

DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NAS PESQUISAS ACADÊMICAS: REFLEXÕES A PARTIR DE ESTUDOS DESENVOLVIDOS

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2022.11.25.178-193>

Thales Pessoa de Souza Silva¹
Marcus Bessa de Menezes²

Resumo: Esse trabalho é parte integrante de uma pesquisa em desenvolvimento a nível de mestrado e possui o objetivo de apresentar como estão sendo desenvolvidos os estudos que investigam as decisões tomadas pelos professores no decorrer da sua atividade docente. Para tanto, foram selecionadas algumas pesquisas situadas em âmbito nacional e internacional, que apresentam como um dos referenciais o modelo dos fatores influenciadores nas decisões didáticas do professor, proposto por Bessot *et al.* (2013). Os resultados obtidos a partir da análise desses estudos apontaram que as decisões didáticas estão diretamente relacionadas com as situações que o docente estabelece no decorrer da sua atividade, sejam elas determinadas antes, durante ou após o ensino de um saber, fazendo ascender alguns fatores que as fundamentam e justificam.

Palavras-chave: Decisões Didáticas. Fatores Decisionais. Professor.

TEACHER'S DIDACTIC DECISIONS IN THE ACADEMIC RESEARCHES: REFLECTIONS FROM STUDIES DEVELOPED

Abstract: This work is part of a research under development at the master's level and it aims to present how the studies that investigate the teachers' decision-making process during the course of their activities are being developed. Therefore, some researches located in the national and international field were selected, which present as one of the references the model of influencing factors under teachers didactic decisions, proposed by Bessot *et al.* (2013). The results obtained from the analysis of these studies has shown that didactic decisions are directly related to situations the teacher establishes in the course of their activities, whether they are determined before, during or after the teaching activity, bringing up some factors that underlie and justify them.

Keywords: Didactic decisions. Decision-making factors. Teacher.

Introdução

No ensino, seja o de Matemática ou o de outras disciplinas, é notória a influência de “escolhas” e “decisões” durante o exercício da profissão docente, visto que, do momento do planejamento até a observação dos estudantes ao realizarem uma atividade, o professor é conduzido a fazer escolhas e, por consequência, decidir sobre elas.

Para definirmos o termo “decisão”, remetemos a uma afirmação de Bessot (2019) na qual a autora caracteriza o ato de decidir como sendo o momento em que um sujeito realiza escolhas referente a uma ação, de maneira consciente ou inconsciente. Ao considerarmos como

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Brasil. E-mail: thalespessoa1@hotmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7871-7210>

² Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil. E-mail: marcusbessa@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0850-1793>

sujeito o professor, podemos afirmar que quando ele decide entre as opções de escolhas existentes para a realização de uma determinada ação, visando a aprendizagem dos estudantes, esse profissional está tomando decisões didáticas.

Frente a essas ideias, o ensino pode ser compreendido como um conjunto de decisões tomadas pelo professor, visto que, o docente se depara constantemente, com diversos fatores que direcionam a sua prática, sejam eles ao decidir sobre a metodologia que será utilizada em sala de aula, o conteúdo que será abordado, as atividades mais adequadas, os melhores instrumentos de avaliação para identificar se houve realmente aprendizagem por parte dos estudantes e entre outros.

Além disso, a atividade do professor também sofre influência de elementos relacionados à gestão das situações que acontecem cotidianamente em sala de aula, como as expectativas sobre o que os estudantes devem fazer; as maneiras de lecionar determinado conteúdo, levando em consideração as metodologias e recursos eficazes (ou não) em outros momentos da sua trajetória profissional; como também o seu relacionamento com os estudantes.

Nesse sentido, visando compreender os fatores que influenciam nas decisões didáticas dos professores, Bessot *et al.* (2013) apresentaram como parte de um projeto desenvolvido em um Ambiente Informativo para a Aprendizagem Humana, em francês: *Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain* (EIAH), um modelo teórico que classifica e descreve esses elementos. Nessa classificação, os autores consideram que a prática docente está relacionada a elementos institucionais (funcionamento da escola ou escolha de conteúdos propostos pelos programas e documentos oficiais), às concepções do professor referente ao ensino e a aprendizagem, ao conhecimento sobre o conteúdo a ser ensinado e ao momento de interação com os estudantes em sala de aula.

Assim, tendo em vista as contribuições que o modelo proposto por Bessot *et al.* (2013) pode proporcionar para a análise e compreensão da atividade docente, buscamos por meio desse trabalho apresentar como têm sido desenvolvidos os estudos que investigam a atividade do professor, considerando a importância das suas decisões e os fatores que as influenciam.

Para tanto, foram selecionados alguns trabalhos publicados no período correspondente entre 2013 - 2020, fundamentados no modelo dos fatores decisoriais proposto por Bessot *et al.* (2013). A busca concentrou-se em sites que comportam uma base de dados referentes a periódicos científicos, como Scielo e o *Google Acadêmico*, visando autores que desenvolvem pesquisas, em âmbito nacional e internacional, sobre o objeto de estudo em questão.

