigo, vamos observar que a redução no desempenho dos estudantes não se limita apenas ao Brasil, mas também se observa uma queda no desempenho na área de Matemática na educação básica nos últimos 30 anos na França (Longuet, 2021). Uma das críticas a esse projeto de lei brasileira é que se poderia deixar a parte prática da formação do pedagogo para o período após a conclusão do curso de Pedagogia (Sobreira, 2010 apud Faria & Diniz-Pereira, 2019). O processo sofreu alterações, entre essas, a substituição do termo Residência Educacional por *Residência pedagógica*, além de incluir como requisito para que o futuro docente pudesse atuar na educação básica ter passado pela residência pedagógica. O projeto de lei contudo foi arquivado. Faria e Diniz-Pereira (2019) abordam outras propostas que chegaram a ser implementadas pontualmente como formação continuada. Contudo, como formação inicial de professores, a primeira experiência ocorreu no curso de Pedagogia da Universidade Federal de São Paulo sendo implementada em 2009. Além da formação inicial, também estava prevista nessa proposta a formação continuada (Faria e Diniz-Pereira, 2019).

Em 2018, temos a criação do Programa de Residência pedagógica instituído pela CAPES com o objetivo de conduzir à formação prática nos cursos de licenciatura. Essa formação se faz pela imersão do licenciado em escolas da educação básica. O Programa oferece uma bolsa para os licenciandos, para o coordenador da Instituição de Ensino Superior (IES) responsável por esse Programa, para o professor que orienta o licenciando e para o professor da educação básica que recebe o licenciando. Esse Programa se realiza por meio de projetos propostos pelas instituições. Temos três Portarias sobre o Programa:

- Portaria Gab Nº 38, de 28 de fevereiro de 2018 (CAPES, 2018)
- Portaria Gab Nº 259, de 17 de dezembro de 2019 (CAPES, 2019)

- Portaria Gab Nº 82, de 26 de abril de 2022 (CAPES, 2022).

Em termos de objetivo, vamos nos ater aos objetivos da Portaria mais recente (CAPES, 2022):

- I - Fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura;
 - II - Contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos;
 - III - Estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores;
 - IV - Valorizar a experiência dos professores da educação básica na preparação dos licenciandos para a sua futura atuação profissional;
 - V - Induzir a pesquisa colaborativa e a produção acadêmica com base nas experiências vivenciadas em sala de aula.
- (CAPES, 2022, p.2).

O primeiro objetivo visa a fortalecer a teoria com a prática relacionando-as. Nesse sentido, Acioly-Régnier & Monin (2009) destacam que muitos professores se preocupam em explorar os conceitos da Psicologia e da Sociologia sem, contudo, articular com a prática no sentido operacional. Consideramos fundamental articular teoria e prática por meio do quadro da Residência pedagógica e que professores da licenciatura auxiliem os licenciandos nesta articulação. Na formação inicial do professor de Matemática consideramos pertinente que durante a Residência pedagógica os projetos implementados possam auxiliar os futuros professores a refletir sobre os problemas vivenciados durante a residência pedagógica e articular uma solução tomando por referência os saberes desenvolvidos na licenciatura em Matemática, de forma que por meio das articulações dos saberes desenvolvidos na formação inicial, o futuro professor juntamente com a equipe da universidade parceira, possam desenvolver ferramentas de modo a propor soluções para os problemas vivenciados. Como ressalta Vergnaud (2007 apud Acioly-Régnier e Monin, 2009, p. 6) “aprender sur le tas (“pela experiência”), como era comum dizer, é um processo lento e pouco econômico”. Assim, trazer os conhecimentos mais recentes na área da Didática para propor soluções para a prática, as quais pesquisas indicam ser ineficientes, pouparia muito o trabalho do professor e possibilitaria

o avanço do processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, a formação inicial durante o período das residências pedagógicas, pode proporcionar uma experiência relevante.

O segundo objetivo trata da identidade profissional docente dos licenciados. Por meio do envolvimento na residência pedagógica, consideramos que gradualmente os licenciandos vão adquirindo essa identidade, conhecendo o ambiente escolar, trocando experiências com os professores, alunos das escolas, equipe pedagógica, de modo à imersão neste ambiente da sua futura profissão.

O terceiro objetivo propõe estabelecer corresponsabilidades entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores. A formação inicial nas IES deve estar em estreita ligação com as escolas e redes de ensino, de modo a responder as constantes demandas que emergem do ambiente escolar, observando-se os saberes e práticas mais relevantes nesta formação plural e complexa do professor. Para tanto, se faz necessário o envolvimento e a atribuição de corresponsabilidades de professores da IES, das redes de ensino e da escola tendo em vista a formação dos professores em formação inicial. No quadro do programa de Residência pedagógica, temos a figura do coordenador institucional (docente da IES), o docente orientador (docente da IES), o preceptor (professor da escola de educação básica que recebe os licenciandos) e o residente (licenciando). Consideramos relevante a articulação das redes de ensino na ligação das escolas com a IES.

O quarto objetivo procura valorizar a experiência dos professores da educação básica na preparação profissional. Trata-se de uma experiência rica e que muitas vezes não pode ser transferida apenas pela explicitação de procedimentos, como se pode observar nas pesquisas na área da Didática Profissional (Pastré et al., 2006) e por isso é relevante que o licenciando possa acompanhar a forma como o professor lida com as situações complexas da vida profissional e as respostas que ele dá a essas demandas. Pereira, Silva e Gomes (2021) ressaltam que o Programa Residência pedagógica vem a fortalecer o trabalho colaborativo entre

o perceptor/tutor e o licenciando em relação às atividades e vivências, como também a troca existente entre as experiências do professor em sala de aula e as sugestões dos licenciandos em novas atividades para serem aplicadas. Esse processo pode trazer contribuições na formação inicial do licenciando em Matemática.

O quinto elemento seria o de induzir a pesquisa colaborativa e produção acadêmica tomando por referência as experiências vivenciadas em sala de aula. Consideramos que as pesquisas com base nas experiências vivenciadas em sala de aula podem resultar em avanços para:

- a formação do licenciando que pode com base nos dados produzidos enriquecer a sua formação;
- os cursos de licenciatura que precisam de um constante aperfeiçoamento. Isso se pode fazer por meio:
 - da divulgação dos resultados positivos para outros cursos que podem com base nestes implementar mudanças no sentido de melhoria na formação.
 - das demandas formativas dos licenciandos observadas em função das carências observadas pela experiência no ambiente complexo da sala de aula;
- na melhoria no ensino na escola que recebe os licenciandos pela troca entre o licenciando, o professor da escola que possui uma vivência em sala de aula e o professor da licenciatura que acompanha o professor em formação inicial.
- Nas redes educativas ligadas a essas escolas que podem aprimorar outras escolas com base nos resultados positivos observados;
- No programa de Residência pedagógica que deve se aprimorar em função dos resultados observados.

Neste artigo, para enriquecer o debate sobre a Residência pedagógica no Brasil, procuramos abordar, como ocorre na França, durante a formação inicial de professores a vivência nas escolas, com foco na formação do professor de Matemática que vai lecionar no ensino secundário. O sistema de formação de professores de Matemática na França e no Brasil possui suas especificidades, contudo, consideramos importante observar as características do sistema francês e as possíveis contribuições para uma reflexão sobre o sistema implementado no Brasil. Para tanto, abordaremos primeiramente de forma sucinta as características do programa Residência pedagógica implementado no Brasil e as características dos cursos de licenciatura em Matemática para em seguida apresentar o contexto francês.

O Programa Residência pedagógica no Brasil

No Brasil, conforme a LDB³ (Brasil, 1996), para exercer a função de professor da educação básica é exigida uma formação mínima realizada por meio de curso de licenciatura plena. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) foram instituídas por meio da Resolução Nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (CNE, 2019), que estabelece a carga horária para todos os cursos de licenciatura. Essa carga horária deve ser de no mínimo de 3.200 horas distribuídas em três grupos:

- Grupo I: 800 horas na qual estão os conhecimentos científicos, pedagógicos, educacionais;
- Grupo II: 1.600 horas voltadas aos conteúdos específicos de cada licenciatura e que devem contemplar o que consta na BNCC;

³ Definido pelo artigo 62 da LDB que sofreu alteração em 2017, limitando o exercício à licenciatura, a alteração pode ser vista no artigo 7 da lei n.13.415 de 2017 (Brasil, 2017).

