



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



NOTICING PROFISSIONAL DE UMA FORMADORA AO EXPLORAR CASOS MULTIMÍDIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Jéssika Naves de Oliveira¹

GD nº 07 – Formação de Professores que ensinam Matemática

Resumo: No presente trabalho apresenta-se um projeto de pesquisa de doutorado que tem como objetivo discutir o *noticing* profissional de uma formadora ao explorar casos multimídia na formação inicial de professores de matemática. Para isso, serão analisadas informações que emergiram da exploração de dois casos multimídias por uma formadora em um curso de licenciatura em matemática no ano de 2021, a partir dos seguintes instrumentos: textos reflexivos elaborados pela formadora antes de cada uma das aulas; registros em áudio e em vídeo dessas aulas e das reflexões manifestadas por essa professora após cada aula. As análises estão sendo realizadas em uma perspectiva qualitativa de cunho interpretativo. Primeiramente foram selecionados momentos e temas assumidos como ponto de enfoque pela formadora e pelos futuros professores que se mostraram potenciais para discutir o *noticing* profissional da formadora, organizando-os em: conteúdo matemático, mais especificamente de média aritmética, a importância do planejamento de uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório e o papel da comunicação em sala de aula.

Palavras-chave: Formação de professores. *Noticing* profissional. Formador de professores. Recurso multimídia.

INTRODUÇÃO

Em suas vidas profissionais os professores se deparam com situações complexas e imprevisíveis em que precisam tomar decisões para proceder com seu ensino. Para dar suporte a estas ações, no âmbito da Educação Matemática, esses professores mobilizam o seu *noticing* profissional (MASON, 2002, 2011; VAN ES; SHERIN, 2002, 2008, 2021; JACOBS *et al.* 2010; SCHACK *et al.*, 2017).

O *noticing* profissional de professores abrange a capacidade de o professor perceber aspectos particulares do pensamento matemático do aluno e interpretá-los para tomar decisões em relação seu ensino tendo como base essas interpretações (JACOBS *et al.* 2010; MASON, 2002, 2011; VAN ES E SHERIN, 2008).

De acordo com Amador (2021) a maioria das pesquisas sobre o *noticing* profissional se concentra nos (futuros) professores e menos atenção tem sido dada aos formadores de professores que, de acordo com Lunenberg *et al.* (2014, p. 5), são “todos aqueles que ensinam ou orientam (estudantes) professores com o objetivo de apoiar o seu desenvolvimento profissional”.

¹ Universidade Estadual de Londrina- UEL; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Doutorado; jessikanaves04@gmail.com; orientadora: Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino.

O desenvolvimento do *noticing* de formadores também é importante, pois eles precisam perceber de maneiras variadas, para que possam auxiliar os (futuros) professores a entender momentos da prática de sala de aula (AMADOR, 2021). Ainda, precisam perceber o pensamento matemático dos alunos, para que possam auxiliar os (futuros) professores a entender tal pensamento e, por conseguinte, perceber o pensamento dos (futuros) professores, para adaptar seu ensino e tomar decisões (AMADOR, 2021).

O Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática – Gepefopem vem desenvolvendo estudos na busca de ampliar as possibilidades de desenvolvimento profissional de (futuros) professores que ensinam matemática. Dentre os estudos do grupo foi desenvolvido um recurso multimídia, que é composto por vídeos, entrevistas com professores, produções escritas dos alunos e questões problematizadoras, disponíveis em uma plataforma *online*. Tal recurso tem como propósito que professores em formação (inicial ou continuada) analisem e reflitam criticamente a respeito de elementos constituintes de sua profissão, por meio de situações reais de professores experientes (protagonistas dos casos) na perspectiva do Ensino Exploratório (CYRINO; OLIVEIRA, 2016).

Ao analisar a exploração de casos multimídia por uma formadora na formação inicial de professores de matemática, elaboramos a seguinte questão de investigação: Que potencialidades têm a exploração de casos multimídia para a mobilização do *noticing* profissional de uma formadora de professores de matemática?

A seguir apresentamos alguns apontamentos sobre o *noticing* profissional de professores, como os casos multimídia são constituídos, bem como o contexto e os encaminhamentos metodológicos da investigação e o como o relatório da tese será apresentado.

