



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS e MATEMÁTICA

REGIVAN DE LIMA NOGUEIRA

**AS DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NO PROCESSO DE INCLUSÃO
ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

CARUARU

2024

REGIVAN DE LIMA NOGUEIRA

**AS DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NO PROCESSO DE INCLUSÃO
ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.
Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes

Coorientador: Prof. Dr. Edelweis José Tavares Barbosa

CARUARU

2024

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Nasaré Oliveira - CRB/4 - 2309

N778d Nogueira, Regivan de Lima.
As decisões didáticas do professor no processo de inclusão escolar de
alunos com deficiência intelectual. / Regivan de Lima Nogueira. – 2024.
111 f.; il.: 30 cm.

Orientador: Marcus Bessa de Menezes.
Coorientador: Edelweis José Tavares Barbosa.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA,
Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências e Matemática,
2023.
Inclui Referências.

1. Inclusão escolar. 2. Didática. 3. Mapeamento. 4. Matemática –
Estudo e ensino. I. Menezes, Marcus Bessa de (Orientador). II. Barbosa,
José Edelweis Tavares (Coorientador). III. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2024-011)

REGIVAN DE LIMA NOGUEIRA

**AS DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NO PROCESSO DE INCLUSÃO
ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática

Aprovado em: 28/02/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. José Dilson Beserra Cavalcanti (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. José Luiz Cavalcante (Examinador Externo)
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Dedico este trabalho a Deus, cuja
presença me auxilia nas escolhas, abrindo
caminhos e dando-me confiança frente aos
desafios e adversidades.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a **Deus** por me proporcionar inúmeras conquistas ao longo do tempo, sabedoria e forças para lutar pelos objetivos almejados.

Agradeço ao meu orientador, **professor Marcus Bessa de Menezes**, e ao meu coorientador, **professor Edelweis José Tavares Barbosa**, por terem me guiado durante esta jornada acadêmica e proporcionado aprendizados que serão de grande valia em minha atividade docente.

À minha esposa, **Jani Bastos**, expresso minha gratidão por estar sempre ao meu lado e me incentivar dia após dia a persistir nos estudos.

Aos **meus familiares**, agradeço por terem lutado e mostrado a importância dos estudos em minha vida. Em especial, ao meu irmão, **professor Reginaldo Vilela**, por ser um espelho para minha carreira profissional e estudos, e minha mãe, **Lúcia Morato** e minha avó **Dona Vicência**, por não permitirem que eu me desviasse do caminho dos estudos.

Ao professor e amigo **Diógenes Maclyne**, agradeço por ter sido um influenciador na minha trajetória acadêmica, desde a graduação, e ao **Grupo Intellectus de Pesquisa e Estudos em Educação Matemática (GIPEM)**, sob sua liderança, que foi crucial para minha preparação.

Agradeço à **escola** onde a pesquisa foi realizada e ao **professor participante** da pesquisa, por terem colaborado com o desenvolvimento deste estudo.

Aos **meus amigos**, que sempre estão à disposição para ajudar e conversar, minha sincera gratidão.

À **Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE)**, agradeço por ter sido crucial durante o mestrado, o que foi de grande importância para que eu pudesse me dedicar à pesquisa e aos estudos na pós-graduação.

Por fim, meus agradecimentos a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste estudo.

"APRENDEMOS QUANDO RESOLVEMOS nossas dúvidas, superamos nossas incertezas e satisfazemos nossa curiosidade" (Mantoan, 2015, p. 6).

RESUMO

A atividade dos professores vai além da sala de aula, as decisões didáticas tomadas por eles têm um papel crucial no processo de ensino, inclusive por serem importantes autores no processo de inclusão escolar. Nesse sentido, o presente estudo objetivou-se a identificar os fatores que influenciam nas decisões didáticas dos professores de matemática e as consequências dessas decisões na inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE). Para isso, propôs-se a realização de uma dissertação no formato *multipaper* para maior divulgação dos resultados de pesquisa junto a múltiplos sujeitos. Assim, elaboraram-se três artigos. No artigo I, foi feito um estudo de natureza bibliográfica, tendo como metodologia o mapeamento horizontal e vertical, em que foram mapeadas pesquisas (artigo, teses e dissertações) relacionadas às decisões didáticas, assim, foi possível perceber que cada vez mais, pesquisadores ligados à didática da matemática têm se debruçado sobre a atividade do professor. No artigo II, foi realizado o mapeamento horizontal, onde se mapeou as pesquisas (teses e dissertações) na área de educação matemática ligadas ao processo de inclusão de alunos com deficiência intelectual. Nesse estudo, constatou-se que a região sul é hegemônica na produção de teses e dissertações, com base nos critérios que foram utilizados, além disso, constatou-se que mais da metade dos estudos foram feitos em programas de pós-graduação ligados ao ensino/educação matemática. Isso pode revelar certo interesse dos programas ligados a essa área sobre o tema em questão. Por fim, no artigo III, teve por objetivo investigar a atividade docente, identificando as decisões didáticas do professor de matemática e os fatores que as influenciam e suas consequências no processo de inclusão escolar, dessa forma, foram utilizados como instrumentos de coletas de produção de dados, entrevista e diário de bordo. A partir deste estudo, foi possível identificar as decisões didáticas do professor de matemática, os fatores que as influenciaram e suas implicações para o processo de inclusão de alunos com NEE, mas especificamente, com deficiência intelectual. Nesse sentido, percebeu-se que muitas dessas decisões didáticas, caminhavam para o processo de integração, já que o estudante com DI não era submetido ao mesmo conteúdo dos demais. Ainda, verificamos a predominância dos fatores do tipo epistêmico nos diferentes níveis da atividade do professor considerado neste estudo, ou seja, nível +3, +2, +1 e 0.