- Grupo III: 800 horas voltadas à prática que por sua vez se divide em: 400 horas de estágio supervisionado em uma escola e seguindo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC); 400 horas de prática como componente curricular relacionado aos conteúdos dos grupos I e II.

Nessa Resolução, não temos o tempo de duração em anos⁴, mas a carga horária. O tempo de duração vai depender da organização de cada curso e atendendo a carga horária mínima. Segundo Uliana et al. (2020), os cursos de licenciatura em Matemática no Brasil têm uma duração em torno de quatro anos. Assim, vamos ter cursos de licenciatura em Matemática como o da UFRPE com 4,5 anos, mas vamos ter em sua maioria com 4 anos, como é o caso dos cursos de licenciatura em Matemática da Universidade Católica de Pernambuco, da Universidade Federal de Pernambuco (*campus* Recife), do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. O tempo do curso que abordamos é o tempo regular, sendo permitido em muitos casos se entender por um prazo delimitado em função do tempo regular. Conforme esclarece a CAPES (2022, seção II, art. 30), para ser bolsista na função de residente (estudante da licenciatura) entre outros requisitos, deve-se “III - ter cursado o mínimo de 50% do curso ou estar cursando a partir do 5º período”. Tomemos como exemplo um curso de cinco anos em que o aluno estaria apto a concorrer uma bolsa quando estivesse iniciando o 6º período (segundo esse critério). Para um curso de quatro anos, um aluno teria concluído com dois anos 50% do curso e poderia iniciar a Residência pedagógica no 5º período. Ao comparar os requisitos 1 e 2, observamos que eles coincidem quando temos um curso de oito semestres, sendo neste caso o 5º período o início da Residência pedagógica. Dessa forma, para efeito de comparação, vamos considerar a duração da licenciatura em Matemática com quatro anos no Brasil. Ressaltamos que não estamos considerando os casos de uma segunda licenciatura.

⁴ Na Resolução CNE/CP no 2, de 1o de julho de 2015 (CNE, 2015) constava além da carga horária a duração mínima de 4 anos ou 8 semestres. Essa resolução foi revogada pela Resolução atual (CNE, 2019). Nesta nova Resolução não consta a duração mínima em anos/semestre ficando a carga horária.

No levantamento feito por Uliana et al. (2020) tínhamos em 2017 um total de 589 cursos de formação de professores de Matemática, sendo ofertadas 113.908 vagas em processo seletivo, das quais 95.004 matrículas, sendo efetivadas (83,40% das ofertas). Esses números indicam que nem todas as vagas são preenchidas.

Para comparar com a França, consideramos relevante apresentar algumas informações gerais sobre o ensino superior na França em função das suas especificidades.

O ensino superior na França

Ao concluir o ensino médio na França, tem-se a possibilidade de concorrer a um diploma universitário que abre as oportunidades para o ingresso no curso superior. Esse diploma é chamado de *baccalauréat* e trata-se de um diploma nacional na França. Para ter sucesso nesse exame, se faz necessário obter um número de pontos que deve ser superior a 50% dos pontos possíveis. Esse exame também é chamado de forma abreviada de *bac*. O *baccalauréat* foi criado em 1808 por decreto de Napoleão Primeiro (Auduc, 2021). Em função do percurso realizado no ensino médio, temos concursos a diplomas específicos de *baccalauréat* que possibilita acesso a determinados cursos superiores.

O ensino superior na França é organizado em universidades, Institutos Universitários de Tecnologias (IUT), as grandes escolas, escolas superiores e institutos especializados.

Segundo Auduc (2021), temos na França em torno de 3000 escolas ou institutos especializados que podem ser públicos ou privados. Esses propõem uma formação em setores específicos, como exemplo temos: saúde, audiovisual, comunicação, jornalismo, mundo do design, turismo etc.

Uma segunda categoria seriam as grandes escolas e as escolas superiores, elas podem estar associadas a um ministério ou a uma casa do comércio ou da indústria (Auduc, 2021). A seleção para as grandes escolas ocorre por documento ou por concurso realizado, especialmente ao final das classes preparatórias. As classes preparatórias, aos concursos às grandes escolas,

(CPGE) estão situadas nas escolas de ensino médio e têm uma duração de dois ou três anos. Para o ingresso nessas classes, se faz necessário o *baccalauréat* ou equivalente e um dossiê. Temos três grandes grupos de escolas preparatórias: literária, econômica e comercial, científica, cada uma dividida conforme um programa nacional. Após a seleção por concursos, temos o ingresso nas grandes escolas. São em torno de 220 grandes escolas e escolas superiores na França. Elas dão uma formação de alto nível em diferentes áreas. Temos as escolas de engenharia, as escolas de comércio e gestão, escolas de arte e arquitetura, as escolas normais superiores (ENS), as escolas veterinárias, os institutos de estudos políticos, entre outros. Essas escolas têm uma duração de 4 a 6 anos. Ao final, nós temos os diplomas de *mestre* ou como o de *grande mestre* para os engenheiros. Pode-se ter diplomas intermediários como o de especialistas.

Uma outra formação superior seria os fornecidos pelos Institutos Universitários de Tecnologia (IUT). Os IUT são ligados às universidades. Temos na França 111 IUT (Auduc, 2021). Eles fornecem uma formação técnica e profissional. A duração é de dois ou três anos (bac+2 ou bac+3). Ao final, temos um diploma universitário de tecnologia (DUT) ou uma *licence professionnal*.

Por último, temos as universidades. A França conta com 73 universidades públicas, além das privadas. Segundo Auduc (2021), a França fornece diplomas nacionais de:

- Diploma universitário de tecnologia (DUT);
- *Licence* ou *Licence* profissional;
- Mestrado ou título de engenheiro;
- Doutorado.

Preferimos não traduzir o termo *licence*. Observamos, no dicionário francês-português Michaelis (Michaelis, 2009) diferentes significados para o termo *licence*. A tradução da palavra *licence* poderia significar licença (no sentido de consentimento, autorização), diploma e grau

de licenciatura, além de obscenidade (licencioso). A *licence* não apresenta nenhum dos sentidos e poderia ser confundida com licenciatura, que se trata de um curso voltado à formação de professores, o que não é exatamente esse sentido na França. Então optamos por manter o termo em francês *licence*.

A duração dos estudos nas universidades varia de 2 a 8 anos (Auduc, 2021). Como exemplo de 2 anos temos alguns cursos profissionais oferecidos pelos IUT. O tempo de 8 anos pode ser organizado em três ciclos: o primeiro ciclo com duração em geral de três anos que dá o título de *licence*. O segundo ciclo com duração de dois anos que corresponde ao Mestrado (*master*). O terceiro ciclo que corresponde ao doutorado com duração de 3 anos. Temos assim 3 (*licence*) + 2 (*master* ou mestrado) e 3 (doutorado), totalizando 8 anos. Esse conjunto de 8 anos pode ser abreviado como LMD (*Licence+Master+Doutorado*). A formação universitária é organizada em créditos. Cada semestre tem 30 créditos que correspondem a 30 *european credits transfer system* (ECTS). Dessa forma, ao final da *licence* teríamos 180 créditos (6 semestres x 30 créditos), ao final do *Master* teríamos 120 créditos que somados à *licence* daria 300 créditos. Ao final do Doutorado temos 180 créditos que somados aos 300 créditos daria um total de 480 créditos.

Na Figura 2, temos um esquema de estudos da Universidade de Paris 8 que ilustra esse sistema de créditos. Nesta figura temos também alguns diplomas intermediários, como o DEUG ao final do segundo ano da *licence* e o *maitrise*, ao final do *master* 1. Na universidade de Paris 8 temos a informação que esses diplomas intermediários só são emitidos se houver uma solicitação dos estudantes.