NOTICING PROFISSIONAL DE PROFESSORES

O *noticing* é algo que é feito o tempo todo, porém em cada profissão “estamos sensibilizados para perceber certas coisas” (MASON, 2002, p. xi). Ainda, de acordo com Mason (2011, p. 35) o *noticing* “é uma coleção de práticas destinadas a sensibilizar a si mesmo, de modo a perceber oportunidades no futuro nas quais agir de forma renovada, em vez de automaticamente por hábito”.

A mídia vídeo é um recurso que é considerado potencial para explorar o *noticing* do



professor, pois ela pode ampliar as suas reflexões a respeito de sua profissão e mais especificamente da sua prática em sala de aula. Nesse sentido, Van Es e Sherin (2002) apresentam que a análise de vídeos de sala de aula de outros professores proporciona aos professores em formação uma oportunidade de se envolver em situações de práticas diferentes das vigentes em suas salas de aula e, ainda, permite que os mesmos estejam desobrigados a tomar decisões no momento.

Van Es e Sherin (2002, 2008, 2021) discutiram três dimensões para explorar o *noticing* de professores, são elas: perceber, interpretar e formular (*shaping*). Para as autoras, perceber engloba a capacidade de o professor identificar características de situações de sala de aula que considera relevante. Interpretar consiste em usar seu conhecimento e experiências para dar sentido ao que foi percebido. Além disso, à medida que se tem expertise em um assunto, o professor é capaz de raciocinar sobre esse assunto de maneiras mais complexas (VAN ES; SHERIN, 2021). Ao interpretar as situações que considera relevante, o professor pode assumir três atitudes: descritiva, avaliativa e interpretativa. As autoras consideram a atitude interpretativa a mais sofisticada, porque esta captura uma maneira de analisar fenômenos da sala de aula com uma noção mais especializada (VAN ES; SHERIN, 2021). A terceira dimensão é conhecida como formular (*shaping*), envolve a criação de interações entre professor e alunos, com o objetivo de obter informações adicionais sobre o pensamento do aluno (VAN ES; SHERIN, 2021).

Especificamente, o *noticing* de professores em relação ao pensamento matemático do aluno, Jacobs *et al.* (2010) apresentam três capacidades inter-relacionadas, são elas: (a) reconhecer com detalhes as estratégias utilizadas pelos alunos, (b) interpretar as compreensões manifestadas pelos alunos e (c) decidir como responder, que atitudes tomar, com base em suas interpretações. Reconhecer detalhes e estratégias dos alunos está relacionado à como os professores reconhecem aspectos matemáticos nas estratégias dos alunos (JACOBS *et al.*, 2022); interpretar as compreensões dos alunos se relaciona a como os professores interpretam os detalhes das estratégias para perceber a compreensão matemática deles (JACOBS *et al.*, 2022); já a terceira capacidade, decidir como responder com base em suas interpretações, diz respeito à como os professores utilizam sua experiência e conhecimento sobre os detalhes e entendimentos da estratégia dos alunos para determinar em como dar continuidade em seu ensino (JACOBS *et al.*, 2022). Essas três capacidades estão conceitual e temporariamente ligadas, ocorrem quase que

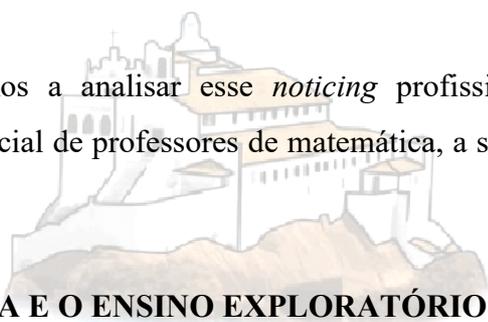


simultaneamente no ensino (JACOBS *et al.*, 2022).

De acordo com Amador (2021), é importante que os formadores tenham a capacidade de *noticing* do pensamento matemáticos dos alunos e dos (futuros) professores, pois precisam dar suporte para os futuros professores em relação ao *noticing* do pensamento matemático dos alunos e precisam ter a capacidade de *noticing* do pensamento dos (futuros) professores para tomar decisões no decorrer do processo formativo.

Com isso, nos concentramos em estudar o *noticing* profissional do formador de professores a respeito do processo formativo de futuros professores de matemática. Para atender a essa especificidade mudamos os sujeitos utilizados na conceituação de Jacobs *et al.* (2010), ou seja, nos propomos a investigar capacidades mobilizadas por uma formadora ao: (a) reconhecer o que é considerado relevante por futuros professores em relação a sua (futura) prática profissional, (b) interpretar o que eles consideram relevante e (c) decidir como, enquanto formador, pode organizar o processo formativo desses futuros professores tendo em conta suas interpretações.

