



FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: olhares discentes sobre a dicotomia entre as disciplinas específicas e pedagógicas

*Pamela Gonçalves*¹

*Vilmar Malacarne*²

RESUMO

Este artigo objetiva discutir aspectos dicotômicos sobre as disciplinas específicas do curso de Matemática, e as disciplinas Pedagógicas sob a ótica dos discentes, e busca estabelecer relações entre essas disciplinas e seus possíveis impactos na formação inicial do professor de Matemática. Essa visão dicotômica é, também, estudada por autores como Fiorentini (1995; 2005), Lins (2005), Pires (2000), entre outros. A amostra utilizada é composta por alunos formandos dos cursos de licenciatura plena em Matemática (presencial) da região Oeste do Paraná, mais precisamente nas cidades de Cascavel, Foz do Iguaçu e Assis Chateaubriand. A análise metodológica dos dados seguiu as orientações de Bardin (2016). Os resultados revelam significativa influência quanto aos impactos da organização curricular no processo de formação do futuro professor, além disso, aponta que os saberes docentes originam tanto nos cursos de graduação quanto de suas experiências profissionais e pessoais.

Palavras-chave: Disciplinas específicas e pedagógicas. Formação inicial de professores. Licenciatura em Matemática.

MATH TEACHER TRAINING: student looks on the dichotomy between specific and pedagogical disciplines

ABSTRACT

This article aims to discuss dichotomous aspects about the specific disciplines and the Pedagogical disciplines of the Mathematics course, from the perspective of the students, and seeks to establish relationships between these disciplines and their possible impacts on the initial formation of the Mathematics teacher. This dichotomous view is also studied by authors such as Fiorentini (1995; 2005), Lins

¹ Mestre em Educação. Professora colaboradora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-7851-4501>. E-mail: pangoncalves@gmail.com e/ou pamela.goncalves@unioeste.br

² Doutor em Educação. Professor Associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-5222-4722>. E-mail: vilmar.malacarne@unioeste.br



(2005), Pires (2000), among others. The sample used is composed of students graduating from full degree courses in Mathematics (in person) in the western region of Paraná, precisely in the cities of Cascavel, Foz do Iguaçu and Assis Chateaubriand. The methodological analysis of the data followed the guidelines of Bardin (2016). The results reveal influence regarding the impacts of the curriculum organization in the process of training the future teacher, in addition, it points out that the teaching knowledge originates both in undergraduate courses and in their professional and personal experiences.

Keywords: Initial teacher Training. Degree in Mathematics. Specific and pedagogical disciplines.

EDUCACIÓN INICIAL PARA PROFESOR DE MATEMÁTICAS: el estudiante mira la dicotomía entre asignaturas específicas y pedagógicas

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo discutir aspectos dicotómicos sobre las asignaturas específicas del curso de Matemáticas y las asignaturas Pedagógicas desde la perspectiva de los estudiantes, además busca establecer relaciones entre estas asignaturas y sus posibles impactos en la formación inicial del docente de Matemáticas. Esta visión dicotómica también es estudiada por autores como Fiorentini (1995; 2005), Lins (2005), Pires (2000), entre otros. La muestra utilizada está compuesta por estudiantes egresados de carreras completas en Matemáticas (presenciales) en la región occidental de Paraná, precisamente en las ciudades de Cascavel, Foz do Iguaçu y Assis Chateaubriand. El análisis metodológico de los datos siguió las pautas de Bardin (2016). Los resultados revelan influencia sobre los impactos de la organización curricular en el proceso de formación del futuro profesor, además, señala que el conocimiento del maestro se origina tanto en los cursos de pregrado como en sus vivencias profesionales y personales.

Palabras clave: Asignaturas específicas y pedagógicas. Formación inicial del profesor. Grado en Matemáticas.

INTRODUÇÃO

O presente artigo busca discutir a formação inicial de professores nos cursos de licenciatura (presenciais) em Matemática da região Oeste do Paraná. A pesquisa intencionou, inicialmente, verificar se há articulação entre as disciplinas específicas Matemáticas e as disciplinas Pedagógicas, segundo as opiniões dos discentes concluintes deste curso.

A formação de professores possui diversas facetas que ainda precisam ser refletidas e dialogadas. Para Paulo Freire (1997), ser professor, é um processo contínuo e inacabado, dessa forma, a licenciatura precisa ser vista



pelo futuro docente, como um porto transitório de iniciação ao processo de construção da prática pedagógica, visando promover a sua autonomia e seu próprio desenvolvimento profissional ao longo da carreira.

Nesta perspectiva, consideramos que a formação docente implica em um processo de aprendizagem, cujos objetivos, percepções e representações da própria docência, em seu contexto social, influenciam diretamente no processo formativo e no futuro exercício da profissão. Além disso, de acordo com Imbernón (2010), a formação inicial, considerada a base científica da docência, representa o processo de iniciação da construção da identidade do professor, visto que é nesse período que os futuros docentes entram em contato com conhecimentos específicos da docência, isto é, os chamados conhecimentos pedagógicos.

Assim compreendemos que, são os conteúdos pedagógicos que identificam a especificidade da docência, além de corroborar com a construção profissional. Dessa forma, adentramos o universo da pesquisa sobre a formação inicial docente com o intuito de compreender as premissas que norteiam e fornecem suporte ao futuro professor. Uma vez que, hoje, ser professor, é muito mais do que a transmissão de um conhecimento científico, ou a transposição do conhecimento acadêmico para o conhecimento escolar (CHEVALLARD, 1991). A profissão exerce outras funções: motivação, luta contra a exclusão social, relações com estruturas sociais, entre outras coisas. Rodrigues (2001, p. 235) afirma que a

[...] ação educativa é um processo regular desenvolvido em todas as sociedades humanas, que tem por objetivos preparar os indivíduos em crescimento (crianças e adolescentes) para assumirem papéis sociais relacionados à vida coletiva, à reprodução das condições de existência (trabalho), ao comportamento justo na vida pública e ao uso adequado e responsável de conhecimentos e habilidades disponíveis no tempo e nos espaços onde a vida dos indivíduos se realiza.