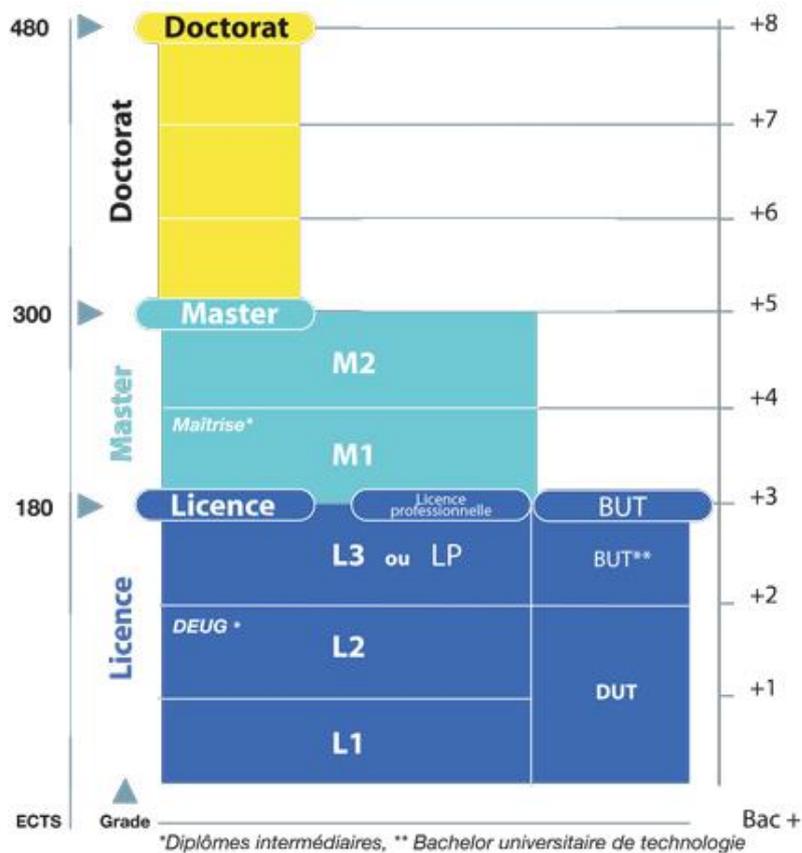


Figura 2.

Esquema de estudos na Universidade Paris 8. (<https://www.univ-paris8.fr/Schema-des-diplomes-et-organisation-des-etudes>)

Considerando essa organização do curso superior na França que possui características diferenciadas do Brasil, apresentamos a seguir como se estrutura a formação do professor de Matemática do ensino secundário na França.

O contexto francês na formação do professor de Matemática

Para exemplificar como é a formação inicial do professor de Matemática na França, vamos tomar como exemplo a formação na *Université Claude Bernard Lyon 1*⁵. Nessa universidade temos o curso de *Licence* em Ciências, Tecnologia e Saúde com menção em Matemática. Esse curso é aberto a todos que obtiveram o diploma do *Baccalauréat* científico⁶.

⁵ <https://offre-de-formations.univ-lyon1.fr/mention-5/mathematiques.html>

⁶ No final do collège (anos finais do ensino fundamental no Brasil) temos a opção de escolha do lycée geral e tecnológico ou o lycée profissional (lycée equivale ao ensino médio no Brasil). O lycée profissional oferece um

A menção matemática oferece majoritariamente disciplinas de Matemática, mas também oferece disciplinas ligadas à sua aplicação como informática, biologia, física e mecânica⁷.

A menção matemática propõe três percursos⁸:

- 1) Percurso matemática geral e aplicações que compreende um curso de Matemática com opções de informática e mecânica e um curso de Matemática, Física e Mecânica;
- 2) Matemática e Economia;
- 3) Matemática e Informática.

Cada um desses percursos possibilita muitos direcionamentos profissionais como para área de informática, aplicações na área de saúde, mecânica e engenharia civil. Para quem pretende seguir a carreira de professor deve seguir o percurso de matemática geral e aplicações e direcionar no terceiro ano (L3) disciplinas de Matemática voltadas à formação de professor. Nesse percurso, temos uma primeira parte da formação para os que pretendem lecionar Matemática no ensino secundário na França que servirá de base para três concursos diferentes: o concurso de recrutamento dos professores *Certiifiés* com título CAPES – *Certificat d’Aptitude au Professorat de l’Enseignement Secondaire* – o concurso da *Agrégation* para ser professores *Agrégés*, e o concurso dos professores do ensino secundário profissional – CAPLP – *Certificat d’Aptitude au Professorat de l’Enseignement Secondaire Professionnel*. Para quem quer ensinar no nível primário, tem o concurso CRPE – *Concours de Recrutement de Professeur des Écoles* – para os professores polivalentes do primário. Vale salientar que várias outras *licences* também permitem acessar ao CRPE, não apenas a de Matemática. Destacamos que a *licence* seria a primeira etapa para a formação do professor, tanto do secundário como do

curso técnico. Ao final do primeiro ano do lycée geral e tecnológico pode-se escolher a via geral ou a via tecnológica. A via geral prepara para muitos cursos superiores e possui três vias, cada via prepara a um *baccalauréat* específico. Para quem vai fazer uma formação na área de Matemática, temos a via científica, que prepara para o *baccalauréat* científico.

⁷ <https://offre-de-formations.univ-lyon1.fr/mention-5/mathematiques.html>

⁸ <http://licence-math.univ-lyon1.fr/doku.php?id=presentation>

primário. Na segunda etapa precisa-se obter o diploma de Mestrado que é obrigatório para os concursos CAPES-FR (acrescentamos o FR para distinguir da sigla CAPES no Brasil), CAPLP e *Agrégation* bem como para o CRPE.

Nessa formação de três anos oferecida no nível de *licence*, menção de Matemática, o futuro professor tem como unidades de ensino: Topologia Elementar, Álgebra para Geometria e Aritmética, Cálculo Integral e Diferencial, Combinatória e Probabilidades, Geometria Elementar, Análise Digital, Estatística e Lógica adaptados ao concurso da CAPES-FR. Temos também a disciplina História, Epistemologia e Didática da Matemática (com 6 créditos⁹). Além dessas disciplinas mencionadas, temos também as disciplinas de francês (3 créditos) e inglês (3 créditos), sobretudo para os que vão se preparar para o concurso CRPE.

Para continuar o percurso para ser professor, se faz necessário, após a conclusão da *licence* com menção matemática, a realização do mestrado MEEF (*Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation*) que poderíamos traduzir por Mestrado da profissão de professor da educação e da formação. Os cursos de MEEF são oferecidos nos INSPÉ – *Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation* – que traduzimos por Instituto Nacional Superior do Professorado e da Educação. Dessa forma, se durante a formação Matemática da *licence* o estudante optar pelo percurso de professor da educação básica, o caminho *natural* seria realizar o mestrado MEEF.

Contudo, essa exigência do mestrado tem menos de 20 anos. Antes, os professores ao final da *licence* ingressavam em uma formação de dois anos nos IUFM - (*Institut Universitaire de Formation des Maîtres* que podemos traduzir para Instituto Universitário de Formação de Professores), isso ocorreu de 1991 a 2008. No primeiro ano da formação nos IUFM era oferecida uma preparação para o concurso de professor e no segundo ano, após a aprovação no

⁹ Utilizamos o termo crédito para simplificar o termo original ECTS que é uma sigla e corresponde a système européen de transfert et d'accumulation de crédits que podemos traduzir por sistema europeu de transferência e acumulação de créditos. Esse sistema de créditos foi criado para facilitar a mobilidade internacional de estudantes entre os países do bloco europeu e a transferência de créditos entre disciplinas cursadas em outros países.

concurso, uma formação profissional direcionada às atividades realizadas na escola. O professor concursado (no segundo ano) tinha uma parte do tempo dedicado às atividades docentes e a outra parte para a formação nos IUFM.

Na França, os professores da educação básica são em sua maioria funcionários públicos do estado francês, que corresponde no Brasil a um servidor federal. Esses professores podem lecionar em uma escola pública ou podem ser cedidos pelo Estado para dar aulas em uma escola privada (escolas privadas sob contrato). No processo de migração da formação nos IUFM para a formação com um mestrado, de 2009 a 2021, os candidatos ao concurso de professor deveriam ter concluído o primeiro ano do mestrado (Master 1) para poder participar da seleção. Se fosse aprovado no concurso, ingressaria na carreira de professor ao mesmo tempo que realizaria o segundo ano do mestrado. Para ser contratado definitivamente, dever-se-ia obter o título de mestre ao final do segundo ano do mestrado (Master 2). A partir de 2022, para realizar o concurso para professor se faz necessário ter o título de mestrado. Dessa forma, atualmente para poder realizar um concurso público para professor da educação básica na França temos como tempo de formação cinco anos, dos quais três anos na *licence* e dois anos no mestrado.