Dentre os trabalhos encontrados, destacamos os realizados por Espindola e Tragalova (2015), Espindola, Luberiaga e Tragalova (2018), Brassat (2017), Duró (2020) e Espindola,

Silva e Brito Júnior (2020) os quais buscaram estudar os fatores suscetíveis a influenciar o professor no momento de suas escolhas e, por consequência, nas suas decisões.

No decorrer desta investigação fazemos uma breve explanação sobre o modelo dos fatores que influenciam as decisões didáticas do professor, destacando as suas principais características. Logo após, evidenciamos elementos específicos das obras selecionadas que se fundamentam na teoria citada e, por último, apresentamos as considerações finais, destacando perspectivas para o desenvolvimento de novas pesquisas que versam sobre os fatores destacados nesse estudo.

Fatores que influenciam as decisões didáticas do professor

Para a modelização dos fatores suscetíveis a influenciar as decisões didáticas do professor, Bessot *et al.* (2013) tomaram como referência o modelo dos Níveis da Atividade do Professor, proposto por Margolinas (2002), por considerar que em cada uma das etapas o docente é levado a tomar decisões quanto à sua prática. Podemos verificar, no quadro 1, os níveis propostos nesse modelo.

Salientamos que não pretendemos discutir, detalhadamente, as características dos níveis apresentados por Margolinas (2002), por este não ser o foco deste trabalho. Entretanto, destacamos como eles estão relacionados com a prática docente.

Quadro 1: Níveis da Atividade do Professor

Nível +3: Valores e concepções sobre o ensino e a aprendizagem

Projeto educativo: valores educativos, concepções de aprendizagem e de ensino.

Nível + 2: Construção do tema

Construção didática global na qual se inscreve a aula: noções para estudar e aprendizagem para realizar.

Nível + 1: Planejamento da aula

Projeto didático específico para uma aula: objetivos, planejamento do trabalho.

Nível 0: Situação didática

Realização da aula, interação com os estudantes, tomada de decisões na ação.

Nível -1: Observação do estudante em atividade

Percepção da atividade dos estudantes, regulação do trabalho destinado aos estudantes.

Fonte: Margolinas (2002).

De acordo com Margolinas (2002), a atividade do professor, através desse modelo, pode

ser compreendida de maneira equivocada, dando a entender que o docente percorre todos os níveis, um por um, gerando uma visão de modelo temporal. Entretanto, a partir de uma análise aprofundada, percebe-se que se trata de um modelo estrutural. A ideia de modelo estrutural é constituída por níveis que não interagem entre si, de maneira linear. Exemplificando: ao planejar uma aula (nível +1), o professor leva em consideração as experiências adquiridas com as aulas desenvolvidas em um momento anterior (nível 0) sobre o conteúdo que planeja lecionar, podendo influenciá-lo a modificar o seu plano de ensino acarretando na construção de um novo projeto didático (nível +2) para as aulas seguintes.

Durante essa interação, o professor deve estar preparado para mobilizar conhecimentos que possibilitem a construção de situações didáticas que favoreçam o avanço da aprendizagem dos estudantes em relação a um determinado saber. Para esse fim, é necessário ter clareza sobre os conteúdos que os estudantes devem aprender e, além disso, identificar os melhores recursos e metodologias para que esse objetivo seja alcançado.

Considerando como hipótese que essas situações se mostram suscetíveis a influenciar as decisões didáticas do profissional em questão nesse estudo, Bessot *et al.* (2013) propuseram um modelo de fatores decisoriais que evidencia alguns elementos que interferem na tomada das decisões didáticas do professor, distinguindo-os em três categorias: os fatores do tipo externo, os fatores do tipo epistêmico e os fatores do tipo história didática.

Os fatores do tipo externo são aqueles que influenciam a atividade do professor, mas que o mesmo não possui domínio sobre eles. Por se tratar de elementos que o docente não tem controle, o mesmo não dispõe de autoridade no momento de decisão. Para exemplificar tal fato, Bessot (2019) evidencia que podem ocorrer restrições e condições próprias que são superiores ao contexto educacional e às decisões do professor, sendo elas: genéricas, como o período das férias escolares; ou circunstanciais, que estão associadas aos acontecimentos imprevisíveis que modificam o momento das aulas, como foi o caso da pandemia de COVID-19, em 2020.

No que diz respeito aos fatores do tipo epistêmico, estes podem ser caracterizados como aqueles que permitem considerar a relação pessoal do professor sobre um objeto do saber a ensinar, não estando restrita à sua dimensão cognitiva. Desse modo, Bonnat *et al.* (2020) colocam em evidência a existência de aspectos referentes à forma sobre a qual aprendemos um determinado saber, bem como a maneira como o professor compreende o processo de ensino. Além disso, também são considerados os elementos relacionados aos conhecimentos que os docentes possuem sobre a disciplina a ser ensinada e as finalidades que o currículo escolar exerce sobre ela.