No que tange à Matemática, D'Ambrosio (2012, p. 76) ressalta que os problemas na formação inicial do professor, são extremamente longos, e são essencialmente divididos em dois setores: “[...] falta de capacitação para



conhecer o aluno e obsolescência dos conteúdos adquiridos nas licenciaturas”. Outrossim, quanto aos professores das disciplinas específicas de Matemática, a relação que estes mantêm “[...] com os saberes é, na maioria das vezes, decorrente de uma cultura profissional que supervaloriza o conhecimento dos conteúdos matemáticos e secundariza sua dimensão pedagógica” (DUARTE; OLIVEIRA; PINTO, 2010, p. 105). Essa visão compartimentada, segundo os mesmos autores, vem sendo praticada desde a década de 1930, priorizando os saberes específicos. Para Cury (2001, p. 14), essa excessiva valorização está aliada a “uma visão absolutista da disciplina”, e ao fato que as licenciaturas eram compostas, em sua maioria, de professores engenheiros com “[...] sólida bagagem de conhecimentos na área, mas em geral, sem formação pedagógica específica, valorizava, extremamente o conteúdo matemático em detrimento dos métodos de ensino (CURY, 2001, p. 12).

Mas, o saber matemático necessário para ser professor de Matemática? Qual Matemática o professor deve saber, para ensiná-la de maneira significativa aos alunos da escola básica? Shulman (1986) afirma que o saber matemático para ser um matemático, não é a mesma coisa que o saber matemático para ser professor. Porém, o autor não defende que o licenciando deva ter uma Matemática diferenciada, ou até inferior ou mais simples que o bacharel. Ele esclarece que, para o bacharel, é suficiente ter uma formação técnico e formal da Matemática, mas que para o futuro professor, isso não basta.

Nomearemos, para fins deste texto, como conhecimento pedagógico, o conjunto de disciplinas que venham a contribuir com a formação do indivíduo e com a relação didática entre alunos e professores, Fiorentini (2005, p. 108) coloca que esse conhecimento

[...] preocupa-se também com as relações interpessoais que acontecem nas aulas e nos momentos nas aulas, isto é, aquele lugar/momento que acontece entre uma aula e outra, ou nos momentos considerados de não-ensino, nas conversas e relações no corredor ou durante o recreio, etc.



Fiorentini (2005) destaca ainda que o conhecimento que o professor precisa, deve envolver o processo de como se deu historicamente a produção e a reunião de significados em Matemática, estabelecendo um contexto correlacionado em sala de aula.

Segundo Mayer (2004), os licenciandos necessitam ser formados como sujeitos críticos, e preocupados com a formação de cidadãos. Neste sentido, os apontamentos que pretendemos desencadear com este estudo seguem direcionados à reflexão, no sentido de investigar a forma como são (ou não) articulados os conhecimentos específicos matemáticos e os conhecimentos pedagógicos.

A importância dessas reflexões coincidem com os resultados esperados propostos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, no qual o Parecer CNE/CES Nº 1302/2001, de 6 de novembro de 2001, enfatiza que os cursos formadores devem assegurar aos profissionais licenciados a “[...] visão de seu papel social de educador”, visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação da cidadania dos alunos e “[...] que todo conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos” (BRASIL, 2001, p. 1).

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Historicamente, a pesquisa sobre a formação de professores no Brasil teve seu início, mais significativo, por volta dos anos 1980 (FERREIRA, 2003). Autores como Fiorentini (1995; 2005), D’Ambrosio (1986; 2012), Perrenoud (2000); Moreira e David (2005), Pires (2000), Fürkotter e Morelatti (2007) entre outros, são referências nas pesquisas sobre a formação docente nos cursos de licenciatura em Matemática. Essas pesquisas apontam inúmeros problemas a superar, dentre eles, a visão da licenciatura como um apêndice do bacharelado, a supervalorização das disciplinas específicas em detrimento das pedagógicas, e a desarticulação entre teoria e prática.

Perrenoud (2000) alega que não é suficiente apenas o domínio conceitual do professor sobre os conteúdos a serem ensinados, mas também cabe ao docente estabelecer contextualizações e criar situações de



aprendizagem, o que nos condicionam a questionamentos sobre os saberes necessários para que o professor consiga desenvolver essa competência. Para Garnica (1997) a formação de professores retrata um esforço em conjunto, de professor e aluno, na realização do projeto pelo qual nos tornamos humanos.

Em função disso, D'Ambrosio (2012) sugere uma reformulação nos currículos de licenciatura e enfatiza que a formação de professores de Matemática é um dos grandes desafios para o futuro, uma vez que a educação é posicionada como uma demanda que deva conciliar aspectos éticos, coletivos, comunicativos, comportamentais, emocionais, dentre outros, com o intuito de proporcionar um ensino democrático aos alunos.

Tardif (2011), descreve o saber docente como um saber pluralizado, constituído por saberes relacionados à formação profissional, às disciplinas, aos currículos e saberes da experiência, sendo que esses últimos são saberes produzidos e aprimorados pelos professores ao longo da carreira. Segundo Fiorentini (2005, p. 109):

Além disso, precisa conhecer e avaliar potencialidades educativas do saber matemático; isso o ajudará a problematizá-lo e mobilizá-lo da forma que seja mais adequada, tendo em vista a realidade escolar onde atua e os objetivos pedagógicos relativos à formação dos estudantes tanto no que respeita ao desenvolvimento intelectual e à possibilidade de compreender e atuar melhor no mundo.