Em 2013, os IUFM que eram institutos universitários com autonomia, foram transformados em ESPÉ – *École Supérieure du Professorat et de l'Éducation* – com uma menor autonomia devido à dependência à universidade na qual ela foi integrada e em 2019 passaram a ser chamados de INSPÉ (Instituto Nacional Superior do Professorado e da Educação). Atualmente, encontramos 32 INSPÉ que são responsáveis pelo Mestrado MEEF e é direcionado ao concurso de professores. Para cada categoria de professor, temos no INSPÉ um curso específico. Por exemplo, professor de Matemática, de Física etc, incluindo os professores voltados para uma formação técnica no ensino médio, o que resulta em dezenas de formações específicas.

Os INSPÉ oferecem quatro titulações (Auduc, 2021):

- Primeiro grau – para os professores que lecionarão da educação infantil aos anos iniciais do ensino fundamental;
- Segundo grau – (*collège e lycée*) - professores que lecionarão dos anos finais do ensino fundamental ao ensino médio;
- Supervisão educativa - para tornar-se um conselheiro principal da educação (CPE);
- Preparação para outras profissões da Educação Nacional, sem concurso.

O objetivo dos INSPÉ, segundo o site do Ministério da Educação Nacional, Juventude e Esporte (MENJS, 2022a, tradução nossa) é oferecer aos futuros professores uma base teórica e profissional de alto nível. Para tanto, oferecem:

- disciplinas relacionadas à(s) disciplina(s) do futuro professor;
 - aulas orientadas para o exercício da profissão, familiarizando-se com a vida futura em sala de aula;
 - numerosos estágios desde o primeiro ano do mestrado até um verdadeiro programa de trabalho-estudo. No segundo ano, com um estágio de meio período em uma escola ou estabelecimento escolar;
 - cursos compartilhados com todos os outros futuros profissionais da educação;
 - uma especialização progressiva, de acordo com sua orientação.
- (MENJS, 2022a, tradução nossa).

Os Mestrados MEEF contam com uma equipe de professores com diversas formações. Estão envolvidos professores do primário e do secundário, professores-pesquisadores, professores especializados na formação de professores, profissionais que atuam na Educação Nacional, como inspetores, responsáveis pelos estabelecimentos, entre outros. Essa formação apresenta uma ligação com o exercício da profissão (Menjs, 2022a). Temos também no quadro da formação o uso de ferramentas digitais de aprendizagem, uso de metodologias e ferramentas inovadoras, abertura internacional, pesquisa, a elaboração de uma dissertação que se apoia na formação realizada no mestrado. Os conhecimentos mobilizados na escrita da dissertação possibilitaram a sua utilização ao longo da carreira (Menjs, 2022a). Tivemos a oportunidade de observar algumas pesquisas em andamento em um Mestrado MEEF. Essas pesquisas eram

direcionadas durante o primeiro ano a investigar problemas encontrados durante o período de estágio, e em alguns casos propor soluções.

No guia do Instituto de Altos Estudos da América Latina, da Universidade de Paris 3 (Iheal, 2016), o *mémoire de master 1* deve ter entre 30 e 40 páginas e deve apresentar uma proposição em torno de um sujeito de pesquisa, um levantamento bibliográfico das pesquisas em torno do assunto e uma argumentação sobre o tema desenvolvido. Ao final do segundo ano, ocorrem a defesa e conclusão da dissertação (ou *mémoire de master 2*). Segundo o IHEAL (2016), o *mémoire do master 2* deve ter entre 120 e 150 páginas representando uma pesquisa aplicada com uma estrutura conceitual e teórica solidamente definida e dominada. Destacamos que essas orientações se referem ao master do IHEAL.

Em entrevista com uma professora do INSPÉ foi destacado que apesar da formação com especialistas em cada área, o tempo com cada um é mais curto. Por exemplo, temos disciplinas com 12h. No final da disciplina, o estudante tem que organizar as diferentes formações articulando-as com a sua prática. Durante os estágios nas escolas, o estudante pode articular a teoria com a prática, podendo fazer conexões dos conteúdos ministrados nas disciplinas com as experiências que ele irá adquirir nos estágios.

Observamos no documento publicado pelo Menjs (2022d) que o percurso profissional no mestrado MEEF apresenta atividades diversificadas correspondente no mínimo a um total de 800 horas para os dois anos. Para os professores que vão lecionar no segundo grau (ensino médio e anos finais do ensino fundamental) na França, temos a seguinte organização do tempo:

- Pelo menos 45% do tempo consagrado às disciplinas e os saberes fundamentais;
- Ao menos 30% do tempo dedicado às estratégias de ensino e aprendizagem eficazes, avaliação da gestão da sala de aula;
- Ao menos 15% do tempo dedicado à pesquisa;
- 10% do tempo reservado ao contexto de inovação próprios de cada INSPÉ (Menjs, 2022d, p. 8, tradução nossa)

Como apresentado, a formação de professores na França tem um percurso distinto do Brasil. Ressaltamos que atualmente a França passa por diversas mudanças na educação inclusive nos estágios realizados na escola. Apresentamos a seguir, de forma sucinta, esse quadro de mudanças na França e como isso afetou os estágios nas escolas.

As mudanças na Educação na França e o seu impacto nos estágios durante a formação do professor de Matemática

Como apresentado na seção anterior, são diversos percursos oferecidos ao estudante de Matemática na *licence* que concorrem com o percurso de professor da educação básica. E como tornar atrativa essa profissão para concorrer com outros percursos na carreira do matemático? A atração de talentos para a carreira de professor é uma questão fundamental no desenvolvimento de qualquer país e vem sendo motivo de inúmeros debates na França. O Senado da França publicou um documento com o título: “Reagir diante da queda do nível de Matemática por uma revalorização da profissão de professor” (Longuet, 2021). Nesse documento, foram apresentados problemas como a queda no nível de Matemática dos alunos e os problemas para recrutarem novos professores, considerando uma situação grave e de fundamental importância, o que também conduziu a mudanças que estão sendo implementadas na França.

Atualmente a França está com um déficit de professores, sobretudo dos de Matemática no ensino secundário. O número de vagas nos concursos não é preenchido. Na Figura 5, apresentamos um gráfico que elaboramos com um levantamento sobre o preenchimento das vagas para o concurso para professor CAPES-FR. Estes resultados são para o cargo de professor de Matemática na educação básica na França. De 1991 a 1996 as vagas não foram totalmente preenchidas. De 1997 a 2010 temos o preenchimento de 100 % das vagas para professor de Matemática. De 2011 até 2021 as vagas não são totalmente preenchidas, indicando uma carência de candidatos aptos a passarem no concurso.

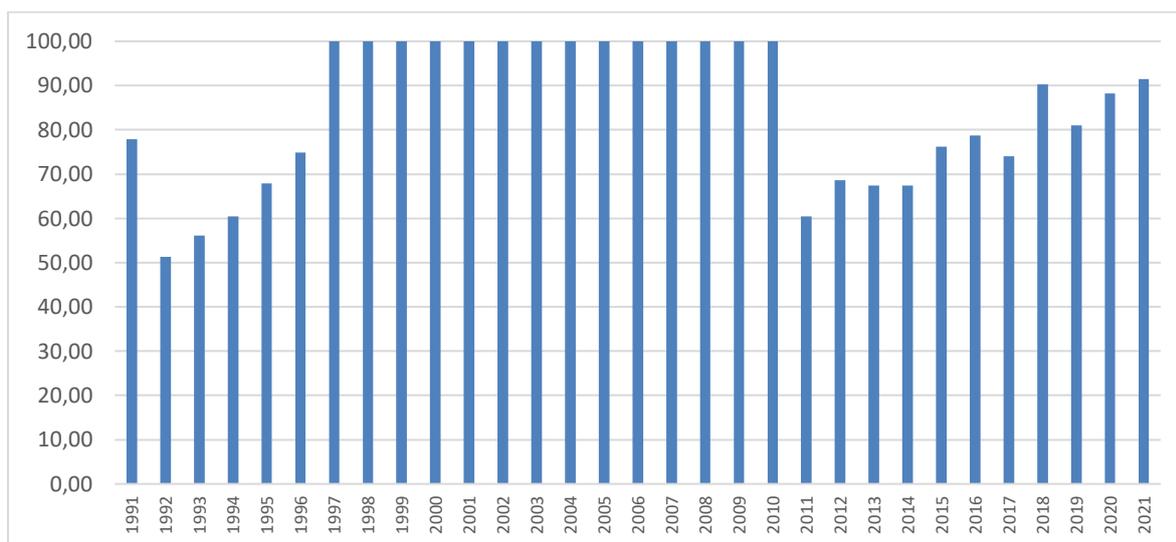


Figura 3.