Como nos propomos a analisar esse *noticing* profissional na exploração de casos multimídia na formação inicial de professores de matemática, a seguir apresentamos como esses casos são constituídos.



OS CASOS MULTIMÍDIA E O ENSINO EXPLORATÓRIO

Os casos multimídias foram construídos nos anos de 2013 a 2016, no âmbito do projeto “Rede de cooperação UEL/UL na elaboração e utilização de recurso multimídia na formação de professores de matemática”, desenvolvido em parceria entre o Gepefopem e a professora Hélia Oliveira da Universidade de Lisboa. Tal recurso é composto por quatro casos multimídias, os quais são

constituídos por vídeos de sala de aula associados a outros elementos, tais como, plano de aula, entrevistas com os professores, produções escritas dos alunos, questões problematizadoras e textos, que podem ser acessados eletronicamente em uma plataforma online (mediante *login* e senha) (CYRINO, 2016b, p. 83).



Cada caso multimídia consiste em 1 ou 2 aulas de matemática desenvolvidas na perspectiva do Ensino Exploratório por professores experientes². Esses casos têm como potencialidades:

oferecer ao professor em formação a oportunidade de conhecer práticas inovadoras, como é o ensino exploratório, e desenvolver a capacidade de descrevê-las, conhecer princípios e estratégias de gestão e organização da sala de aula, discutir e pensar em alternativas para tratar da diversidade e da singularidade inerentes ao processo de ensinar e aprender, tendo como ponto de partida situações reais de sala de aula. (CYRINO; OLIVEIRA, 2016, p. 27)

Neste trabalho abordaremos os casos multimídias “Os colares” e “Os brigadeiros”, que foram escolhidos pela formadora para serem explorados na formação inicial de professores de matemática. O caso “Os colares” aborda uma aula em que a professora protagonista caso explorou o pensamento algébrico com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, em um colégio da rede estadual de ensino da cidade de Apucarana-PR. O caso “Os brigadeiros” aborda uma aula que o professor protagonista explorou o conceito de média aritmética, com uma turma de 9º ano em um colégio da rede estadual de ensino da cidade de Londrina-PR.

Os casos multimídias estão organizados em cinco seções: introdução do caso multimídia, antes da aula, a aula, reflexão após a aula e colocar em prática (na figura 1 estão dispostas na horizontal). “Com exceção da primeira, em todas as outras seções são propostas questões com a intenção de promover reflexões dos professores em formação” (CYRINO, p. 84, 2016a), as quais são chamadas de questões problematizadoras.

Figura 1: Aba “A aula” do caso multimídia “Os colares”.



² Os professores são considerados experientes, “por serem protagonistas de seus processos de aprendizagem profissional e por apresentarem características como a capacidade de formação e de transformação” (OLIVEIRA; CYRINO, 2023, p. 3).



Fonte: Disponível em < <http://rmfp.uel.br/index.php/a-aula>>. Acesso em 02 jul. 2023.

Na seção “Introdução do caso multimídia” há textos escritos pelo(a) professor(a) protagonista do caso a respeito de si, dos alunos, da escola, assim como algumas instruções, escritas pelos organizados do caso, que orientam a utilização do caso, nas seções dispostas na linha vertical. As seções “Antes da aula”, “A aula” e “Reflexões após a aula” abordam, respectivamente, o planejamento da aula (por meio do plano de aula e de trechos de entrevista com o(a) professor(a) protagonista do caso antes da aula), o desenvolvimento das aulas (que contém produções escritas dos alunos e vídeos com episódios das aulas), e reflexões desse(a) professor(a) após a aula (com trechos de entrevista com ele(a) após a aula). Na seção “Colocar em prática” os professores em formação são desafiados a preparar e aplicar uma aula em suas turmas na perspectiva do Ensino Exploratório.