Quanto aos saberes disciplinares, segundo Fürkotter e Morelatti (2007, p. 323), são provenientes da “[...] tradição cultural e dos grupos geradores de saberes sociais, já estão ‘prontos’ e são incorporados à prática do professor como algo a ser transmitido”. Essa visão compartimentada de conhecimentos, aliado à visão absolutista da Matemática, propiciam uma atividade profissional dirigida para a aplicação rigorosa de teorias e técnicas Matemáticas, baseadas nos modelos tradicionais de ensino (CURY, 2001).

Segundo D'Ambrosio (1993), dificilmente um professor formado tradicionalmente, terá uma prática diferente da que lhe foi ensinado. Tal perspectiva é reforçada por Fiorentini (1995, p. 4)



[...] o professor que concebe a Matemática como uma ciência exata, logicamente organizada e a histórica ou pronta e acabada, certamente terá uma prática pedagógica diferente daquele que a concebe como uma ciência viva, dinâmica e historicamente sendo construída pelos homens, atendendo a determinados interesses e necessidades sociais.

Lins (2005, p. 118) afirma que essa relação “mestre-aprendiz” não é o bastante para a formação docente, é necessário “[...] problematizar, tornar visível, discutir a relação mestre-aprendiz”. Os autores Gonçalves e Gonçalves (1998) atribuem importância tanto à teoria quanto à prática pedagógica do professor, no sentido de que ocorra a integração entre as duas áreas, enfatizando a importância da articulação e de se estabelecer relações entre as disciplinas matemáticas específicas e as disciplinas pedagógicas. Para os autores, isso somente será possível quando os professores gozarem de “[...] clareza dos objetivos do curso e do perfil do profissional que estão formando, não considerando uma disciplina mais relevante do que a outra (GONÇALVES; GONÇALVES, 1998, p.118).

7

Outro fator que contribui para a dicotomia entre conteúdos matemáticos e pedagógicos nas licenciaturas, é explicitado por Cury (2001), alegando que é o problema do desconhecimento ou à falta de intimidade (apresentados pela maioria dos professores das disciplinas pedagógicas) sobre questões específicas da Matemática tratadas no ensino superior. A autora expressa que não há diálogo entre as duas vertentes, ocorre que “[...] mesmo que alguns desses professores sejam licenciados em Matemática, não há contato entre os docentes das duas áreas, como se as disciplinas existissem isoladamente” (CURY, 2001, p. 15).

Assim, para os autores acima, há a necessidade de correlacionar as duas áreas, no intuito em que ambas moldem o futuro profissional docente. A articulação desses saberes corrobora para o desenvolvimento do professor. Do ponto de vista de Fürkotter e Morelatti (2007, p. 323)

O domínio profundo do conhecimento disciplinar permite que o professor faça a mediação entre o conhecimento historicamente produzido e aquele a ser apropriado pelos alunos, entendendo por que um dado tópico é particularmente central para uma disciplina,



enquanto um outro pode ser de alguma forma periférico. Paralelamente, o conhecimento pedagógico inclui a percepção do que faz a aprendizagem tornar-se fácil ou difícil a alunos de diferentes idades, enquanto o conhecimento curricular dá condições para que ele relacione os conteúdos de sua disciplina a outras questões, abordadas em outras disciplinas.

No que concerne à legislação, as Diretrizes Curriculares Nacionais, propõem que o futuro licenciado tenha acesso aos conteúdos comuns às duas modalidades (bacharelado ou licenciatura):

Conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de álgebra, Geometria e Análise; conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias; conteúdos da Ciência da Educação, da História e filosofia da Ciências e Matemática (BRASIL, 2001, p. 5).

As Resoluções CNP/CP 01 (PARECER CNE/CP nº 009/2001, de 8 de maio de 2001) ressaltam a importância de o professor saber relacionar teoria e prática e a CNP/CP 02 define a carga horária que garanta a “articulação teoria-prática” (BRASIL, 2002).

Contudo, para Azevedo et al. (2012), os pressupostos referentes às normativas e às Diretrizes Curriculares Nacionais, no sentido de que são propostas, apesar de apontarem para a articulação entre a teoria e a prática, quanto às licenciaturas, estas continuam sem alterações significativas.

METODOLOGIA

O nosso recorte se concentrou na região oeste do Paraná, essa restrição ocorre, em partes, devido às áreas de atuações dos pesquisadores. Outro fator é a motivação de investigar a formação inicial dos professores de Matemática, considerando a formação pedagógica em conjunto com a formação específica, focando na ótica dos discentes.

A investigação foi realizada com alunos matriculados no último período do ano de conclusão das licenciaturas em Matemática. Para executar a investigação utilizamos questionários, cujas vantagens estão direcionadas à obtenção das respostas sem a interferência do pesquisador.



De acordo com Malheiros (2011), o uso de questionários propicia um melhor aproveitamento do tempo, respostas com padrões, além de maior possibilidade de adesão.

A coleta dos dados, realizada com a aplicação de questionários, ocorreu nas dependências de cada IES (Instituição de Ensino Superior). Foram selecionadas três Instituições de Ensino Superior (duas públicas e uma privada) da região, e as três oferecem o curso na modalidade presencial. Os questionários foram aplicados com o intuito de obter informações sobre as percepções dos formandos em relação as disciplinas inerentes à sua formação e a articulação entre teoria e prática na construção do futuro docente, no sentido de relacionar conhecimentos matemáticos específicos e pedagógicos.