Vagas preenchidas em concurso CAPES-FR para professor de Matemática na educação básica na França em porcentagem (construído pelos autores com base nos dados apresentados por Régnier (2014) de 1991 até 2012. De 2013 a 2021 levantamos os dados estatísticos no site do governo francês (não indicamos o link, uma vez que para cada ano temos uma homepage específica)).

Temos dois fatores que impactam: o primeiro é que tivemos uma redução do número de candidatos por vaga. Em 1997 (Régnier, 2014) observamos 7,11 candidatos por vaga presentes no dia da prova¹⁰, essa relação foi caindo (com oscilações) ao longo dos anos e em 2021 (MENJS, 2021b) observamos 1,76 candidatos por vaga presentes no dia da prova. Além da queda da concorrência, temos também o nível dos candidatos que não possibilita o preenchimento de todas as vagas. Longuet (2021) destaca também uma forte atratividade do setor privado que oferece uma remuneração bem superior para o matemático do que no setor público. Segundo Longuet (2021),

¹⁰ Nem todos os candidatos inscritos estão presentes no dia da prova, consideramos assim os candidatos presentes no dia da prova.

[...] Os alunos que se candidatam aos concursos de professor têm, por um lado, um nível inferior ao observado há alguns anos, o que por sua vez corre o risco de ter um impacto no nível dos alunos. Por outro lado, os concursos de ensino têm uma taxa de seleção em matemática mais baixa do que em outras disciplinas, o que contribui ainda mais para a diminuição do desempenho dos futuros alunos dos novos professores (Longuet, 2021, p. 5, tradução nossa).

Além da queda no desempenho nos concursos para professor e da concorrência, Longuet (2021) destaca também a queda no desempenho em Matemática dos alunos. Isso ocorre em diversos níveis da educação básica na França. Tomando como exemplo o CM2 (equivalente ao 5º ano do ensino fundamental no Brasil), em uma pesquisa realizada pela Direção de Avaliação, Prospectiva e Desempenho (DEPP) do Ministério da Educação Nacional da França, em 30 anos tivemos uma queda de quase 30% no desempenho em Matemática. A queda de desempenho foi observada em todos os níveis sociais, mantendo, contudo, as desigualdades sociais (DEPP, 2019).

Consideramos que os matemáticos competentes que vão lecionar Matemática como os que vão atuar como matemáticos na iniciativa privada devem ter passados por professores competentes de Matemática na educação básica. Dessa forma, tornar mais atrativa a carreira de professor de Matemática possibilita atrair melhores talentos para a carreira docente, o que pode ter impacto no desenvolvimento dos futuros professores e matemáticos. Consideramos que a atração dos melhores talentos para o exercício da função de matemático tira esses talentos dos concursos para professores e da sua atuação na educação básica, podendo criar um ciclo de declínio da formação. Essa problemática levou à constatação de necessidade de interromper com urgência esse ciclo de declínio na França (Longuet, 2021). Procuramos ilustrar isso na Figura 4.

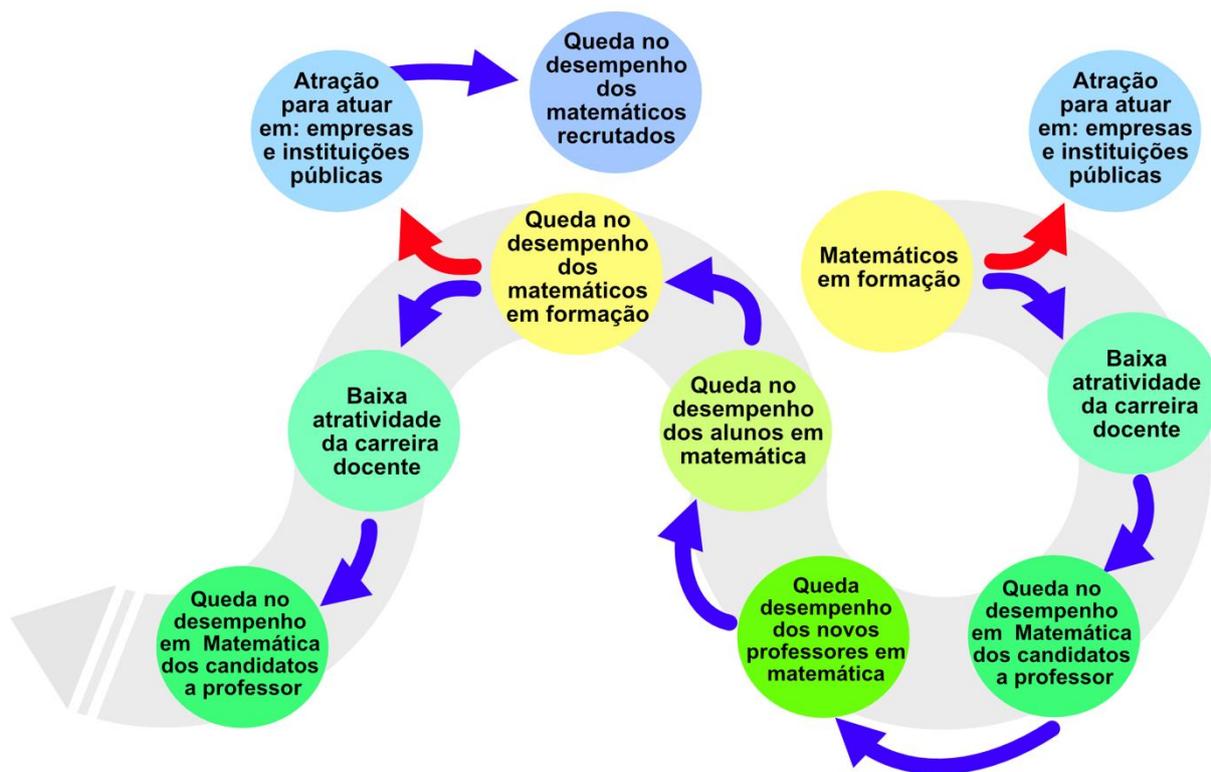


Figura 4.

Impacto da queda no nível dos alunos em Matemática e baixa atratividade da carreira docente.

Desenho nosso, construído com base na descrição apresentada por Longuet (2021).

Também podemos pensar nos impactos desse declínio no nível de competência e conhecimento dos matemáticos que vão ser recrutados pelas empresas privadas ao longo dos anos. E como interromper esse péssimo ciclo? A solução proposta colocada como urgência nacional na França é de aumentar a atratividade da carreira de professor, além de uma série de investimentos em formação continuada, na infraestrutura das escolas, nos programas para matemática, entre outros. As mudanças que observamos envolvem todos os níveis da educação básica que vão desde a formação dos alunos, aos três anos de idade, até o final do ensino médio na França.

No site do Ministério da Educação Nacional, da Juventude e dos Esportes da França temos destacado em documento recente o texto: “A Matemática está no centro das prioridades do jardim de infância ao ensino médio” (Menjs, 2022c, tradução nossa) no qual apresenta várias

mudanças que estão sendo implementadas na França. Na França, a formação prática normalmente começa durante o mestrado. Dentre as mudanças propostas temos o investimento na pré-profissionalização como forma de recrutar desde a licence candidatos à educação básica e de dar uma experiência dentro da escola. Segundo o Ministério da Educação Nacional, da Juventude e dos Esportes (Menjs, 2021a)¹¹, o dispositivo de pré-profissionalização permite aos estudantes que desejam ser professores o trabalho junto com os alunos e as equipes pedagógicas no interior das escolas. Esse dispositivo faz parte de um conjunto de mudanças na Educação Nacional da França aprovados pela lei n. 2019-791, promulgada no dia 26 de julho de 2019 (França, 2019).

Segundo Menjs (2021a) a pré-profissionalização tem como objetivos: entrada gradual na carreira de professor; aumentar a atração de alunos e a experiência mais cedo; financiamento dos alunos com um contrato de três anos que pode ser complementada com uma Bolsa de estudos até a realização do concurso de professor. O contrato de três anos estabelece que o tempo de trabalho é de no máximo 8 horas por semana. A forma de intervenção, bem como a remuneração, é progressiva. Esse contrato se aplica tanto aos professores que vão dar aula no segundo grau (na França corresponde ao ensino médio e anos finais do ensino fundamental), como do primeiro grau (corresponde aos anos iniciais do ensino fundamental e anos anteriores). Em 2022, na França a instrução¹² obrigatória é a partir dos 3 anos de idade até 18 anos.

