

Matemática para quem? **Discussões sobre a formação inicial dos professores de matemática**

Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage

Universidad Politécnica y Artística del Paraguay - UPAP - PY

Resumo:

Por meio da análise de três estudos de aula realizados em diferentes contextos de formação inicial de professores de Matemática, buscamos identificar elementos fundamentais que contribuíram para o desenvolvimento do conhecimento didático das futuras educadoras. Adotamos uma abordagem qualitativa, com coleta de dados realizada por meio de observação participante, gravação das aulas e análise de documentos. Os resultados evidenciam que um planejamento cuidadoso das aulas, que priorizou a antecipação das ações dos alunos e a discussão de artigos relevantes, favoreceu de maneira significativa a ampliação do conhecimento dessas futuras professoras sobre a Matemática para o ensino, sobre seus alunos e sobre a prática docente. A realização de diversas experiências em sala de aula, especialmente a condução de mais de uma aula, permitiu que elas desenvolvessem estratégias para aprimorar sua atuação, baseadas na reflexão acerca da aprendizagem dos alunos, fortalecendo, assim, seu entendimento sobre os estudantes, seus processos de aprendizado e a prática pedagógica. As intervenções das supervisoras e o ambiente colaborativo em todas as etapas dos estudos de aula foram essenciais para o enriquecimento do conhecimento didático dessas futuras professoras em múltiplas dimensões.

Palavras-chave: Formação inicial. Docentes. Ensino da matemática.



Recebido em: Agosto 2024; Aceito em: Jan. 2025

DOI: 10.56069/2676-0428.2025.538

Entre Polos e Confluências: diálogos acadêmicos multitemáticos

Março, 2025, v. 3, n. 24

Periódico Multidisciplinar da FESA Educacional

ISSN: 2676-0428



Mathematics for whom? Discussions on the initial training of mathematics teachers

Abstract:

Through the analysis of three class studies carried out in different contexts of initial training of Mathematics teachers, we sought to identify fundamental elements that contributed to the development of the didactic knowledge of future educators. We adopted a qualitative approach, with data collection carried out through participant observation, recording of classes and document analysis. The results show that a careful planning of the classes, which prioritized the anticipation of the students' actions and the discussion of relevant articles, significantly favored the expansion of the knowledge of these future teachers about Mathematics for teaching, about their students and about the teaching practice. The realization of several experiences in the classroom, especially the conduction of more than one class, allowed them to develop strategies to improve their performance, based on reflection on the students' learning, thus strengthening their understanding of the students, their learning processes and pedagogical practice. The interventions of the supervisors and the collaborative environment in all stages of the class studies were essential for the enrichment of the didactic knowledge of these future teachers in multiple dimensions.

Keywords: Initial training. Teachers. Teaching mathematics

¿Matemáticas para quién? Debates sobre la formación inicial de los profesores de matemáticas

Resumen:

A través del análisis de tres estudios de clase realizados en diferentes contextos de formación inicial de profesores de Matemáticas, se buscó identificar elementos fundamentales que contribuyeron al desarrollo del conocimiento didáctico de los futuros educadores. Se adoptó un enfoque cualitativo, con recolección de datos realizada a través de observación participante, grabación de clases y análisis de documentos. Los resultados muestran que una planificación cuidadosa de las clases, que priorizó la anticipación de las acciones de los estudiantes y la discusión de artículos relevantes, favoreció significativamente la ampliación del conocimiento de estos futuros docentes sobre Matemática para la enseñanza, sobre sus estudiantes y sobre la práctica docente. La concreción de varias experiencias en el aula, especialmente la conducción de más de una clase, les permitió desarrollar estrategias para mejorar su desempeño, a partir de la reflexión sobre el aprendizaje de los estudiantes, fortaleciendo así su comprensión de los estudiantes, sus procesos de aprendizaje y la práctica pedagógica. Las intervenciones de los supervisores y el ambiente colaborativo en todas las etapas de los estudios de clase fueron fundamentales para el enriquecimiento de los conocimientos didácticos de estos futuros docentes en múltiples dimensiones.