Para a análise e interpretação dos dados nos utilizamos das orientações metodológicas propostas por Bardin (2016). Nesse sentido, algumas etapas foram necessárias para a sua realização, inicialmente, a pré-análise: consistiu na seleção dos materiais para compor o corpus de pesquisa.

Organizamos, ainda na primeira etapa, a codificação das Instituições de Ensino Superior e seus respectivos discentes: a primeira Instituição de Ensino Superior, chamada aqui de IES 1, é uma universidade pública, localizada na cidade de Foz do Iguaçu, esta IES oferece anualmente 40 vagas no período diurno para formar licenciados em Matemática e foram pesquisados 7 alunos; a segunda Instituição de Ensino Superior, chamada aqui de IES 2, é privada, localizada na cidade de Assis Chateaubriand, esta IES oferta anualmente 40 vagas no período noturno para o curso de Licenciatura em Matemática e foram pesquisados 9 alunos; e, a terceira Instituição de Ensino Superior, chamada aqui de IES 3, é uma universidade pública localizada na cidade de Cascavel. Esta IES oferece anualmente 40 vagas no período noturno para o curso de Licenciatura em Matemática. Nesta foram pesquisados 10 alunos. A amostra total da pesquisa foi, portanto, composta de 26 alunos.



Seguindo o percurso metodológico proposto por Bardin (2016), realizamos a etapa da codificação com uma leitura minuciosa dos materiais, com o intuito de selecionar as unidades de significado que contemplassem as possíveis contribuições que a articulação das disciplinas específicas e pedagógicas podem influenciar em um processo formativo. O processo de categorização baseou-se na operação de classificação das unidades de significados pelas semelhanças em categorias *a priori*, que foram fundamentadas a partir dos referenciais teóricos. O último passo, a interpretação dos dados, teve a função de perfazer uma compreensão das respostas dos sujeitos, por meio da inferência e das discussões dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados dos alunos foram obtidos por meio de questionário com um público de 26 graduandos matriculados no último ano do curso de Matemática e que, obviamente, aceitaram participar da pesquisa. Com o intuito de resguardar as identificações dos sujeitos envolvidos na pesquisa codificamos os alunos como A, numerados de 1 a 7, para IES 1; 8 a 16 para IES 2; e 17 a 26 para IES 3.

Antes de iniciarmos a exploração pelas respostas das questões, uma informação relevante emergiu desta pesquisa, de início temos a informação de que nas três IES, ingressam, anualmente, 40 alunos no primeiro ano. Nosso recorte, se concentrou nos potenciais egressos de cada curso, e o número de alunos matriculados surpreendeu, pois na IES 1 haviam 7 alunos, na IES 2, 9 alunos e na IES 3, 10 alunos.

A primeira questão analisada do questionário foi: *“Na sua compreensão, existe articulação entre teoria e prática durante o desenvolvimento da formação de professor?”*. Nessa questão objetivamos identificar a percepção dos alunos, quanto a sua própria formação, no sentido de investigar se o que é aprendido na graduação relaciona saberes necessários para a atuação docente. Esses saberes, na maior parte das vezes, constroem a visão de professor, seja boa ou ruim, que o futuro egresso se espelhará, dessa forma, buscamos uma compreensão sob os olhares

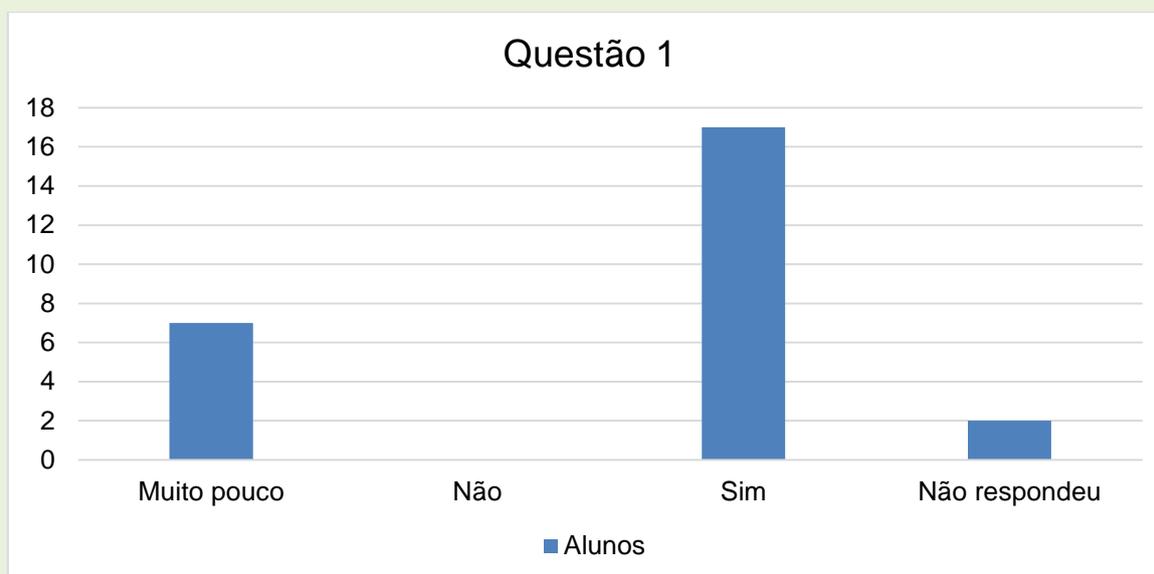


discentes acerca da prática docente, mesmo que eles estejam, ainda, na posição de espectadores.