Na Tabela 2, fazemos uma comparação das atividades pedagógicas possíveis com esse contrato para o segundo grau (anos finais do ensino fundamental e ensino médio no Brasil) que é onde o professor de Matemática, tanto no Brasil como na França, atua na educação básica.

Tabela 2.

Atividades e salário mensal com a pré-profissionalização na França. (Menjs (2021a). Tradução nossa.)

¹¹ O ensino superior e as pesquisas na França ficam a cargo do Ministério do Ensino Superior, da pesquisa e da inovação.

¹² Vale precisar que na França o que foi sempre obrigatória desde 1881 é a instrução das crianças e não a escolaridade. Uma família poderia escolher de instruir ela mesma a criança com requisito de comprovar essa realização aos serviços da Educação Nacional.

2º grau		Salário
L2	Observação Intervenções pontuais em sequências pedagógicas sob a responsabilidade do professor Participação na ajuda nos deveres e na lição de casa, em particular no âmbito do esquema de "dever de casa feitos"	€ 707
L3	Participação em suporte personalizado (apoio à capacidade do aluno de aprender e progredir) nos anos finais do ensino fundamental e médio, EPI (Educação Prática Interdisciplinar) nos anos finais do ensino fundamental Intervenções pontuais em sequências pedagógicas em sala de aula sob a responsabilidade do professor Intervenções em percursos educacionais Participação na ajuda nos deveres e na lição de casa, em particular no âmbito do esquema de "dever de casa feitos".	€ 963
M1	Em responsabilidade: apoio a sequências pedagógicas completas (em particular, substituição de professores da mesma disciplina, compatível com a continuidade pedagógica do ensino) Outras atividades educacionais já citadas nos outros níveis	€ 980

Obs.: salário líquido que pode ser combinado com uma bolsa sob critérios sociais.

Além da remuneração com um salário mensal, temos ainda uma bolsa de estudo cujo valor atende a critérios sociais. Esses critérios vão desde o nível 0 até o nível 7. Na Figura 4, reproduzimos um infográfico do Ministério da Educação da França que apresenta a escala com os seus valores (fizemos a tradução do infográfico).



Figura 5. Atração reforçada à profissão de professor (Menjs (2021a), tradução nossa)

No início de 2020 ocorreram mudanças na formação do mestrado MEEF. Foram introduzidos estágios de observação e de práticas acompanhadas no primeiro ano que mencionamos ao abordar as bolsas de pré-profissionalização. O estágio no segundo ano do MEEF foi mantido. Também foram incluídos períodos de alternâncias com a inserção de um contrato remunerado (Menjs, 2021a). Uma vez apresentadas as características de cada sistema de formação inicial de professores, no próximo tópico faremos uma síntese comparando o sistema brasileiro com o sistema de ensino francês.

Comparando a Residência pedagógica no Brasil com a proposição francesa.

Na Figura 6, fazemos uma comparação da formação no Brasil e na França. No Brasil temos uma média de quatro anos na Licenciatura em Matemática e para esse tempo dois anos de Residência pedagógica. Na França, o tempo de formação inicial do professor que possibilita desde 2022 a concorrer a uma vaga de professor é de cinco anos, dos quais temos a possibilidade de quatro anos de atividades em uma escola em outro turno de formação. Na Figura 6, para compararmos o tempo de experiência nas escolas do Brasil com a França, usamos a letra E como abreviatura do termo estágio.

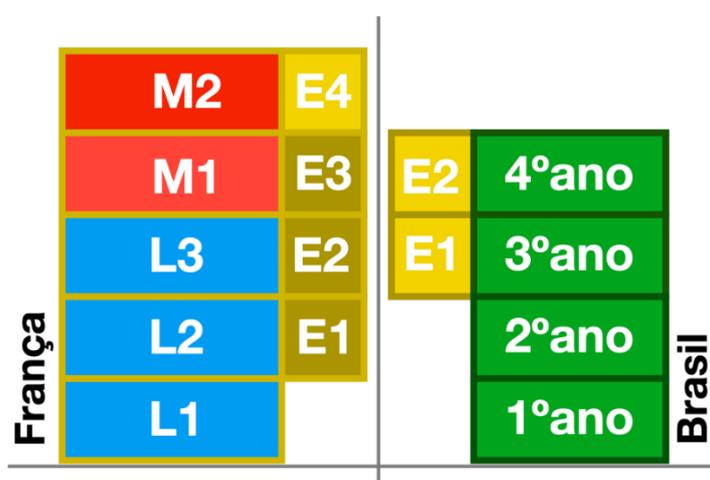


Figura 6.

Comparação do tempo de formação e experiência de profissionalização da França com o Brasil.

Como ilustrado na Figura 6, na França encontramos um tempo maior de formação e de experiência nas escolas, assim como temos também uma ideia de quando começa essa vivência profissional dos futuros professores no Brasil e na França. Na Tabela 3, além do tempo, acrescentamos outros elementos de comparação.

O primeiro elemento de comparação que apresentamos é o tempo de formação. Com as mudanças ocorridas na França, o tempo da formação nas escolas passa a ser o dobro do tempo no Brasil (para as licenciaturas de quatro anos), o que pode dar mais possibilidades de uma melhor formação do profissional que vai ter mais oportunidades de relacionar o conhecimento que vai ser construído nas IES com as experiências vivenciadas na escola. Esse tempo também vai influenciar no início das atividades. Na França, temos com as mudanças recentes, o início das atividades nas escolas já no começo do segundo ano da *Licence*. Diferentemente no Brasil, essa formação principia apenas no início do 5º período da graduação ou quando o estudante tem completado mais de 50% do tempo de formação.

Tabela 3.

Comparando a Residência pedagógica no Brasil com o que existe na França.

	Brasil (Residência pedagógica)	França (pré-profissionalização/ MEEF)
1. Tempo	Em torno de dois anos	Quatro anos
2. Início	No quinto período ou após ter concluído 50% do curso	No segundo ano da formação (Licence).
3. Remuneração	R\$ 400,00 (quatrocentos reais)	Iniciando com €707 (primeiro ano) e indo até €980 (terceiro ano). Com complemento de uma bolsa com valor entre 103 e 568 euros por 10 meses, segundo critérios sociais.
4. Seleção	Projeto submetido pela IES à CAPES	O estudante deve procurar uma das academias regionais ¹³

¹³ A França é organizada em 30 academias. 25 ficam na França Metropolitana e 5 nas Regiões Ultramarinas (Menjs, 2022b). Elas são circunscrições administrativas da educação nacional. Cada academia possui um reitorado ou vice-reitorado que é nomeado pelo Presidente da República. O reitor é responsável por todo serviço de educação pública da Academia, dos primeiros anos de escolaridade (a partir dos 3 anos) à universidade.

5. Supervisão	O licenciando fica sob a supervisão de um professor da IES e ligado a um professor da escola ao qual foi aprovado o projeto com um supervisor geral da IES	O licenciando tem um contrato no qual temos a participação da IES e da escola onde se fará o estágio
6. Objetivo	Desenvolvimento de pesquisas/estabelecer relação entre teoria e prática e formação de uma identidade profissional	Entrada gradual na carreira do professor/aumentar a atração da carreira financiando mais cedo os estudantes/iniciar mais cedo a vivência nas escolas. Durante o MEEF realiza-se a pesquisa de mestrado voltada aos estágios

O terceiro elemento que apresentamos na Tabela 3 e que apresenta uma grande diferença entre a França e o Brasil é o valor da remuneração dos estágios. E se considerado os critérios sociais esse valor aumenta ainda mais. Na França esse valor se aproxima da remuneração de um professor efetivo da educação básica, que também vem se beneficiando das mudanças com um aumento da remuneração como forma de aumentar a atratividade para a profissão. Para efeito de comparação, um professor da educação básica na França ganha em início de carreira (ano de estágio) acrescido de uma adicional de 100 euros a partir de 2022, um valor de 1828 euros (Menjs, 2021a). Dessa forma, a remuneração durante o estágio pode passar de 50% da remuneração de um professor em início de carreira na França. Já no Brasil, o piso salarial do professor se beneficiou com um reajuste de 33,24% em 2022 passando para R\$ 3.845,63 (Governo do Brasil, 2022). Comparando com o valor da Residência pedagógica (R\$ 400,00), temos apenas 10,4% do salário do professor em início de carreira, o que é pouco atrativo.