Por último, destacamos os fatores do tipo história didática, os quais permitem

compreender, a partir da história vivenciada pelo professor no momento de interação com os estudantes, a relação estudante-professor referente a um saber ensinado. De acordo com Bessot (2019), esses aspectos são evidenciados, por meio dos seguintes níveis: planejamento da aula (nível +1), situação didática (nível 0) e observação do estudante em atividade (nível -1).

Para melhor entendê-los, iremos discutir a seguir os conceitos que envolvem o modelo dos fatores decisoriais, de maneira mais abrangente.

Fatores do tipo externo

Antes do professor decidir sobre algo relacionado à sua prática, o mesmo é conduzido por elementos os quais ele não possui domínio, mas que são essenciais para que as decisões didáticas sejam tomadas. Nesse contexto, Bessot (2019) evidencia as Restrições Genéricas e as Restrições Circunstanciais como duas categorias dos fatores externos.

A primeira categoria, as Restrições Genéricas, é definida em muitos estudos como as condições e restrições mais abrangentes, que foram determinadas através dos níveis superiores da escala de codeterminação proposta na Teoria Antropológica do Didático (TAD), de Yves Chevallard. Para Chevallard (2002), o contexto da atividade do professor não deve ser compreendido apenas analisando a prática em sala de aula, em virtude de existir elementos importantes para o ensino de um dado saber que não são identificados nesse momento.

Nesse direcionamento, o autor apresenta nove níveis que se inter-relacionam de forma mútua, sendo eles níveis mais genéricos (designados por Chevallard como -3, -2, -1, 0), como também mais específicos (1, 2, 3, 4, 5). Assim, suas nomenclaturas foram determinadas da seguinte forma: civilização, sociedade, escola, pedagogia, disciplina, domínio, setor de estudo, tema e atividade (conteúdo).

Considerando esses aspectos, Bessot (2019) apresenta um exemplo que destaca como as restrições genéricas podem ser identificadas. Dessa forma, a autora expõe que no *Collège*³ na França, quando é solicitado que os professores abordem, em sala de aula, uma sequência relacionada a algum conteúdo em determinada data, devido às particularidades do contexto escolar e social, os docentes estão diante das restrições genéricas.

As Restrições Circunstanciais, por sua vez, são definidas como sendo os acontecimentos imprevisíveis que possibilitam a modificação do tempo didático (BESSOT, 2019), desse modo, podemos considerar nessa categoria, todos os elementos que implicam no andamento da

³ Nível do sistema educacional francês correspondente aos Anos Finais do Ensino Fundamental no Brasil.

realização de uma aula. Para exemplificá-lo, adotaremos o seguinte caso: No decorrer de uma aula de matemática, o diretor da escola solicitou ao professor um momento para que fosse possível avisar aos estudantes sobre algumas diretrizes que a escola passou a adotar, porém, durante a sua explanação vários questionamentos surgiram e, devido a isso, grande parte que foi planejado pelo docente não foi colocado em prática. A partir desse exemplo, é possível verificar que as escolhas concernentes ao seguimento da aula foram sobrepostas por elementos inesperados, os quais o professor não tinha controle.

Fatores do tipo epistêmico

Os fatores do tipo epistêmico são determinados a partir dos conhecimentos mobilizados pelos professores para que o ensino seja eficaz na aprendizagem dos estudantes, devido ao saber docente exercer forte influência no que é produzido em sala de aula. Desse modo, são destacadas três categorias referentes aos fatores do tipo epistêmico: a Relação pessoal do professor à Pedagogia; a Relação pessoal do professor à disciplina; e a Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado.

Partindo desse pensamento, a Relação pessoal do professor à Pedagogia, segundo Bessot (2019), remete a como o professor compreende o ensino de uma disciplina, no nosso caso a Matemática, considerando as especificidades dos estudantes e a maneira como eles desenvolvem a aprendizagem. Dessa forma, esse fator epistêmico engloba dois aspectos fundamentais: *Como aprendemos* e *Como ensinamos*.

O primeiro aspecto, *Como aprendemos*, abrange os conhecimentos que o professor possui sobre os estudantes e como eles compreendem um determinado saber. Corroborando com essa perspectiva, Bessot (2019) considera que a forma sobre a qual aprendemos um dado objeto, seja ela por meio de exercícios de repetição, resoluções de problemas, investigação, interação e etc., é condicionada pelas diversas concepções e teorias da aprendizagem que circulam na sociedade, em um momento específico.