Palabras clave: Formación inicial. Profesorado. Enseñanza de las matemáticas

Introdução

A formação inicial de professores enfrenta desafios consideráveis em relação ao desenvolvimento do conhecimento dos educadores em formação, especialmente devido à desconexão entre a teoria abordada nos cursos e a prática real em sala de aula (Bjuland; Mosvold, 2015; Ponte; Chapman, 2008). Esses obstáculos se manifestam desde a preparação de aulas centradas na aprendizagem dos alunos (Martins et al., 2021) e persistem na implementação dessas aulas (Mendes et al., 2022). A seleção de atividades, a antecipação das dificuldades dos alunos e o planejamento das intervenções do professor são desafios cruciais, assim como a aplicação das estratégias previamente elaboradas (Santos et al., 2019).

Diversas investigações indicam que o estudo de aula pode se mostrar um processo valioso de desenvolvimento profissional, permitindo que professores e educadores em formação aprimorem seu conhecimento por meio da colaboração em um ambiente reflexivo (Coenders; Verhoef, 2019; Gomes et al., 2022). Seja em relação ao conteúdo a ser ensinado (Vieira et al., 2022) ou a aspectos específicos da prática pedagógica (Conceição et al., 2019), as vantagens desse processo na formação de futuros educadores são evidentes, especialmente pela oportunidade de vivenciar na prática a teoria discutida.

Entretanto, a realização de estudos de aula na formação inicial requer adaptações em comparação ao que se aplica a professores já em atividade. É necessário definir o papel dos futuros docentes em cada fase do estudo de aula. Ademais, devido às limitações de tempo, não é viável tratar todos os aspectos da prática docente, exigindo a escolha de um foco específico na aprendizagem dos futuros professores.

Diante das inúmeras opções disponíveis (Ponte, 2017), como evitar a simplificação do processo e comprometer suas potencialidades? Willems e Bossche (2019) destacam que, além de entender como se realiza o estudo de aula, é fundamental que a pesquisa identifique circunstâncias e condições para a aprendizagem coletiva e individual dos professores e futuros

professores (p. 267). Assim, nosso objetivo é identificar os aspectos-chave do estudo de aula que favorecem o desenvolvimento do conhecimento didático dos futuros professores, com base na análise de três estudos de aula em diferentes contextos da formação inicial em Matemática.

A formação de professores é um tema que gera reflexões acerca da evolução social e das novas abordagens de aprendizado dos alunos (Galvão et al., 2018). Assim, é fundamental que os educadores do futuro desenvolvam competências para ensinar através de metodologias que incentivem uma aprendizagem ativa, alinhadas às transformações sociais em curso. Uma das metodologias que se destaca é o ensino exploratório (Canavarro, 2011; Ponte, 2005), que, semelhante à abordagem fundamentada em investigação (Stein et al., 2008), oferece aos alunos a oportunidade de explorar conceitos, representações e procedimentos, estimulando discussões e reflexões.

O ensino exploratório tem seu início a partir da proposição de uma tarefa que os alunos devem resolver em pequenos grupos, sob a supervisão do professor. Após essa fase, o docente solicita que apresentem e justifiquem suas soluções, permitindo a comparação de estratégias e uma discussão coletiva sobre as diferentes representações. Nessas aulas, as tarefas assumem um papel central, organizando o desenvolvimento da aula com base nas atuações dos alunos (Canavarro, 2011). O professor desempenha uma função crucial na seleção de tarefas, que devem ser desafiadoras, mas acessíveis, de modo a possibilitar que os alunos empreguem várias estratégias e representações baseadas em seus conhecimentos prévios (Canavarro, 2011).

Adicionalmente, a comunicação durante a aula exploratória é essencial, pois os alunos aprendem ao apresentar e justificar suas soluções, bem como ao trocar ideias ao longo da aula (Stein et al., 2008). Porém, a preparação e a condução de aulas centradas no trabalho dos alunos representam um desafio significativo para os futuros educadores (Santos et al., 2019). Durante a fase de preparação, é indispensável escolher uma tarefa que fomente um ambiente ativo e estimule a discussão. A partir dessa tarefa, os futuros professores devem antever as estratégias de resolução e os obstáculos que os

alunos poderão enfrentar, o que pode ser complexo, considerando a falta de um conhecimento mais aprofundado sobre as dificuldades deles.

A condução da aula, especialmente no que tange à discussão coletiva, representa um dos desafios mais notáveis. Uma vez que todo o processo se fundamenta nas soluções dos alunos, os futuros educadores precisam gerenciar as ideias compartilhadas para orientar o aprendizado, sem impor respostas que limitem a linha de raciocínio dos alunos (Mendes et al., 2022; Santos et al., 2019).