A questão da atratividade se revela como algo fundamental a nível de qualquer nação e que tem impactos na performance escolar e no desenvolvimento econômico e social de um país. Segundo Reijo Laukkanen (2014) que foi membro do *Finnish National Board of Education* (conselho que trata da educação nacional na Finlândia entre os anos de 2001 a 2011) uma questão fundamental é investir na formação de professores. Laukkanen (2014) ressalta que a profissão de professor é muito valorizada na Finlândia e uma profissão muito procurada.

Foi realizada na Finlândia em 2012 uma pesquisa sobre a satisfação de diferentes grupos profissionais e observou-se que “os professores são o grupo profissional mais satisfeito na Finlândia” (EPSI Finland, 2012, apud Laukkanen, 2014, p. 26, tradução nossa). Esses resultados têm impactado a competição para uma vaga nos cursos para formação de professor. Tomando como exemplo a escola primária, temos na Finlândia uma alta competição para entrar em um curso universitário para formação de professores. Apenas entre 10 e 12% dos candidatos são aceitos (Laukkanen, 2014). Ressaltando que a Finlândia teve no exame PISA de Matemática em 2003 (544 pontos), em 2006 (548 pontos), ou seja, os valores mais altos dos participantes no exame de Matemática.

Consideramos também fundamental a valorização da carreira docente. Segundo dados publicados pela OCDE (2014) que reproduzimos na Figura 7, os países no quais os professores se consideram mais valorizados pela sociedade têm uma porcentagem de alunos com altas performance em Matemática.

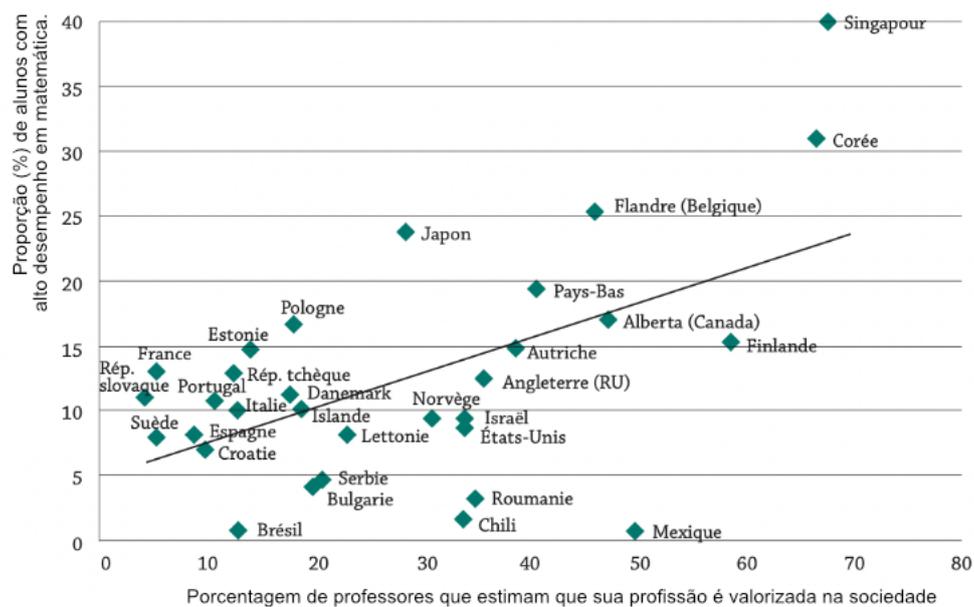


Figura 7.

Relação entre a percepção dos professores sobre a valorização de sua profissão e a proporção de alunos com alto desempenho em Matemática. (OCDE (2014, p. 2). Base de dados do TALIS 2013 e PISA 2012. Realizamos a tradução dos elementos externos ao gráfico e mantemos os nomes dos países em francês.)

Singapura aparece com os valores mais altos em desempenho. Aproximadamente 40% dos alunos apresentam um alto desempenho em Matemática e temos em Singapura a mais alta percepção de que os professores naquele país são valorizados. Singapura aparece no PISA de 2018 com um desempenho muito superior a todos os outros países, chegando a fazer 564 pontos contra o Japão que ficou em segundo lugar com 532 pontos.

Em segundo lugar no gráfico, temos a Coreia do Sul com uma percepção de quase 70% dos professores que são bem valorizados pela sociedade e com mais de 30% dos alunos com alto desempenho em Matemática.

A França possui um sentimento de valorização do professor pela sociedade abaixo do Brasil e uma porcentagem de alunos com alto desempenho em Matemática abaixo de 15%.

O Brasil possui uma sensação de valorização da profissão de professor um pouco acima de 10% e o mais baixo desempenho, com menos de 2,5% de alunos com alta performance em Matemática.

Consideramos que o valor pago aos estudantes na Residência pedagógica no Brasil deveria ser bem mais alto de modo a estimular e valorizar os que pretendem seguir a carreira docente.

Em termos de seleção, consideramos pertinente no Brasil que as propostas dos projetos de Residência pedagógica sejam elaboradas pelas IES nas quais temos a formação dos futuros professores, pois consideramos que as Instituições de Ensino Superior, onde são formados os estudantes, têm melhores condições para fazerem a ponte com as escolas e elaborarem projetos em parceria com as escolas para ingresso dos estudantes na Residência pedagógica.

No caso da França essa inscrição ocorre nas Academias Regionais onde temos a coordenação desde os primeiros anos da escolaridade ao ensino superior. Vamos observar em torno das maiores cidades da França vagas para a área de Matemática como na Academia de Paris, na Academia de *Aix-Marseille*, na Academia de *Lyon*.

Na França Metropolitana apenas não achamos vaga para Matemática em duas Academias: Academia de Poitiers e de Montpellier. Acreditamos que como se está no início da implantação, nos anos seguintes deverá ser ampliado. Além da formação de professor de Matemática, observamos nas Academias ofertas para outras áreas de formação de professor como: inglês, letras modernas, espanhol, alemão, ciências físicas e químicas, história, geografia e ciências da vida e da terra.

Em relação à supervisão, consideramos que cada país possui características próprias e que no caso do Brasil consideramos adequada a inclusão do coordenador geral do projeto, o professor que será responsável pelos estudantes na residência pedagógica e o professor da escola que vai receber esses estudantes, além da fiscalização em loco por parte da CAPES.

Os objetivos do Brasil envolvem os diferentes aspectos abordados neste artigo articulando a experiência pedagógica do professor no desenvolvimento de uma identidade profissional, relação teoria-prática e realização de pesquisas. Estas pesquisas podem trazer contribuições para a melhoria da residência pedagógica aperfeiçoando o Programa, como também nas soluções de problemas observados na escola.

No caso da França, um ponto relevante nos objetivos é a atratividade da profissão do professor da educação básica, pois os valores são bem mais próximos da carreira do professor do que no Brasil. Neste aspecto, a proposta da CAPES no Brasil deveria também oferecer para os professores em formação inicial valores de remunerações mais adequados.

Considerações finais

O Programa Residência pedagógica (CAPES, 2022) é pertinente e necessário para melhorar a formação dos professores no Brasil. Esse Programa propõe a realização de pesquisas voltadas no âmbito da formação dos licenciandos durante os estágios nas escolas, assim como a participação de atores, tanto da IES como da escola, no desenvolvimento do licenciando em Matemática durante a Residência pedagógica.

Procuramos neste artigo trazer contribuições da França para ampliar o debate sobre a Residência pedagógica no Brasil. A formação inicial de professores na França, através de estágios nas escolas, passou por numerosas modificações ao longo dos anos, e atualmente está ocorrendo transformações para enfrentar os problemas evocados que as mudanças precedentes não impediram. Acreditamos que com essa comparação possamos enriquecer o debate sobre a Residência pedagógica e a formação inicial de professores, acrescentando também a relevância do professor no desenvolvimento de qualquer país e a importância da valorização dessa profissão pelo Estado brasileiro e pela população.

No cenário mundial observamos que os alunos da educação básica com altos desempenhos em Matemática são aqueles nos quais os professores se sentem mais valorizados pela sociedade. No tocante ao programa Residência pedagógica, o valor baixo das bolsas para os estudantes pode contribuir para uma desvalorização da profissão de professor e não incentivar a concorrência para a seleção nos cursos de licenciatura. Ressaltamos ainda que nos cursos noturnos de Licenciatura muitos estudantes precisam trabalhar para se manter e o valor da bolsa inviabiliza esses estudantes abandonarem o trabalho para se dedicar à Residência pedagógica.