O segundo aspecto, *Como ensinamos*, também está relacionado às diferentes ideologias ou teorias sobre o ensino que estão sendo utilizadas em uma determinada sociedade (BESSOT, 2019). Então, podemos considerar que o professor durante o seu trabalho, seja a elaboração de uma atividade ou a explicação de como resolvê-la, mobiliza elementos epistêmicos sobre práticas de ensino e saberes docentes, assim, o docente combina conhecimentos sobre o conteúdo a ser ensinado com as questões didáticas que influenciam na aprendizagem dos estudantes.

No que diz respeito à Relação pessoal do professor à disciplina, podemos afirmar que a mesma apresenta conhecimentos relativos ao objeto a ser ensinado, ou seja, concerne à compreensão dos conteúdos matemáticos e a capacidade do professor em justificar alguns conceitos e afirmações aceitas como verdadeiras. Dessa forma, acreditamos que as relações do professor com a disciplina a ser ensinada são individualizadas, ou seja, cada docente carrega consigo suas próprias concepções que são construídas com base nos conhecimentos adquiridos a partir das experiências vivenciadas, sejam elas acadêmicas ou profissionais.

Nesse sentido, consideramos que existem diversos modos de organizar uma disciplina, as quais são dependentes da intencionalidade do professor ao colocá-la em jogo. No caso da Matemática, podemos citar como exemplos, a sua organização como uma ciência abstrata, pautada na memorização das fórmulas, não levando em consideração a contextualização e as suas diversas formas de aplicação; como também, pode ser formulada com um foco maior na aplicação dos conceitos estudados, utilizando materiais didáticos e considerando o contexto em que os estudantes estão inseridos.

Por último, a Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado corresponde às finalidades do currículo relacionado a uma disciplina em determinada etapa do ensino. Em outras palavras, trata-se do conhecimento do professor sobre os objetos que devem ser ensinados em cada ano escolar e as orientações de aprendizagem evidenciadas nos documentos que norteiam a educação básica.

Para exemplificar as ideias expostas nesse fator decisional, apresentamos um caso exposto por Bessot (2019, p. 16).

Por exemplo, o professor hesita entre duas atividades sobre equações do produto nulo: « Eu sei que a primeira funciona, mas eu estou querendo experimentar a segunda projetada na classe, para utilizar uma vez mais as funcionalidades do software que os alunos devem conhecer » Nisso, obedece às prescrições institucionais « Ao final do 9º ano, [...] no campo das TICE: utilização de um software gráfico e de um software de construção geométrica».

A partir desse exemplo, a pesquisadora apresenta o questionamento de um professor do *Collège* sobre a maneira que um conteúdo deve ser lecionado e devido a isso, confere as orientações estabelecidas nos documentos que regem o ensino francês, para identificar as possíveis formas que tal assunto pode ser ensinado. No Brasil, este exemplo pode ser relacionado ao momento em que o professor se apoia nas indicações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

No que diz respeito aos fatores do tipo história didática, esses permitem compreender, a partir da história vivenciada pelo professor no momento de interação com os estudantes, a relação estudante-professor referente a um saber ensinado. Relacionado a essas ideias, na literatura são apresentados três tipos: a história interaluno de uma turma genérica, a história interaluno de uma turma alvo e a história intra-aluno.

O primeiro, o fator história interaluno de uma turma genérica, faz referência a uma turma na qual o professor lecionou há muito ou pouco tempo. Conforme Bessot (2019), a partir dessa experiência o docente recorda alguns comportamentos dos estudantes referentes à abordagem de um conteúdo e às decisões que foram tomadas para conduzir a sua prática. Para a autora citada, essas recordações ocorrem devido aos acontecimentos observados durante uma situação de ensino e que são interiorizados nas lembranças do professor.

Quanto à história interaluno de uma turma alvo, é considerado o entendimento do professor sobre o comportamento dos estudantes durante a situação didática e o momento em que eles estão em atividade, estando relacionado à turma que o professor leciona atualmente. Nesse sentido, Bonnat *et al.* (2020) evidencia que essa categoria se relaciona com a observação do professor sobre as ações dos estudantes da turma que está lecionando, para que seja possível refletir e tomar decisões levando em consideração as escolhas passadas e os resultados obtidos.

No que diz respeito a história intra-aluno, esse fator é fundamentado na concepção do professor em relação aos comportamentos de um estudante específico e as suas condições no momento da aula (novatos, repetentes, bom estudante e etc.). Nessa situação, o docente relembra as decisões tomadas durante essa experiência e os efeitos, bons ou ruins, que ela exerceu sobre o discente em questão, dando subsídios para o professor tomar decisões futuras relacionadas a um determinado estudante.

Síntese das pesquisas observadas

Em relação às decisões didáticas quanto objeto de estudo para pesquisas que visam compreender o trabalho do professor, antes, durante ou após uma situação de ensino, apontamos a seguir algumas pesquisas que tiveram como referência os fatores evidenciados por Bessot *et al.* (2013). Por meio deles, procuramos destacar a maneira como foram desenvolvidos, evidenciando o campo de investigação, suas propostas e os resultados encontrados.