Uma aula baseada na perspectiva do Ensino Exploratório pode estar organizada em quatro fases: introdução da tarefa, realização da tarefa, discussão das resoluções apresentadas pelos alunos para a tarefa, e sistematização das principais aprendizagens. Na introdução da tarefa o professor é responsável por organizar a turma, fornecer recursos necessários para a realização da tarefa, “garantir a apropriação da tarefa pelos alunos e promover sua adesão, de modo que a atividade matemática venha a se desenvolver” (CYRINO; OLIVEIRA, 2016, p. 24). Na realização da tarefa, o professor atua como mediador e questionador, de modo a dar suporte às interações entre os alunos e “garantir que estes elaborem materiais adequados para apresentação à turma” das suas resoluções (CYRINO; OLIVEIRA, 2016, p. 24). Ainda nessa fase, o professor tem que se atentar ao trabalho realizado pelos diferentes grupos, para selecionar e sequenciar as resoluções que serão apresentadas. Em seguida, ocorre a discussão da tarefa, na qual são apresentadas as resoluções da tarefa pelos alunos, tendo em conta a seleção e o sequenciamento escolhido pelo professor. Nessa fase o professor é responsável por promover as discussões e gerir as ideias matemáticas dos alunos visando seu desenvolvimento matemático. Por fim, na sistematização das principais aprendizagens, o professor, com base nas discussões da fase anterior, sistematiza as principais ideias matemáticas, relacionando-as com conteúdos e objetivos planejados (CYRINO; OLIVEIRA, 2016).

A seguir, apresentamos o contexto investigado e os encaminhamentos metodológicos da pesquisa.



CONTEXTO INVESTIGADO

As informações que serão analisadas nesse trabalho foram coletadas em duas disciplinas de Prática de Ensino A e B³, de um curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade do norte de Paraná, no ano de 2021. A formadora de professores Ester⁴ explorou um caso multimídia em cada uma dessas disciplinas, sendo as disciplinas de Prática de Ensino A e B no primeiro semestre letivo de 2021 e Prática de Ensino B novamente no segundo semestre do mesmo ano.

As aulas ministradas por Ester foram realizadas pelo *Meeting*, pois estávamos no período de isolamento físico por conta da COVID-19.

Em cada disciplina, a formadora explorou um caso multimídia em três aulas síncronas de 1h40min cada uma, após cada uma das aulas ela selecionava tarefas do caso multimídia explorado para que os futuros professores realizassem de modo assíncrono. A pesquisadora atuava como ouvinte nas aulas síncronas.

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é qualitativa de cunho interpretativo que tem como objetivo discutir o *noticing* profissional de uma formadora ao explorar casos multimídia na formação inicial de professores de matemática.

Os instrumentos para obtenção das informações foram textos reflexivos elaborados pela formadora antes de cada uma das aulas, registros em áudio e em vídeo dessas aulas e das reflexões manifestadas por essa professora após cada aula (Quadro 1).

Quadro 1: Informações fornecidas por Ester no decorrer da exploração dos casos multimídia

Data	O que foi realizado
14/04/2021	- Planejamento da primeira exploração do recurso multimídia- “Os colares” (Prática A) e “Os brigadeiros” (Prática B); - Envio do texto reflexivo da aula 1.1 ⁵ - “Os colares”; - Aula 1.1- “Os colares”
15/04/2021	- Envio do texto reflexivo da aula 1.1- “Os brigadeiros”; - Aula 1.1- “Os brigadeiros”

³ A disciplina de Prática de Ensino A é ofertada alunos do curso de Licenciatura em Matemática no quinto semestre e a disciplina de Prática de Ensino B é ofertada no sexto semestre.

⁴ O nome da formadora é fictício respeitando o termo de livre esclarecimento.

⁵ As aulas estão organizadas em número da aula e número da aplicação, por exemplo, 1.1 é a aula 1 da aplicação 1.



20/04/2021	Reflexão após as aulas 1.1- “Os colares” e “Os brigadeiros”
22/04/2021	- Envio do texto reflexivo da aula 2.1- “Os brigadeiros”; - Aula 2.1- “Os brigadeiros”
24/04/2021	Reflexão após a aula 2.1- “Os brigadeiros”
28/04/2021	- Envio do texto reflexivo da aula 2.1- “Os colares”; - Aula 2.1- “Os colares”
29/04/2021	- Reflexão após a aula 2.1- “Os colares”; - Envio do texto reflexivo da aula 3.1- “Os brigadeiros”; - Aula 3.1- “Os brigadeiros”
01/05/2021	Reflexão após a aula 2.3- “Os brigadeiros”
12/05/2021	- Envio do texto reflexivo da aula 3.1- “Os colares”; - Aula 3.1- “Os colares”
15/05/2021	- Reflexão após a aula 3.1- “Os colares”
21/07/2021	- Planejamento da segunda exploração do multimídia- “Os brigadeiros”; - Envio do texto reflexivo 1.2- “Os brigadeiros”; - Aula 1.2- “Os brigadeiros”
23/07/2021	Reflexão após a aula 1.2- “Os brigadeiros”
28/07/2021	- Envio do texto reflexivo 2.2- “Os brigadeiros”; - Aula 2.2- “Os brigadeiros”
29/07/2021	Reflexão após a aula 2.2- “Os brigadeiros”
04/08/2021	- Envio do texto reflexivo 3.2- “Os brigadeiros”; - Aula 3.2- “Os brigadeiros”
06/08/2021	Reflexão após a aula 3.2- “Os brigadeiros”

Fonte: As autoras.