O início da bolsa de Residência pedagógica em meados do curso ou no terceiro ano para cursos de quatro anos se diferencia da França, que oferece uma remuneração a partir do segundo ano de formação inicial de professor. Podemos observar também nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica no Brasil, promulgada em 2019, já o destaque para que desde o primeiro ano da Licenciatura os estudantes tenham uma articulação das disciplinas ministradas com a prática pedagógica que indica a necessidade de começar mais cedo os estágios nas escolas (como na França) para favorecer essa articulação.

Referências

- Acioly-Régner, N. M., & Monin, N. (2009). Da teoria dos campos conceituais à didática profissional para a formação de professores: contribuição da Psicologia e da Sociologia para a análise de práticas pedagógicas. *Educação Unisinos*, 13 (1), 5-16.
- Auduc, J.-L. (2021). *Le système éducatif français aujourd'hui*. De la maternelle à la terminale. Un état des lieux. Hachette Livre.
- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional, LDB. 9394/1996*. Brasil, Brasília. Incluindo atualizações e modificações realizadas até 2022. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm
- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. (2017). Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasil, Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art7.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigner*. La Pensée Sauvage.
- Conselho Nacional de Educação (CNE). (2015). *Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. 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*. Diário Oficial República Federativa do Brasil: Brasília.
- Conselho Nacional de Educação (CNE). (2019). *Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica/Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)*. Diário Oficial República Federativa do Brasil: Brasília.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2018). *Portaria Gab. No 38, de 28 de fevereiro de 2018*. Institui o Programa de Residência pedagógica. CAPES: Brasília.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2019). *Portaria Gab. No 259, de 17 de dezembro de 2019*. Regulamenta o Programa de Residência pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). CAPES: Brasília.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2022). *Portaria Gab. No 82, de 26 de abril de 2022*. Dispõe sobre o regulamento do Programa Residência pedagógica – PRP. CAPES: Brasília.
- Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP). (2019). *Note d'Information n. 19.08 – Mar 2019: L'évolution des performances en calcul des élèves de CM2 à trente ans d'intervalle (1987-2017)*. Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports : Paris.
- Duarte, V. de M. (2020). *Residência pedagógica: a estruturação do sistema didático em um programa de formação de professores de matemática*. [Tese de doutorado em Ensino das Ciências e Matemática, Universidade Federal Rural De Pernambuco]. <http://ww2.ppgec.ufrpe.br/sites/default/files/testes-dissertacoes/Residência%20Pedagógica%20a%20estruturação%20do%20sistema%20>

didático%20em%20um%20programa%20de%20formação%20de%20professores%20de.pdf

- Faria, J. B. & Diniz-Pereira, J. (2019). Residência pedagógica: afinal, o que é isso? *R. Educ. Públ. Cuiabá*, 28(68), 333-356.
- França. (2019). *Lei n. 2019-791 pour une École de la Confiance*. Journal Officiel de la République Française: Paris. https://www.legifrance.gouv.fr/download/file/SCydN48I7rta6Nw42aSgrO1pWrS6r3xlNI0T8Bw0saA=/JOE_TEXTE
- Freitas, M. C. de, Freitas, B. M. de., & Almeida, D. M. (2020). Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. *Ensino em Perspectivas*, 1(2), 1-12.
- Governo do Brasil. (2022). *Portaria que estabelece o novo piso salarial dos professores da educação básica é assinada*. Governo do Brasil: Brasília. <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2022/02/portaria-que-estabelece-o-novo-piso-salarial-dos-professores-da-educacao-basica-e-assinada>
- IHEAL (2016). *Guide : Comment rédiger son mémoire en M1 et en M2 ?*, Documentation interne. Institut des hautes Études de L'Amérique Latine (Université Paris 3), Paris. <http://www.iheal.univ-paris3.fr/sites/www.iheal.univ-paris3.fr/files/Guide%20du%20memoire%20M1%20et%20M2%20Conclure%20et%20rediger.pdf>
- Laukkanen, R. (2014). Finnish model of teacher education for lifelong teaching career. *Revista Fuentes*, (15), 19-42.
- Longuet, G. (2021). *Réagir face à la chute du niveau en mathématiques : pour une revalorisation du métier d'enseignant* (rapport d'information, n.691). Sénat (Paris). <https://www.senat.fr/rap/r20-691/r20-6911.pdf>
- Avolio, J. C. & Fauray, M. L. (2009) Licence. In *Dicionário Escolar Francês Michaelis*. Editora melhoramentos.
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports (MENJS) (2021a). *Préprofessionnalisation : une entrée progressive et rémunérée dans le métier de professeur*. MENJS: Paris. <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid137417/preprofessionnalisation-une-entree-progressive-et-remuneree-dans-le-metier-de-professeur.html>
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports (MENJS) (2021b). *Les données statistiques des concours du capes de la session 2021*. MENJS: Paris. <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid159040/donnes-statistiques-capes-2021.html>
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports (MENJS) (2022a). *Les Inspé pour former les futurs enseignants*. MENJS: Paris. <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid33962/les-inspe-pour-former-les-futurs-enseignants.html>
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports (MENJS) (2022b). *Les régions académiques, académies et services départementaux de l'Éducation nationale*. MENJS: Paris. <https://www.education.gouv.fr/les-regions-academiques-academies-et-services-departementaux-de-l-education-nationale-6557>

- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports (MENJS) (2022c). *Relever le niveau en mathématique de la maternelle à la terminale*. MENJS: Paris. <https://www.education.gouv.fr/relever-le-niveau-en-mathematique-de-la-maternelle-la-terminale-324680>
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports (MENJS) (2022d). *Réforme de la formation initiale des professeurs et des conseillers principaux d'éducation en instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation* (VADEMECUM). MENJS: Paris. https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/Actualites/71/5/2021_vademecum_reforme_du_concours_etudiants_DGRH_1392715.pdf
- Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESRI) (2013). *Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation*. MESRI: Paris. https://inspe.u-pec.fr/medias/fichier/referentiel-des-competences-professionnelles-des-metiers-du-professorat-et-de-l-education_1469181496629-pdf
- Ministério da Educação (MEC). (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. MEC: Brasília. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
- Ministério da Educação (MEC). (2020). *Perguntas Frequentes: Informações sobre docência na educação básica*. MEC: Brasília. <https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-superior/perguntas-frequentes-educacao-superior>.
- Nascimento, M. D. (2022). *A atuação da noosfera na construção da Base Nacional Comum Curricular de Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental: o caso da álgebra*. [Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pernambuco].
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). (2014). *L'enseignement à la loupe - 2014 (septembre)*. Paris: OCDE. <https://www.oecd.org/fr/education/scolaire/TIF5FR.pdf>
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). (2016). *Os desafios do ensino de matemática na educação básica*. Tradução Yurico Y. B. et al. Brasília: UNESCO/ UFSCar. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246861>
- Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154 (1), 145-198.
- Pereira, I. C., Silva, P. V., Gomes, C. R. (2021). Benefits and challenges of collaborative work in the teaching of Mathematics in the Pedagogical Residency Program. *Educação Matemática Pesquisa*, 23 (1), 613-631.
- Quebec (2020). *Référentiel de Compétences Professionnelles: Profession enseignante*. Ministère de l'Éducation (Gouvernement du Québec). https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/devenir-enseignant/referentiel_compétences_professionnelles_profession_enseignante.pdf?1606848024
- Régnier, J.-C. (2014). Mathématiques: réflexions historiques, épistémologiques, pédagogiques et didactiques pour une contribution à la refondation de l'enseignement

- Scientifique. In M. Boudet & F. Saint-Luc. (org.), *Le système éducatif à l'heure de la société de la connaissance* (pp. 321-355). Presses Universitaires du Mirail.
- Silva, K. A. C. P. da, & Cruz, S. P. (2018). A Residência pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências. *Momento diálogos em educação*, 27(2), 227-247.
- Silvestre, M. A. & Valente, W. R. (2019). *Professores em Residência pedagógica: estágio para ensinar Matemática*. Vozes.
- Uliana, M. R., P. da S. S., Nascimento, T. R. A., & Oliveira, B. L. S. (2020). Um Panorama dos Cursos de Licenciatura que Formam Professores de Matemática no Brasil. *Educação Matemática em Revista*. 25 (66), 169-183.