No artigo “Trabalho documental e decisões didáticas: um estudo de caso”, desenvolvido por Espindola e Tragalova (2015), as autoras apresentaram uma articulação entre a abordagem documental do didático⁴ com os estudos sobre decisões didáticas, visando analisar a atividade de um professor de Matemática. Para tanto, tomaram como referência o modelo dos níveis da atividade do professor, proposto por Margolinas (2002), e a categorização dos fatores que influenciam as decisões didáticas, de Bessot *et al.* (2013).

A pesquisa foi desenvolvida em uma Escola de Referência em Ensino Médio (EREM), situada na zona norte da cidade de Recife – PE, na qual foi indicado pela equipe gestora da instituição, um professor de Matemática para participar da investigação, sendo organizada seguindo as etapas que norteiam um estudo caso. Desse modo, foi adotado o seguinte percurso metodológico:

1º momento: de caráter exploratório, as pesquisadoras visitaram a escola e definiram a turma e o saber matemático a ser abordado, sendo eles o 1º ano do Ensino Médio e Função Exponencial, respectivamente.

2º momento: foram realizadas entrevistas e o preenchimento, por parte do professor, de um diário de bordo, para que informações sobre a sua trajetória, suas concepções sobre o ensino e a aprendizagem, como também quanto ao seu planejamento fossem evidenciadas.

3º momento: ocorreu a análise dos dados a partir de alguns critérios pré-estabelecidos pelas autoras, como por exemplo: o que levou o professor a decidir sobre os recursos utilizados para a construção do tema (nível +2), para a elaboração das atividades (nível +1), para a aplicação das tarefas elaboradas (nível 0), como também a análise dos argumentos do professor em relação ao que foi desenvolvido e observado (nível -1).

O resultado das análises revelou que para tomar as suas decisões, o professor se apoiou nos elementos relacionados à instituição onde leciona, no conhecimento que possuía sobre o conteúdo a ser ensinado e nos que foram adquiridos durante a sua trajetória na profissão. A partir disso, notou-se a influência exercida pelos fatores do tipo epistêmico e da história didática na situação em que o trabalho foi proposto, destacando a utilidade do modelo dos fatores decisoriais na situação em que foi aplicado.

⁴ De acordo com Espindola e Tragalova (2015), a abordagem documental do didático permite distinguir os termos “recurso” e “documento”, ambos utilizados pelo professor.

O estudo *Les décisions didactiques d'un enseignant dans un EIAH: étude de facteurs de type histoire didactique*⁵, desenvolvido por Brasset (2017) durante o seu doutoramento em Didática da Matemática, foi desenvolvido no contexto do ensino francês, centrado nos estudos sobre decisões didáticas, com o objetivo de projetar um modelo dessas decisões, no momento em que ocorre uma situação didática, em um EIAH. Desse modo, a pesquisadora focou a investigação no momento em que o professor exerce as suas atividades em sala de aula e interage com os estudantes, durante o ensino do saber matemático “números”, no *cycle 2*, correspondente aos anos iniciais do Ensino Fundamental no Brasil.

Para compreender as decisões do professor durante uma aula, Brasset (2017) elaborou um instrumento composto por duas partes, sendo elas: uma ferramenta de simulação com fundamentos didáticos e uma ferramenta de treinamento. Por meio desse instrumento, a pesquisadora conseguiu coletar informações sobre a ação do professor diante da atividade dos discentes, possibilitando identificar o tipo de decisões didáticas estavam sendo tomadas.

Nesse sentido, a pesquisadora teve como referenciais teóricos principais os fatores de decisões didáticas, os níveis da atividade do professor e o T4TEL⁶. A partir deles Brasset (2017) conseguiu estabelecer especificidades para o instrumento supracitado. Assim, os instrumentos tiveram as seguintes utilidades: a ferramenta de simulação permitiu oferecer aos estudantes materiais manipuláveis, como também novos exercícios sobre o saber em questão; em relação à ferramenta de orquestração, a mesma permitiu informar ao professor sobre as produções dos discentes à medida em que avançavam nas atividades.

Diante do exposto, a pesquisa apresentou como resultados a importância dos fatores epistêmicos do professor durante a tomada de decisão, como também a influência dos fatores do tipo história didática na construção do plano de ensino, destacando que ambos aspectos não devem ser compreendidos de maneira isolada, uma vez que a experiência docente é constituída a partir das relações estabelecidas entre os dois fatores, servindo como referência para os mesmos desenvolverem as suas atividades professorais. Logo, o trabalho modelou a atividade docente em uma determinada situação didática, considerando também as retroações dos estudantes mediante o saber ensinado, contribuindo assim para o aperfeiçoamento dos estudos

⁵ Em português: As decisões didáticas de um professor em um EIAH: estudo dos fatores do tipo história didática (tradução nossa).