Os textos reflexivos elaborados pela formadora antes de cada aula tinham como objetivo que ela apresentasse quais eram suas expectativas quanto à exploração do caso multimídia na formação inicial de professores, como faria a gestão da exploração desses casos, e que desafios se colocavam a ela como formadora. Além das gravações em áudio e vídeos das aulas, após cada aula a pesquisadora conversou com a formadora sobre a aplicação do caso multimídia e sobre suas impressões a respeito da aprendizagem dos futuros professores, da sua aprendizagem, dos momentos de dificuldades, e se ela faria algo diferente.

Para análise das gravações em áudio e vídeo, das aulas e das reflexões da formadora após as aulas em que os casos multimídia foram explorados, assistimos a esses vídeos para nos familiarizarmos com os conteúdos apresentados, após isso, transcrevemos as falas da formadora e dos futuros professores nessas aulas. Para embasar as análises, selecionamos os momentos significativos para o trabalho, que se tornaram ponto de enfoque, aqueles em que houveram mais discussões entre a formadora e os futuros professores e são potenciais para discussão do *noticing* profissional da formadora, são eles: o conteúdo de média aritmética, a importância do planejamento de uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório e o papel da comunicação em sala de aula.

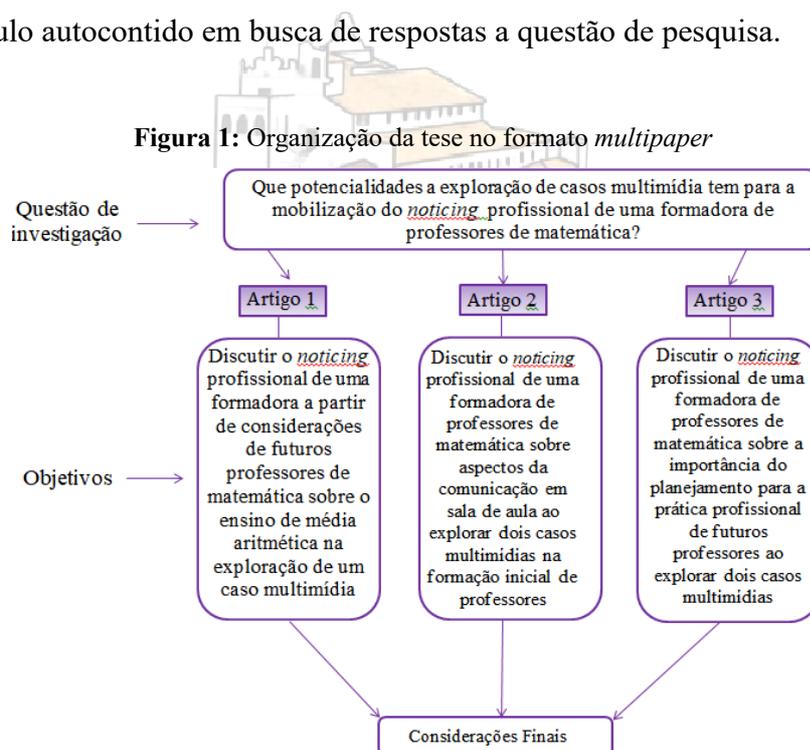


De posse desses dados, estamos analisando o *noticing* profissional da formadora sobre esses pontos de enfoque, ou seja, o que ela reconhece que é considerado relevante pelos futuros professores para suas práticas profissionais, como ela interpreta o que eles reconheceram e quais as decisões que ela toma para organizar seu processo formativo.

ESTRUTURA DA TESE

A tese será escrita no formato *multipaper* contendo uma introdução expandida, capítulos/artigos e as considerações finais (DUKE; BECK, 1999, BARBOSA, 2015). Esse formato exige o desenvolvimento de competências do pesquisador e o seu saber-fazer na comunidade científica, gerando mais circulação dos resultados, como publicações em livros, periódicos e eventos da área (DUKE; BECK, 1999; FIORENTINI, 2016).