Corroboramos com as afirmações de Tardif (2011), que discorre sobre os futuros professores, indicando que mesmo antes de ensinar, observam nas salas de aula, as práticas dos seus docentes. São nessas observações, que os alunos irão projetar e constituir a prática considerada ideal para ser seguida, seja positiva ou negativamente. Para Tardif (2011), essa visão é formadora, pois leva os futuros professores a perceberem crenças, valores e representações sobre o ofício de ser professor.

Para Silva (2007), o profissional em educação, tem que ser constituído por um conjunto de disciplinas específicas e um outro de disciplinas pedagógicas, pois este conjunto poderia vislumbrar melhor a superação das diversas situações práticas quando da sala de aula. O gráfico 1 a seguir, mostra as respostas dos alunos referentes à primeira pergunta. Aqui tomaremos de forma geral, independente da instituição, para que tenhamos a percepção dos alunos da região abarcada pela pesquisa.

Gráfico 1: Respostas dos discentes à questão um



Fonte: Dados da pesquisa.

Na primeira questão, conforme mostra o gráfico 1, dezessete alunos responderam que *sim*, a formação docente é construída de modo



articulado entre a teoria e a prática, isso corresponde a 65,38% do total de alunos. Algumas das respostas, foram sucintas, limitando-se ao sim ou não, outras sugeriram que essa articulação seria somente nas disciplinas pedagógicas, outras alegando que não seria necessário ter articulação. Abaixo segue um quadro com algumas respostas:

Quadro 1: Principais respostas dos estudantes dadas à primeira questão

Respostas – Questão 1: Na sua compreensão, existe articulação entre teoria e prática durante o desenvolvimento da formação de professor?
Aluno (A7IES1): <i>Sim, em todas as disciplinas pedagógicas</i>
Aluno (A17IES3): <i>Muito pouco. Os próprios professores dessas disciplinas mais “humanas” não sabem aplicar a teoria que ensinam</i>
Aluno (A11IES1): <i>sim, em todas as matérias pedagógicas</i>
Aluno (A8IES2): <i>Às vezes, através da disciplina de estágio somente</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Por mais que os alunos (a maioria) coloquem que existe a articulação entre a teoria e a prática, podemos notar que há uma dualidade, de tal forma que essa articulação seja uma espécie de “obrigatoriedade” apenas para as disciplinas chamadas de pedagógicas. Nas respostas, como “sim, em todas as disciplinas pedagógicas”, nos passa a ligeira impressão que somente essas disciplinas não deveriam seguir o modelo tradicional e formal de ensino. Como se somente as disciplinas pedagógicas tivessem que abordar diferentes metodologias e práticas pedagógicas. Fiorentini (2005, p.110) corrobora:

A maioria dos professores de cálculo, álgebra, análise, etc, acredita que ensina apenas conceitos e procedimentos matemáticos. [...] além da matemática, ensinam também um jeito de ser pessoa e professor, isto é, um modo de conceber e estabelecer relação com o mundo e com a matemática e seu ensino. [...] O futuro professor não aprende dele apenas uma matemática, internaliza também um modo de concebê-la e de tratá-la e avaliar sua aprendizagem.

Assim, ao ensinar conteúdos específicos matemáticos, também se ensina como fazê-los, ensiná-los e as possíveis relações com as outras disciplinas. Lins (2005, p. 118) afirma que:

[...] um curso de cálculo diferencial e integral, por exemplo, é apenas um curso de conteúdo matemático, não se pode negar que este

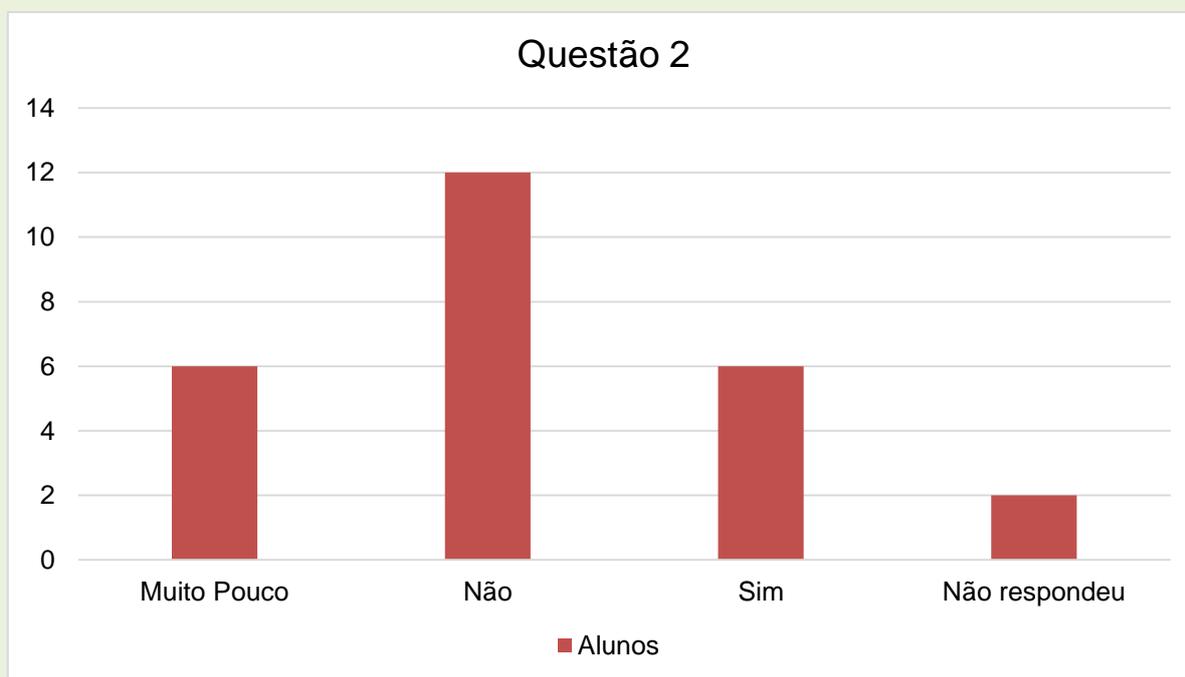


curso oferece para os alunos – como acontece em qualquer outro curso – um certo modelo de aula, um modelo de como ensinar Matemática – incluindo aí as razões para se ensinar Matemática (a um professor). [...] o futuro professor tem a sua frente um profissional que é, naquela situação, um professor, que é o que ele está se preparando para ser.