⁶ Segundo Brasset (2017) o T4TEL permite representar informaticamente um modelo praxeológico de referência para especificar um conceito.

sobre a tomada de decisões do professor.

Espindola, Luberiaga e Tragalova (2018)

No trabalho intitulado “Decisões didáticas e fatores que as influenciam no ensino de razões trigonométricas”, as autoras apresentaram um estudo sobre as decisões didáticas de uma professora relacionadas ao ensino do conteúdo Razões Trigonométricas, visando identificar os fatores que as originam a partir do trabalho documental utilizado pela docente. Para tanto, Espindola, Luberiaga e Tragalova (2018), basearam-se no estudo sobre a abordagem documental do didático, no modelo dos níveis de atividade do professor, na Teoria Antropológica do Didático e no modelo de fatores decisórios.

A investigação foi realizada em uma turma da 1ª série do Ensino Médio, de uma escola de ensino integral, da cidade de Recife – PE. Para o seu desenvolvimento, as pesquisadoras acompanharam a elaboração de uma sequência didática e de uma aula de revisão durante duas semanas (equivalente a dez aulas), na qual a décima aula foi reservada para uma revisão do conteúdo antes de uma avaliação.

Em relação à coleta dos dados, as autoras fizeram uso de entrevistas, da representação esquemática do sistema de recursos (RESR) da professora e do diário de bordo, com os seguintes objetivos: as entrevistas foram realizadas buscando identificar fatores referentes aos níveis +2 e +1 da atividade da professora; a RESR consistiu em fazer com que a docente representasse, por meio de lápis e papel, uma organização dos recursos utilizados para a aula planejada; e o diário de bordo visou a explicitação das fontes (livros, *sites*, atividades anteriores, etc.) usadas para a elaboração dos recursos.

Após as análises dos dados obtidos, o estudo revelou como resultados a influência dos fatores do tipo epistêmico no contexto em que o trabalho foi realizado, como também os do tipo história didática, enfatizando que esses elementos permitem compreender de maneira mais ampla as limitações, as intenções e demais aspectos referentes à atividade do professor.

Duró (2020)

O artigo *Facteurs de décisions didactiques dans l'enseignement des mathématiques au*

*secondaire en Andorre*⁷, desenvolvido por Duró (2020), por sua vez, teve como objetivo investigar as práticas dos professores de Matemática no cenário do ensino em Andorra, mais precisamente, o papel desses profissionais no processo de aprendizagem dos estudantes referente ao conteúdo de equações. Nesse sentido, a pesquisa foi centrada no fator epistêmico institucional, buscando identificar como a relação pessoal do professor a um saber a ser ensinado pode sofrer influências de diferentes elementos concernentes às restrições e condições institucionais, visto que nessa localidade existem três sistemas de ensino: o sistema educativo espanhol (SEE), o sistema educativo francês (SEF) e o sistema educativo de Andorra (SEA).

Para alcançar o objetivo da pesquisa, a autora inicialmente realizou um estado da arte sobre o papel do professor no ensino de Matemática, visando situar o estudo no campo das decisões didáticas e, a partir disso, escolheu como aporte teórico a Teoria Antropológica do Didático, mais precisamente a escala dos níveis de codeterminação didática. Essa etapa permitiu estabelecer um percurso metodológico coerente para coletar e analisar dados referentes à maneira na qual o professor interage com um saber a ser ensinado.

Os resultados foram obtidos por meio da análise dos documentos norteadores e dos livros utilizados nas instituições pesquisadas, permitindo identificar os tipos de tarefas existentes durante o ensino do conteúdo citado, sendo possível perceber as suas influências sobre como será desenvolvida as aulas de um determinado saber. Desse modo, é relevante salientar que os conhecimentos advindos desses recursos não devem ser ignorados, pois podem ser um fator importante para verificar e compreender alguns obstáculos durante o ensino da Matemática. Portanto, a pesquisadora avança em relação aos trabalhos citados anteriormente, por destacar a instituição como um dos fatores influentes na atividade do professor, comprovando a eficácia do modelo de Bessot (2019) em pesquisas nessa perspectiva.

Espindola, Silva, Brito Júnior (2020)

No artigo “Microdecisões didáticas em uma aula sobre volume de sólidos geométricos”, os pesquisadores apresentam um estudo desenvolvido sobre as decisões didáticas de um professor no momento em que está exercendo a profissão em sala de aula, durante o ensino sobre volume de sólidos geométricos, em uma turma da 2ª série do Ensino Médio.