Na Figura 1, apresentamos a organização da nossa tese. Cada objetivo específico norteará um artigo/capítulo autocontido em busca de respostas a questão de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na introdução expandida elencamos o problema geral da pesquisa, os referenciais teórico-metodológicos utilizados e o modo como cada capítulo está sendo organizado. O



conjunto dos capítulos/artigos nos permitirão construir as considerações finais e defender a nossa tese.

REFERÊNCIAS

AMADOR, J.M. Mathematics teacher educator noticing: examining interpretations and evidence of students' thinking. **Journal of Mathematics Teacher Education**. v. 25, p. 163–189, 2021.

BARBOSA, J. C. Formatos Insubordinados de Dissertações e Teses na Educação Matemática. In: D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. (Org.). **Vertentes de Subversão na Produção Científica em Educação Matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2015. p. 347-367.

CYRINO, M. C. C. T. Potencialidades da exploração de um caso multimídia como elemento da prática na formação inicial de professores de Matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 39B, p. 80-89, 2016a.

_____. **Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática: elaboração e perspectivas**. Londrina, Brasil: EDUEL, 2016b.

CYRINO, M. C. C. T.; OLIVEIRA, H. M. Ensino Exploratório e casos multimídia na formação de professores que ensinam matemática. In: CYRINO, M. C. C. T. (Ed.). **Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam Matemática: elaboração e perspectivas**. Londrina: EDUEL, 2016.

DUKE, N. K.; BECK, S. W. Education should consider alternative forms for the dissertation. **Educational Researcher**, v. 28, n. 3, p. 31-36, 1999.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: Borba, M. C. & Araújo, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**, Belo Horizonte: Autêntica, 2016. v. 5, p. 47-76.

JACOBS, V. R.; LAMB, L. L. C.; PHILIPP, R. A. Professional noticing of children's mathematical thinking. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 41, p.169–202, 2010.

JACOBS, V.R.; EMPSON, S.B.; JESSUP, N.A.; DUNNING, A.; PYNES, D.; KRAUSE, G.; FRANKE, T. D.. Profiles of teachers' expertise in professional noticing of children's mathematical thinking. **Journal of Mathematics Teacher Education**. p.1-30, 2022.

LUNENBERG, M.; DINGERINK, J.; KORTHAGEN, F. **The Professional Teacher Educator: Roles, Behaviour, and Professional Development of Teacher Educators**. Rotterdam/Boston/Taipei: Sense Publishers, 2014.

MASON, J. **Researching your own practice: The discipline of noticing**. Londres: Routledge-Falmer, 2002.

MASON, J. Noticing: roots and branches. In: M. G. SHERIN.; V. R. JACOBS.; R. A. PHILIPP (Eds.). **Mathematics Teacher Noticing: seeing through teachers' eyes**. New York: Routledge, 2011. p. 35-50.

OLIVEIRA, J. C. R.; CYRINO, M. C. C. T. Trajetória Profissional de Professores de Matemática Experientes na Busca pela Profissionalização Docente. **Revista Práxis**



Curso de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Aspectos Teóricos e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES

Edição de 2023 – presencial.

Educacional, Vitória da Conquista, v. 19, p. 1-22, 2023. Disponível em <<https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/11645/8024>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

POWELL, A.; FRANCISCO, J.; MAHER, C. Uma abordagem à Análise de Dados de Vídeo para investigar o desenvolvimento de ideias e raciocínios matemáticos de estudantes. Tradução de Antônio Olímpio Junior. **Boletim de Educação Matemática-BOLEMA**. Rio Claro, n. 21, 2004.

SCHACK, E. O.; FISHER, M. H.; WILHELM, J.A. Teacher Noticing: bridging and broadening perspectives, contexts and frameworks. **Research in Mathematics Education**. Springer, 2017.

VAN ES, E. A.; SHERIN, M. G. Learning to Notice: Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. **Journal of Technology and Teacher Education**, Norfolk, v.10, n.4, p. 571-596, 2002.

VAN ES, E. A.; SHERIN, M. G. Mathematics teachers "learning to notice" in the context of a video club. **Teaching and Teacher Education**, v.24, p. 244-276, 2008.

VAN ES, E. A.; SHERIN, M. G. Expanding on prior conceptualizations of teacher noticing. **ZDM Mathematics Education**, v. 53, p. 17-27, 2021.



Curso de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Aspectos Teóricos e Impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.

Atividade de Integração em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
Janeiro de 2023 – presencial.