Essas dificuldades frequentemente emergem do descompasso entre a teoria abordada na formação inicial e a prática em sala de aula (Ponte; Chapman, 2008; Bjuland; Mosvold, 2015), além de o conhecimento ainda estar em processo de formação (Stein et al., 2008). Portanto, é imprescindível criar condições que favoreçam o aprimoramento do conhecimento dos futuros professores durante a formação inicial.

Estudo de Aula: um processo formativo na formação inicial

O estudo de aula, como uma metodologia eficaz de desenvolvimento profissional, revela-se extremamente valioso na formação de novos professores, facilitando a interconexão entre teoria e prática (Ponte, 2017; Ni Shuilleabhain; Bjuland, 2019). Este processo é caracterizado por sua natureza colaborativa e reflexiva, centrado nas ações do professor e orientado para a aprendizagem dos alunos (Fujii, 2018). Dentro desse contexto, os futuros educadores têm a oportunidade de planejar, executar e refletir sobre suas aulas, estabelecendo vínculos entre a teoria adquirida e a prática pedagógica, o que enriquece sua formação em diversas dimensões.

O conceito de estudo de aula tem suas origens no Japão, onde se consolidou como uma prática de desenvolvimento profissional para professores em exercício. Graças ao seu êxito na formação contínua, começou a ser adaptado no Ocidente, tanto para a formação inicial quanto para a contínua (e.g., Clivaz; Miyakawa, 2020).

De maneira geral, o estudo de aula é estruturado em cinco etapas: (i) definição colaborativa, pelos professores, dos objetivos de aprendizagem e escolha do tema; (ii) análise das orientações curriculares e dos materiais didáticos para o planejamento da aula, levando em consideração as estratégias dos alunos e suas dificuldades; (iii) condução da aula de investigação por um professor, enquanto os demais observam o desempenho dos alunos; (iv) reunião após a aula para compartilhar observações; e, por fim, (v) reflexão sobre o trabalho realizado, possivelmente resultando na reformulação do plano de aula e na aplicação de uma nova versão, fundamentada nas reflexões coletivas (Fujii, 2018).

Uma característica fundamental do estudo de aula é a meticulosa elaboração do plano, que ocorre em um ambiente colaborativo (Fujii, 2018). O processo começa com uma investigação do tópico matemático ou da habilidade a ser desenvolvida, culminando na escolha da tarefa a ser proposta. Como enfatiza Fujii (2018), “escolher a tarefa certa é crucial, e isso explica em parte a importância do planejamento da aula no estudo de aula” (p. 10). Os futuros educadores precisam avaliar a tarefa à luz do conhecimento matemático e dos documentos curriculares, identificando suas potencialidades e limitações. A partir dessa análise, é possível ajustar diversos aspectos, como números ou termos do enunciado, o contexto ou a sequência das questões (Fujii, 2018; Gomes et al., 2022), buscando criar um ambiente de aprendizagem propício.

Durante a fase de planejamento, os futuros professores também devem antecipar as ações dos alunos, o que requer um tempo considerável para discutir as diferentes estratégias de resolução e as potenciais dificuldades que poderão surgir. Fujii (2018) ressalta a importância de utilizar documentos curriculares para considerar o conhecimento prévio dos alunos, que deve ser mobilizado na resolução das atividades. Além de prever as ações dos alunos, os futuros educadores precisam se preparar para conduzir a aula, conforme já destacado por Stein et al. (2008), mesmo em contextos fora do estudo de aula. Essa preparação abrange a formulação de perguntas, a realização de

intervenções, o suporte às dificuldades dos alunos e a condução das discussões.

Após a elaboração do plano da aula de investigação, os futuros professores têm a oportunidade de vivenciar e, em algumas situações, liderar a aula. Essa experiência prática é crucial para seu desenvolvimento, pois possibilita a aplicação da teoria cuidadosamente planejada (Ponte, 2017). A vivência das estratégias projetadas, que alia teoria e prática, estimula os futuros educadores a refletirem criticamente sobre essa experiência.