Palavras-chave: decisões didáticas; fatores decisoriais; inclusão escolar; mapeamento horizontal; mapeamento vertical; matemática.

ABSTRACT

Teachers' activities go beyond the classroom, and the teaching decisions they make play a crucial role in the teaching process, including being important authors in the school inclusion process. With this in mind, the aim of this study was to identify the factors that influence math teachers' teaching decisions and the consequences of these decisions for the inclusion of students with Specific Educational Needs (SEN). To this end, it was proposed that a dissertation be produced in multipaper format, in order to better disseminate the research results to multiple subjects. Three articles were therefore produced. In article I, a bibliographic study was carried out, using horizontal and vertical mapping as a methodology, in which research (articles, theses and dissertations) related to teaching decisions were mapped, so it was possible to see that researchers linked to the didactics of mathematics have increasingly focused on the teacher's activity. In article II, we carried out a horizontal mapping of research (theses and dissertations) in the area of mathematics education linked to the process of including students with intellectual disabilities. In this study, it was found that the southern region is hegemonic in the production of theses and dissertations, based on the criteria that were used, in addition, it was found that more than half of the studies were carried out in postgraduate programs linked to mathematics teaching/education. This may reveal a certain interest on the part of programs linked to this area in the subject in question. Finally, the aim of article III was to investigate teaching activity, identifying the math teacher's didactic decisions and the factors that influence them and their consequences in the process of school inclusion, using interviews and logbooks as data collection instruments. From this study, it was possible to identify the math teacher's didactic decisions, the factors that influenced them and their implications for the inclusion process of students with SEN, but specifically with intellectual disabilities. In this sense, we realized that many of these didactic decisions were moving towards the process of integration, since the student with ID was not subjected to the same content as the others. We also found a predominance of epistemic-type factors at the different levels of teacher activity considered in this study, i.e. level +3, +2, +1 and 0.

Keywords: didactic decisions; decisional factors; school inclusion; horizontal mapping; vertical mapping; mathematics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	DECISÕES DIDÁTICA E FATORES DECISIONAIS.....	17
2.1	DECISÕES DIDÁTICAS.....	17
2.1.1	Níveis da Atividade do Professor.....	18
2.2	FATORES DECISIONAIS.....	21
2.2.1	Fatores do tipo externo.....	21
2.2.2	Fatores do tipo epistêmico.....	22
2.2.3	Fatores do tipo história didática.....	24
3	INCLUSÃO ESCOLAR: ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS.....	26
4	PERCURSO METODOLÓGICO.....	31
4.1	SISTEMATIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	31
4.2	DESENHO DA PESQUISA.....	32
5	ARTIGO III - DECISÕES DIDÁTICAS E OS FATORES DECISIONAIS PRESENTE NA ATIVIDADE DOCENTE E SEU PROCESSO DE INCLUSÃO.....	36
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
	REFERÊNCIAS	63
	APÊNDICE A – DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NA PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA NO BRASIL.....	67
	APÊNDICE B – DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E MATEMÁTICA: MAPEAMENTO DAS TESES E DISSERTAÇÕES NA LITERATURA BRASILEIRA.....	82
	APÊNDICE C – PRIMEIRA ENTREVISTA REALIZADA COM O PROFESSOR PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	94
	APÊNDICE D – SEGUNDA ENTREVISTA REALIZADA COM O PROFESSOR PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	99
	ANEXO A – DIÁRIO DE BORDO PREENCHIDO PELO PROFESSOR NA PREPARAÇÃO DA AULA.....	109
	ANEXO B – DIÁRIO DE BORDO PREENCHIDO PELO PROFESSOR.....	110
	ANEXO C – DIÁRIO DE BORDO PREENCHIDO PELO PROFESSOR.....	111

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é considerada por muitos uma disciplina de difícil compreensão, tanto que é bastante comum observar nas escolas alunos reclamando que não conseguem aprender os conteúdos dessa matéria. Ademais, essa ciência é de suma importância para que o estudante consiga adquirir as habilidades necessárias para o convívio em sociedade. Por isso, é importante que as instituições de ensino, professores e demais envolvidos no processo educativo deem condições para que os alunos sejam capazes de desenvolver suas habilidades dentro de suas especificidades.