Partindo do princípio de que o conhecimento pedagógico é o que diferencia o docente de outros profissionais, então pressupomos que este se torne um elemento importante da identidade profissional do docente.

Na segunda questão, abordamos as opiniões de forma mais explícita, no sentido de verificar a existência da possível dualidade entre os dois eixos: conhecimento específico e conhecimento pedagógico, como nomeado por Shulman (1986). As respostas da questão: “*Em sua opinião, as disciplinas pedagógicas e as disciplinas específicas de Matemática são abordadas de forma associadas?*”, estão dispostas no gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2: Respostas dos discentes à segunda questão



Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa questão, segundo o gráfico, podemos visualizar que a maioria respondeu “não”, o que corresponde a 46,15% do total. 23,7% responderam que há pouca associação entre as disciplinas chamadas de específicas ou



Matemáticas e as disciplinas chamadas de pedagógicas. 23,7% responderam que sim, são abordadas de forma associadas, e 7,69% não responderam à questão. A seguir segue um quadro com algumas das respostas.

Quadro 2: Principais respostas à segunda questão

Respostas – Questão 2: Em sua opinião, as disciplinas pedagógicas e as disciplinas específicas de Matemática são abordadas de forma associadas?
Aluno (A21ES1): <i>depende da matéria</i>
Aluno (A81ES2): <i>em determinados momentos apenas</i>
Aluno (A221ES3): <i>não, pois as específicas de matemática são totalmente teóricas</i>
Aluno (A211ES3): <i>não, percebe-se a separação entre as disciplinas voltada para o ensino e as relacionadas à matemática pura e aplicada</i>
Aluno (A191ES3): <i>algumas sim, mas a grande maioria não</i>
Aluno (A181ES3): <i>não, as de matemática são todas tradicionais, quanto as da educação "tentam" por em prática novas metodologias</i>
Aluno (A11ES1): <i>sim, um exemplo é apresentação de trabalho</i>

Fonte: Dados da pesquisa. Adaptação dos autores.

A essa questão, as respostas mostraram-se de modo previsível, devido a estrutura curricular apresentada nos cursos de Matemática. Pires (2000, p. 11) coloca que a estrutura curricular é:

[...] composta por dois grupos de disciplinas, geralmente desenvolvidos sem qualquer tipo de articulação. Num grupo estão as disciplinas de formação específica em Matemática e noutro estão as disciplinas de formação geral e pedagógica. Geralmente, esses dois grupos de disciplinas são desenvolvidos de forma desarticulada.

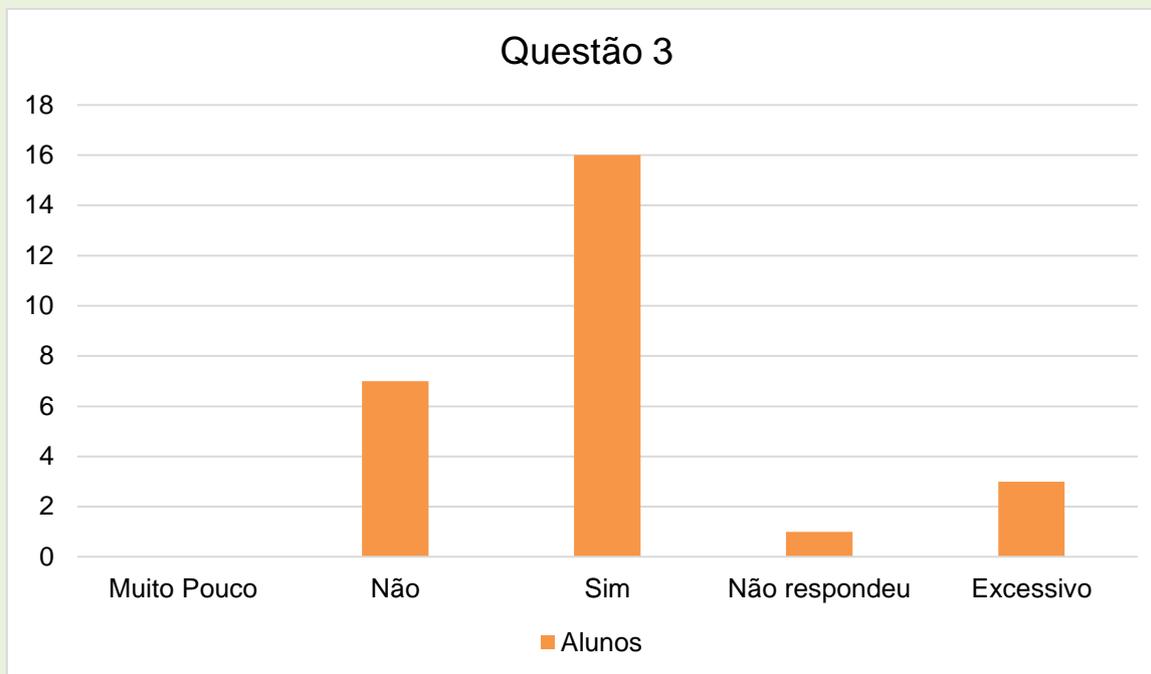
Essa falta de articulação se dá, em partes, devido a ideia da visão de Matemática como uma ciência hipotética dedutiva, como se houvesse necessidade de uma hierarquia, em que cada etapa é atingida gradualmente, “[...] como um canal de televisão que se sintoniza para as disciplinas e se desliga acabada a aula” (D’AMBROSIO, 2012, p. 76).