As próximas sessões do estudo de aula serão voltadas para a reflexão acerca das aprendizagens dos alunos. Os futuros educadores terão a chance de revisar suas práticas e investigar formas de aprimorá-las, através de uma análise cuidadosa das experiências enfrentadas em suas aulas, buscando soluções e avaliando os resultados. Esta reflexão deve estar embasada em dados coletados durante as aulas e contará com a orientação do supervisor de estágio, evidenciando a relevância dos momentos de troca em grupo. Para promover reflexões significativas, é fundamental que haja tempo suficiente para discutir e analisar os aspectos pertinentes da planificação da aula e do próprio processo investigativo.

A pesquisa de Ni Shuilleabhain e Bjuland (2019) demonstra que a competência reflexiva dos futuros professores ainda é insuficiente, sublinhando o papel crucial do supervisor em incentivar uma reflexão crítica sobre a prática. De forma semelhante, o estudo de Martins et al. (2021) destacou que as sessões de reflexão foram extremamente valiosas para a aprendizagem das futuras professoras, que ao refletirem sobre suas práticas, "identificaram os desafios que enfrentaram ... indicaram os aspectos que passaram a valorizar ... e reconheceram as potencialidades da abordagem exploratória na aprendizagem dos alunos" (Martins et al., 2021, p. 362).

No âmbito do estudo de aula, é imprescindível promover um ambiente colaborativo entre os participantes. Em grupo, os futuros professores conseguem identificar problemas, discutir e compartilhar ideias, analisar, selecionar e adaptar recursos didáticos, além de planificar e refletir. Essas relações

colaborativas são de extrema importância para a formação inicial. Os futuros educadores atuam de maneira sinérgica entre si e com educadores mais experientes, como o supervisor e o professor cooperante. Assim, é crucial que o estudo de aula inclua momentos em que os futuros professores possam compartilhar e discutir com seus colegas e educadores experientes, focando na planificação da aula, que é fundamental para o progresso do seu conhecimento (González et al., 2023).

Quando realizado no contexto da formação inicial, o estudo de aula se beneficia do conhecimento do professor cooperante, que possui uma compreensão aprofundada dos alunos e de seus processos de aprendizagem, sendo "importante que haja uma cooperação estreita entre as escolas e as instituições de formação inicial de professores" (Ni Shuilleabhain; Bjuland, 2019, p. 442).

Portanto, a incorporação do estudo de aula nos programas de formação inicial, envolvendo os futuros professores na condução e observação da aula de investigação que eles planejarem (Bjuland; Mosvold, 2015), proporciona oportunidades para conectar o trabalho de planificação à prática em sala de aula, unindo "o conhecimento acadêmico e o prático" (González et al., 2023, p. 99).

A identidade docente

Nossa argumentação alinha-se com a literatura especializada que entende a identidade como um processo em constante evolução, tanto no âmbito pessoal quanto profissional, caracterizado pela fluidez, não linearidade e transformação/reconstrução contínuas (e.g. Dubar, 2006; Nóvoa, 1992; Silva, Aguiar & Monteiro, 2014; Cyrino, 2015; 2016). Dubar (2006) aponta uma distinção entre duas correntes no debate sobre identidade: a essencialista e a existencialista.

A primeira concebe a identidade como fundamentada em "essências" e realidades imutáveis (Dubar, 2006, p. 7, grifos do autor). Por outro lado, a

corrente existencialista refuta a ideia de essências, afirmando que "não existem essências, mas existências contingentes" (ibid, p. 9). Sob essa perspectiva, a identidade não se mantém "idêntica", mas se origina de uma "identificação contingente", resultante de uma operação linguística dual: diferenciação e generalização. A diferenciação busca elucidar o que torna alguém ou algo único em comparação a outro, enquanto a generalização procura identificar o que é compartilhado por uma classe de elementos diversos (ibid, pp. 8-9).

No contexto profissional, Dubar (2006, p. 85) observa que "as identidades profissionais são formas socialmente reconhecidas para os indivíduos se identificarem uns aos outros no trabalho". Com a singularidade de cada profissão em mente, direcionamos nossas atenções à identidade profissional docente.

Garcia, Hypolito e Vieira (2005, p. 54) argumentam que a identidade profissional dos professores é uma construção social influenciada por múltiplos fatores, que moldam as representações que os docentes têm de si mesmos e de suas funções, levando em consideração suas histórias pessoais, condições de trabalho, representações sobre a profissão e discursos sociais acerca de professores e escolas. Essa ótica enfatiza a identidade como um processo dinâmico e a não linearidade de sua construção. Dentre os múltiplos fatores que configuram essa construção, focamos especialmente aqueles atrelados à prática docente.