O seu desenvolvimento ocorreu em uma EREM, localizada na cidade de Recife – PE, a

⁷ Em português: Fatores de decisões didáticas no ensino de matemática no secundário em Andorra (tradução nossa).

partir de atividades de uma disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório, do curso de Licenciatura em Matemática. Dessa forma, a investigação foi caracterizada com um estudo de caso, seguindo as fases propostas por esse método de pesquisa.

1ª fase: de caráter exploratório, teve como foco o delineamento do estudo; isto é, foi o momento em que ocorreram as visitas na instituição de ensino escolhida, a definição da turma e do saber matemático.

2ª fase: essa fase pode ser caracterizada como o momento da coleta dos dados, onde os autores tiveram acesso ao projeto de aula (nível +1) sobre o saber em questão, o qual foi elaborado baseando-se em uma ficha com quatro exercícios.

3ª fase: nesse momento, buscou-se analisar por meio da gravação e observação de uma aula, ou seja, durante uma situação didática (nível 0).

A partir disso, os autores apontaram como resultados a identificação de microdecisões didáticas do professor comportadas na sua prática e nas retroações dos discentes, as quais foram motivadas pelas dificuldades dos estudantes durante a resolução das atividades propostas sobre o saber em jogo, como por exemplo, o cálculo da área da base e da medida da altura de sólidos geométricos, dentre outras. Logo, evidenciou a importância das diferentes representações para o ensino do volume dos sólidos geométricos abordadas pelo professor.

Análise dos estudos

No conjunto dos estudos que foram aqui apresentados, observamos que houve o interesse em desenvolver pesquisas com o foco em investigar os fatores influenciadores no processo de tomada de decisão do professor a partir de diferentes contextos. Essas investigações consideraram em seu desenvolvimento, a mobilização do modelo dos fatores influenciadores nas decisões didáticas, tendo em vista diferentes níveis da atividade do professor, como também verificou como a prática docente é influenciada durante o ensino de um determinado saber.

Uma característica interessante sobre essas investigações foi que todas tomaram como referencial teórico e metodológico o modelo dos níveis da atividade do professor, de Margolinas (2002), embora não seja necessário aprofundar os estudos da atividade do professor em todos os níveis desse modelo. Nesse sentido, Brassat (2017) destaca que ao considerar um determinado nível, pode-se identificar a existência de fatores que influenciam as decisões tomadas pelos professores em outros níveis, como por exemplo, as experiências vivenciadas em sala de aula podem direcionar o planejamento de uma nova situação de ensino.

Além disso, algumas investigações (ESPINDOLA; TRAGALOVA, 2015;

ESPINDOLA; LUBERIAGA; TRAGALOVA; 2018) estabeleceram uma articulação entre as decisões didáticas e a abordagem documental do didático, por esta permitir distinguir o conjunto de recursos utilizados pelo professor ao estabelecer as situações de ensino sobre um determinado conteúdo. Em relação à construção do ensino sobre Função Exponencial, Espindola e Tragalova (2015) afirmam que a análise documental do trabalho do professor permitiu identificar os recursos mobilizados durante a sua atividade, dentre eles: livro didático, sites, etc.; como também a natureza das escolhas desses recursos.

Dessa forma, a articulação entre a abordagem documental do didático e a análise das decisões didáticas referenciada no modelo dos níveis da atividade do professor se revela como pertinente à análise das práticas docentes (ESPINDOLA; TRAGALOVA, 2015). À vista disso, podemos verificar nos estudos supracitados, a predominância dos fatores do tipo epistêmico e os do tipo história didática, uma vez que, os trabalhos se concentraram no momento de preparação de uma aula e no instante em que elas foram executadas.

Quanto à coleta dos dados, os estudos observados combinaram dois instrumentos para acessar as decisões didáticas do professor, sendo eles as entrevistas e os diários de bordo. Eles foram empregados para revelar os aspectos referentes ao ensino de um determinado conteúdo, a partir de descrições detalhadas sobre o perfil profissional dos professores, alguns dados importantes em relação à sua experiência docente, a visão desse profissional sobre o ensino do conteúdo abordados nas pesquisas, como também para acompanhar a atividade docente de maneira mais ampla.

De fato, a associação entre esses dois instrumentos possibilitou gerar resultados mais abrangentes, sem correr o risco de apenas identificar como ocorreram as situações de ensino, já que ao investigar as decisões didáticas, a natureza das escolhas atreladas à ação do professor e às suas concepções, também são importantes.

Os estudos desenvolvidos no âmbito internacional, por sua vez, mostraram resultados significativos quanto aos seus objetivos propostos. Duró (2020), por exemplo, a partir das informações sobre os currículos e livros didáticos utilizados nas instituições de ensino investigadas, conseguiu perceber os impactos causados pela instituição na tomada de decisão do professor.