Na terceira questão, questionamos a carga horária exigida: “Considera a carga horária das disciplinas pedagógicas ofertadas no curso de Matemática suficiente para atuar na Educação Básica?”. A maioria disse que sim, representados por 61,53% do total, houve aqueles, 7,69%, que



alegaram (que a carga horária seria) excessiva, e 26,92% alegaram não ser suficiente. O gráfico a seguir representa as respostas.

Gráfico 3: Respostas dos alunos à terceira questão



Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria disse sim, porém com algumas ressalvas, alguns participantes alegaram que a carga horária seria suficiente e até excessiva, no entanto estaria sendo mal aproveitada. Um participante colocou “do jeito que são nem precisariam existir. Se fossem melhores (do ponto de vista prático), deveriam ganhar mais espaço” (A23IES3). O quadro 3 abaixo relaciona algumas respostas.

Quadro 3: Respostas dos alunos à terceira questão

Respostas – Questão 3: Considera a carga horária das disciplinas pedagógicas ofertadas no curso de Matemática suficiente para atuar na Educação Básica?
Aluno (A18IES3): Não, por ser um curso de licenciatura, são poucas disciplinas
Aluno (A6IES1): Considero tempo suficiente, porém mal aproveitado.
Aluno (A9IES2): Não, pois ela tem outras atribuições, acaba tendo pouco tempo para as práticas!
Aluno (A1IES1): Sim, acredito ser o suficiente.
Aluno (A15IES2): Não, pois acho muito pouco tempo, deveria ser mais tempo
Aluno (A18IES3): Sim, acredito até serem excessivo, visto que muitas vezes executamos atividades que fogem do objetivo da disciplina, aparentemente para “ganhar tempo”
Aluno (A17IES3): A carga horária é um exagero

Fonte: Dados da pesquisa. Adaptação dos autores.



Tais colocações reforçam o que Mayer (2004, p. 4) coloca “[...] o que se tem observado é a supervalorização dos conteúdos específicos”, onde a preocupação fundamental da formação é com o domínio de conteúdo, dissociado da sua aplicação. Shulman (1986) acredita que cada disciplina, agregada a cada área do conhecimento, tem uma especificidade única e própria, que fundamenta a formação do professor, propiciando a capacidade de fazer articulações entre os conteúdos a serem ensinados, com sua história e evolução.

As disciplinas pedagógicas, para Fiorentini (2005), podem contribuir para alterar a visão e a concepção de Matemática, como um conhecimento pronto e acabado. Uma vez que, o conhecimento matemático, de acordo com Pompeu (2013), passa a ser visualizado como um saber que é produzido nas relações e práticas sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cursos formadores apresentam uma relação dicotômica entre seus estudos, separando as chamadas disciplinas específicas das disciplinas pedagógicas, causando reflexos diretos na formação inicial dos alunos, pois cada professor “defende” a sua área. Rodrigues (2001, p. 41) coloca que o avanço do conhecimento está condicionado a suspeitas sobre conclusões assumidas como verdade, admite que a educação deve formar indivíduos capazes de conviver socialmente, “[...] é um ato intencional imposto de fora sobre uma criatura que deve ser formada como ser humano”.

A problemática aqui abordada aponta para a carência do formador de professores de Matemática constituir-se um profissional que vem repetindo as práticas pedagógicas aprendidas no decorrer da sua vida escolar e acadêmica (LINS, 2005). Nesta perspectiva, o aluno é praticamente um ouvinte dos discursos didáticos e educativos do professor, apenas acompanhando o raciocínio e os passos fomentados pelo professor, onde, apenas posteriormente, o aluno deverá treinar e internalizar aqueles procedimentos através de uma lista de exercícios, que prioriza a



memorização e a reprodução das técnicas aprendidas em sala (D'AMBROSIO, 1993).

As respostas dos alunos aqui consultados nos mostram a desarmonia existente nos cursos de licenciatura em Matemática, cisão esta que define claramente as funções de cada disciplina, reforçando uma visão fragmentada de conhecimentos. No entanto, sabemos que a formação docente ocorre com a união desses saberes, sejam eles classificados como específicos ou como pedagógicos. Além disso, suas atribuições deveriam ser vistas como complementares e não como concorrentes.

Na opinião de Fiorentini (2005) uma forma de colaborar para a formação Matemática nas disciplinas pedagógicas, seria a análise e discussão de episódios reais que ocorrem na sala de aula. O autor ressalta que “[...] o professor pode lançar mão, na prática universitária, de investigações matemáticas em sala de aula, de desenvolvimentos em projetos de modelagem matemática, baseados na metodologia de projetos” (FIORENTINI, 2005, p. 112).

Fiorentini (2005, p. 115), enfatiza como ponto positivo a articulação entre teoria e prática, porém ressalta que poderá até haver “[...] uma perda em relação à sistematização e formalização rigorosa dos conceitos matemáticos a serem ensinados e aprendidos”, o que poderia refletir na construção do futuro docente, impedindo-o em vivenciar a elaboração ou construção do saber matemático. No entanto, segundo Larrosa (1996) formas mais dinâmicas e significativas de aprender Matemática, propiciariam resultados mais significativos e melhores durante o processo experimental.