Conforme Cyrino (2015), a identidade profissional do professor é formada por um conjunto interconectado de crenças e conhecimentos sobre sua profissão (incluindo conhecimento do conteúdo, pedagógico, curricular e a compreensão da prática em sala de aula), além de estar vinculada à autonomia e ao compromisso político (Cyrino, 2015, p. 3, grifos do autor). A autora destaca cinco aspectos da identidade profissional docente, conforme descrito em Cyrino (2016): autoconhecimento, crenças e concepções, conhecimento profissional, vulnerabilidade e sentido de agência.

No que diz respeito à vulnerabilidade e agência, é fundamental destacar que vulnerabilidade não significa fraqueza, mas sim a capacidade de

questionar nossas certezas e nos expor aos outros, tornando-nos suscetíveis a críticas (Oliveira; Cyrino, 2011, p. 112).

O sentido de agência refere-se às ações que capacitam o professor a adquirir conhecimentos necessários para enfrentar desafios (Cyrino, 2015, pp. 3-4). Além dos cinco aspectos mencionados, outros fatores podem surgir em diferentes contextos de pesquisa, possibilitando novas reflexões sobre a identidade profissional docente.

Considerações Finais

Elaborar uma aula de forma detalhada é uma estratégia extremamente eficaz para fomentar o aprendizado dos futuros docentes (Gomes et al., 2022; Karlström; Hamza, 2021). Por meio dessas experiências em sala de aula, os futuros educadores se comprometerão na análise de situações específicas, refletindo minuciosamente sobre o desempenho dos alunos e ressaltando suas aprendizagens e dificuldades, especialmente ao dedicarem esse trabalho a mais de uma aula.

Além disso, a reflexão crítica sobre o desempenho dos alunos é um componente essencial nesse processo. O futuro educador precisa ser capaz de interpretar as ações e reações dos estudantes em relação ao conteúdo ensinado, reconhecendo tanto os avanços quanto as dificuldades enfrentadas. Esse processo reflexivo pode incluir a análise de trabalhos dos alunos, avaliações formativas e feedbacks coletivos ou individuais, permitindo que os educadores ajustem suas práticas pedagógicas conforme necessário. Essa flexibilidade é decisiva, uma vez que a educação é um campo dinâmico, e os educadores precisam ser capazes de responder a desafios inesperados e necessidades emergentes.

A prática de dedicar um tempo específico para a análise de múltiplas aulas também proporciona uma visão mais abrangente das tendências de aprendizado dos alunos ao longo do tempo. Isso induz os futuros docentes a tomarem decisões educativas fundamentadas, baseadas em dados concretos e não apenas em impressões subjetivas. A capacidade de reconhecer padrões

de desenvolvimento e dificuldades recorrentes entre os alunos pode estimular intervenções mais eficazes, contribuindo, assim, para o aprimoramento do processo pedagógico.

Portanto, a combinação de elaboração detalhada de aulas, análise de desempenho e reflexão contínua sobre as práticas educativas forma um ciclo virtuoso que não só enriquece a formação dos futuros docentes, mas também promove um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz, onde todos os estudantes têm a oportunidade de progredir de acordo com seu potencial individual. Isso, por sua vez, prepara os educadores para serem profissionais mais competentes e sensíveis às necessidades dos alunos, contribuindo significativamente para a qualidade da educação.

Referências Bibliográficas

BJULAND, R.; MOSVOLD, R. Lesson study in teacher education: Learning from a challenging case. *Teaching and Teacher Education*, 52, 83-90, 2015.

CANAVARRO, A. P. Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11-17, 2001.

CLIVAZ, S.; MIYAKAWA, T. The effects of culture on mathematics lessons: an international comparative study of a collaboratively designed lesson. *Educational Studies in Mathematics*, 105, 53-70, 2020.

COENDERS, F.; VERHOEF, N. Lesson Study: professional development (PD) for beginning and experienced teachers. *Professional Development in Education*, 45(2), 217-230, 2019.

CONCEIÇÃO, T.; BAPTISTA, M.; PONTE, J. P. Lesson study as a trigger for pre-service physics and chemistry teachers' _learning about inquiry tasks and classroom communication. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 8(1), 79-96, 2019.