Nessas considerações, após a análise dos dados obtidos nos níveis 0 e -1 da atividade docente, Brassat (2017) destacou que nesses níveis são reveladas a ação do professor e do estudante em uma situação didática resultante do projeto de ensino e do meio de aprendizagem, ou seja, apresenta o papel docente e discente durante a tomada das decisões didáticas. Desse modo, considerou em sua análise a tomada de decisões durante a realização da aula, no

momento de interação com os estudantes, como também a observação do professor em relação ao trabalho dos discentes sobre o que foi proposto para a aula.

Considerações finais

Neste artigo, buscamos apresentar algumas pesquisas nacionais e internacionais, desenvolvidas com o objetivo de investigar os fatores que influenciam as decisões didáticas do professor, em contextos distintos da sua atividade. Apresentamos inicialmente, as ideias principais discutidas por Bessot *et al.* (2013) no modelo dos fatores influenciadores das decisões didáticas, considerando as suas principais características e refletimos sobre elementos específicos dos estudos selecionados.

Diante disso, conseguimos identificar como têm sido desenvolvidas as pesquisas sobre decisões didáticas. Em resumo, as pesquisas mostraram que as decisões didáticas podem surgir a partir do planejamento, pois o docente começa a delimitar os objetivos da aula, refletir sobre os conteúdos e atividades que serão propostas para os discentes, como também escolhe as metodologias e os instrumentos de avaliação que serão utilizados para verificar se houve aprendizagem por parte dos estudantes.

Além disso, o planejamento realizado pelo docente pode sofrer alterações dependendo das situações que ocorrerem em sala de aula, levando-o a propor modificações para conduzir o ensino. Assim, os acontecimentos que não estavam previstos no plano desse profissional o orientam a tomar decisões de maneira instantânea que envolvem ou não a interação com os estudantes.

Embora os estudos tenham mostrado resultados relevantes que contribuíram para a compreensão da prática docente, admitimos ser necessário expandir esse campo de investigação para a realização de novos estudos, a fim de investigar outros elementos que podem influenciar nas decisões didáticas. Assim, podemos propor o desenvolvimento de pesquisas que tenham como foco questões relacionadas com a participação do professor em projetos, grupos de estudos e em cursos de formação continuada, buscando identificar suas influências no trabalho docente.

Referências

BESSOT, A. *et al.* Décisions didactiques prises par des enseignants de sciences dans la conception de séquences d'enseignement. In: MATHERON, Y. *et al.* (Dir.). **Problèmes du rapport scolaire et social aux mathématiques**: identification des causes et propositions de

solutions. Lyon: l'IFE, 2013. p. 4-5.

BESSOT, A. Les décisions didactiques de l'enseignant: un modèle pour tenter de les comprendre. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 01-20, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/45577>. Acesso em: 18 ago. 2020.

BONNAT, C. *et al.* Proposition d'un modèle pour la compréhension des décisions didactiques d'un enseignant. **Éducation et didactique**, v. 14, n. 3, p. 69-90, 2020.

CHEVALLARD, Y. Organiser l'étude: 3. Structures & Fonctions. **Actes de la XI^{ème} Ecole d'été de didactique des mathématiques**. Grenoble, La Pensée Sauvage, 2002.

BRASSET, N. **Les décisions didactiques d'un enseignant dans un EIAH**: etude de facteurs de type histoire didactique. 2017. 311 f. Tese (Doutorado) - Curso de Didactique Des Mathématiques, Université Grenoble-Alpes., Grenoble, 2018. Disponível em: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01857580/document>. Acesso em: 18 set. 2020.

DURÓ, R. P. Facteurs de décisions didactiques dans l'enseignement des mathématiques au secondaire en Andorre. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 282-293, set. 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/50424>. Acesso em: 22 set. 2020.

ESPÍNDOLA, E.; TRAGALOVA, J. Trabalho Documental e Decisões Didáticas do Professor de Matemática: um estudo de caso. **Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero-americana**, Recife, v. 6, n. 3, p. 1-25, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2251>. Acesso em: 18 ago. 2020.

ESPINDOLA, E. B. de M.; LUBERIAGA, E.; TRAGALOVA, J. Decisões didáticas e fatores que as influenciam no ensino de razões trigonométricas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 263-279, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/39192>. Acesso em: 18 ago. 2020.

ESPINDOLA, E. B de M.; SILVA, R. de M.; BRITO JÚNIOR, J. J. R. T. de. Microdecisões didáticas em uma aula sobre volume de sólidos geométricos. **Educação Matemática em Revista**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 21, p. 37-45, 2020. Disponível em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/EMR-RS/article/view/2124>. Acesso em: 04 maio 2021.

MARGOLINAS, C. Situations, milieux, connaissances: analyse de l'activité du professeur. In Dorier, J.-L. *et al.* (Eds.), **Actes de la 11^{ème} École d'Été de Didactique des Mathématiques**, Grenoble: La Pensée Sauvage, p.141-156, 2002.

Recebido em: 23 de dezembro de 2021
Aprovado em: 02 de junho de 2022