Outro fato constatado, é que não há um roteiro a ser seguido para a formação docente, porém não podemos estar sujeitos à espera de conhecimentos que serão adquiridos pela experiência e pela prática. A realidade é que o professor será condicionado a construir uma metodologia de ensino que melhor se adapte ao contexto social e cultural ao qual está inserido (FIORENTINI, 2005).



Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, a Licenciatura exige que se forme o professor com autonomia e competência para produzir e mobilizar saberes matemáticos adequados e possíveis a estes contextos. Fiorentini (2005) argumenta que isso exige a formação de um profissional crítico, reflexivo e pesquisador de sua própria prática.

O que intencionamos exaltar é que esse problema da dicotomia teria de ser diluído com o propósito de formar professores que compreendam o contexto social de seus alunos e que não fiquem fadados a obter tais conhecimentos através da experiência (TARDIF, 2011). Consideramos que o sistema educacional não fornece subsídios para que haja uma mudança significativa, porém temos ciência que estamos em constante mutação, novas tecnologias surgindo e se aprimorando, e a Matemática também está mudando. Consequentemente, nós como professores de Matemática, percebemos que seu ensino, sua percepção e visão de sociedade também precisa mudar, assim como seus futuros egressos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. O. et al. Formação inicial de professores da educação básica no Brasil: trajetória e perspectivas. **Revista Diálogo Educação**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 997-1026, 2012. DOI: 10.7213/dialogo.educ.7214. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/4861>. Acesso em: 16 jul. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Parecer CNE/CES 009/2001, de 08 de maio de 2001**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2021

BRASIL. **Parecer CNE/CES 1302/2001**, de 06 de novembro de 2001. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 002/2002**, de 04 de março de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2021.



CHEVALLARD, Y. **La Transposición Didáctica**: del saber sábio ao saber ensinado. Buenos Aires: Aique, 1991.

CURY, H. N. A formação de professores de Matemática: quem somos, o que fazemos, o que poderemos ser. In: CURY, H. N. (org.). **Formação de professores de matemática**: uma visão multifacetada. Porto Alegre: Edipucrs, 2001, p. 11-28.

D'AMBROSIO, B. S. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. **Pro-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 35-41, 1993. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/lancamentos/pro-posicoes-v-4-n-1-1993>. Acesso em: 16 jul. 2021.

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação – Reflexões Sobre Educação (e) Matemática**. 4. ed. São Paulo: Summus, 1986.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática da teoria à prática**. 23. ed. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. São Paulo: Papirus, 2012.

DUARTE, A. R. S.; OLIVEIRA, M. C. A.; PINTO, N. B. A relação conhecimento matemático versus conhecimento pedagógico na formação do professor de matemática: um estudo histórico. **Zetetiké**, São Paulo, v. 18, n. 33, p. 103-136, jan./jun. 2010. DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v18i33.8646695>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetiké/article/download/8646695/13597/20788>. Acesso em: 20 fev. 2021.

FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática In: FIORENTINI, D. (Org.). **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado das Letras, 2003, p. 19-41.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Zetetiké**, São Paulo, v. 03, n. 04, p. 1-38, 1995. DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v3i4.8646877>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetiké/article/view/8646877>. Acesso em: 20 fev. 2021.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação**, Campinas, n. 18, p. 107-115, 2005. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/download/266/2945>. Acesso em: 20 fev. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.



FÜRKOTTER, M.; MORELATTI, M. R. M. A articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 319-334, 2007. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/906>. Acesso em: 16 jul. 2021.

GARNICA, A. V. M. Professor e professor de matemática: das informações que se tem acerca da formação que se espera. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1-2, jan./dez. 1997. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-25551997000100012>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010225551997000100012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 14 mar. 2021.

GONÇALVES, T. D.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. P. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor (a) - pesquisador (a)**, Campinas: Mercado das Letras, 1998, p. 105-134.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: Formar-se para a mudança e incerteza**. 8 ed. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010.

LARROSA, J. Literatura, experiência e formação. In: COSTA, M. V. (Org.). **Caminhos investigativos: Novos olhares na pesquisa em educação**. Porto Alegre: Ed. Mediação, 1996.

LINS, R. C. A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em matemática. **Revista de Educação**, Campinas, n. 8, p. 117-123, jun. 2005. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/download/267/2946>. Acesso em: 16 mar. 2021.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da Pesquisa Em Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MAYER, E. **O currículo de 1994 do curso de licenciatura em matemática da UFSC na visão dos egressos**. 72p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Departamento de Matemática. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96561>. Acesso em: 16 jul. 2021.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 50-61, abr. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782005000100005>. Disponível em:



<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 abr. 2021.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto alegre: Artmed, 2000.

PIRES, C. M. C. Novos desafios para os cursos de licenciatura em matemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, v. 7, n. 8, p. 10-15, jun. 2000. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170602120446.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

POMPEU, C. C. Aula de matemática: as relações entre o sujeito e o conhecimento matemático. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 45, p. 303-321, abr. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2013000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 mar. 2021.

RODRIGUES, N. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302001000300013>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302001000300013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 abr. 2021.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge Growth. **Teaching Education Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>. Disponível em: https://depts.washington.edu/comgrnd/ccli/papers/shulman_ThoseWhoUnderstandKnowledgeGrowthTeaching_1986-jy.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

Recebido em: 16 de julho de 2021.

Aprovado em: 11 de agosto de 2021.

Publicado em: 17 de setembro de 2021.