CYRINO, M. C. C. T. Desenvolvimento da Identidade Profissional de Professores em Comunidades de Prática: Elementos da Prática. *Anais do VI*

Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (pp. 1-11). Pirenópolis: SBEM, 2015.

DUBAR, C. **A Crise das Identidades**: a interpretação de uma mutação. Porto, PT: Afrontamento, 2006.

FUJII, T. Lesson study and teaching mathematics through problem solving: The two wheels of a cart. In M. QUARESMA, C. WINSLOW, S. CLIVAZ, J.P. PONTE, A. NI SHUILLEABHAIN; A. TAKAHASHI (Eds.), **Mathematics lesson study around the world** (pp. 1-21). Springer, 2018.

GALVÃO, C.; PONTE, J. P.; JONIS, M. Os professores e a sua formação inicial. In: C. GALVÃO; J.P. PONTE (Eds.). **Práticas de formação inicial de professores: participantes e dinâmicas** (pp. 25-46). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 2018.

GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S. As identidades docentes como fabricação da docência. **Educação & Pesquisa**, 31(1), 45-56, 2005.

GOMES, P.; MARTINS, M.; QUARESMA, M.; MATA-PEREIRA, J.; PONTE, J. P. Task design and enactment: Developing in-service and prospective teachers' didactical knowledge in lesson study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(7), 2022.

GONZÁLEZ, G., VILLAFANE-CEPEDA, W., & HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, O. Leveraging prospective teachers' knowledge through their participation in lesson study. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 26(1), 79-102, 2023.

KARLSTRÖM, M.; HAMZA, K. How do we teach planning to pre-service teachers: A tentative model. *Journal of Science Teacher Education*, 32(6), 664-685, 2021.

MARTINS, M.; MATA-PEREIRA, J.; PONTE, J. P. **Os desafios da abordagem exploratória no ensino da Matemática**: Aprendizagens de duas futuras professoras através do estudo de aula. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 35(69), 343-364, 2021.

MENDES, F.; DELGADO, C.; BROCARD, J. Challenges faced by preservice teachers in planning and exploring tasks that promote mathematical reasoning. *Acta Scientiae*, 24(4), 147-182, 2022.

NI SHUILLEABHAIN, A.; BJULAND, R. Incorporating lesson study in ITE: Organisational structures to support student teacher learning. *Journal of Education for Teaching*, 45(4), 434-445, 2019.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In A. NÓVOA. *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1992.

Oliveira, H. M. A. P.; Cyrino, M. C. C. T. Formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: Narrativas de vulnerabilidade e agência. *Interacções*, 18, 104-130, 2011.

PONTE, J. P. Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. In N. Planas (Ed.), *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática* (pp. 83-98). Graó, 2012.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). APM, 2005.

PONTE, J. P.. Lesson studies in initial mathematics teacher education. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(2), 169-181, 2017.

PONTE, J. P.; CHAPMAN, O. Preservice mathematics teachers' knowledge and development. In L. English (Ed.), *Handbook of International Research in Mathematics Education* (2nd ed., pp. 223-261), 2008.

PONTE, J. P.; SANTOS, L.; OLIVEIRA, H.; PONTE, J. P.; HENRIQUES, A. Pre-service teachers' experiences in selecting and proposing challenging tasks in secondary classrooms. In U. JANKVIST; M. HEUVEL-PANHUIZEN; M. VELDHUIS (Eds.), *Proceedings of the Eleventh Congress of European Society for Research in Mathematics Education*, (pp. 3762-3769). Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University, 2019.

SILVA, M. C. V.; AGUIAR, M. C. C.; MONTEIRO, I. A. Identidade profissional docente: interfaces de um processo em (re)construção. **Perspectiva**, 32(2), 735-758, 2014.

STEIN, M. K.; ENGLE, R. A.; SMITH, M. S.; HUGHES, E. K. Orchestrating productive mathematical discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. **Mathematical Thinking and Learning**, 10(4), 313-340, 2008.

VIEIRA, R.; PONTE, J. P.; MATA-PEREIRA, J. Conhecimento matemático de futuros professores: aprendizados realizados num estudo de aula. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, 36(73), 822-843, 2022.

WILLEMS, I.; BOSSCHE, P. Lesson Study effectiveness for teachers' professional learning: A best evidence synthesis. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, 8(4), 257-271, 2019.