Nessa perspectiva, as ideias acima se referem a uma Educação Inclusiva, que segundo Broitman *et al.* (2022, p. 6, tradução nossa) “A Educação Inclusiva postula que, independentemente de suas características, todas as pessoas podem aprender e que é de responsabilidade do sistema educacional encontrar maneiras de todos os alunos aprenderem juntos na escola comum”. Dessa maneira, essas ideias deixam claras a importância de apresentar condições para que os alunos consigam aprender juntos em sala de aula regular, haja vista a grande diversidade existente dentro desse ambiente e a interação entre seus pares pode ser crucial nesse processo.

Inegavelmente, a Inclusão Escolar é um tema em constante debate na sociedade, além de bastante complexo e necessário. Pensar em uma educação nessa perspectiva implica reconhecer as diversidades existentes na sala de aula, que cada estudante possui sua particularidade e, dessa maneira, não vão atingir o mesmo objetivo da mesma forma ou ao mesmo tempo (Broitman *et al.*, 2022).

A Didática da Matemática (DM) de tradição francesa e a Educação Inclusiva (EI) compartilham pontos comuns, conforme afirmam Broitman *et al.* (2022). Em sua origem, a DM teve como uma das suas preocupações o fracasso escolar dos alunos em matemática, que não depositou a culpa no aluno, mas tratou de estudar situações de ensino que favorecessem a superação desses fracassos. Nesse sentido, adotaram-se os pressupostos da EI de que todos poderiam aprender se determinadas condições didáticas fossem garantidas.

Diante disso, Broitman *et al.* (2022) afirmam que a Teoria das Situações Didáticas proposta por Brousseau é um modelo no qual o ensino é pensado como um processo voltado para a produção de conhecimento matemático em um ambiente escolar.

Nesse sentido, o aluno é o centro do processo de ensino e aprendizagem em que as diferenças devem ser valorizadas. Ao pensar na Inclusão Escolar, pensa-se em todos os sujeitos envolvidos nela, principalmente os alunos com deficiência, que durante muito tempo foram excluídos do ambiente escolar, sendo inseridos somente em instituições especializadas, voltadas para esse público (Mantoan, 2003).

Notavelmente, o século XXI, na sua última década, foi marcado por movimentos de inclusão de grande importância, que podem ser observados a cada dia ganhando força nas escolas. Isto é reflexo da sociedade em geral, que é bastante rica em diversidade, e que na sala de aula acaba por espelhar suas múltiplas faces.

Essa diversidade presente nas escolas tem imposto à sociedade, de modo geral, e especialmente aos educadores, um revisitar em suas concepções e crenças sobre o que se considera a própria noção de diversidade, já que a convivência se faz presente no meio escolar, no trabalho e na vida em sociedade (Fernandes; Healy, 2010).

A história sobre a inclusão de pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) nas escolas ditas regulares foi marcada por exclusões, vistas como incapazes e com um atendimento ofertado, inicialmente, do tipo clínico (Mantoan, 2003). Antes de 1990, as crianças com alguma deficiência eram mantidas em “escolas especiais”, o que acabava segregando essas crianças a sua realidade, uma vez que essa forma de educar não as preparava para o convívio social.

As pressões da sociedade, a partir de 1990, para incluir esses alunos em salas regulares se intensificaram e obtiveram avanços e conquistas que estão amparadas por lei. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/1996, especificamente no capítulo V, garante a permanência de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação em salas de aulas regulares e promove em uma sala especializada atendimento direcionado às peculiaridades deles sempre que for necessário.

Além disso, em 06 julho de 2015, foi criada a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), de nº 13.146/2015, que garante igualdade e acessibilidade a todas as pessoas que se enquadram em quadros de deficiência, seja ela de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, garantindo a esse público uma inclusão social e cidadã em todos os espaços da sociedade.

Todavia, somente a presença dos alunos em sala de aula regular não garante de fato a inclusão, posto que somente a inserção se caracteriza como integração.

Embora, integração e inclusão tenham significados semelhantes, eles são utilizados para expressar situações de inserção diferentes (Mantoan, 2003).

A integração é a inserção do aluno com deficiência nas escolas regulares, além disso, seu emprego dá-se através de agrupamentos de alunos os colocando em sala de aulas especiais, grupos de lazer e residência para deficiente (Mantoan, 2003). Neste contexto, é possível observar que este tipo de inserção acaba separando os discentes, pois assim eles são excluídos do convívio com seus pares, o que não contribui para o desenvolvimento integral do alunado dentro dos seus limites.

Quanto à inclusão, percebe-se que é uma ação de suma importância para os estudantes NEE, uma vez que os insere dentro das escolas regulares sem segregação.

O objetivo da integração é inserir um aluno, ou um grupo de alunos, que já foi anteriormente excluído, e o mote da inclusão, ao contrário, é o de não deixar ninguém no exterior do ensino regular, desde o começo da vida escolar. As escolas inclusivas propõem um modo de organização do sistema educacional que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturado em função dessas necessidades (Mantoan, 2003, p.16).

Um importante personagem envolvido nesse processo de inclusão é o professor, que a depender do seu planejamento e decisões tomadas na elaboração de sua aula ou no transcorrer dela poderá influenciar positivamente ou negativamente, refletindo diretamente no aluno com NEE. Por outro lado, as escolhas e decisões tomadas por ele podem ser condicionadas por diversos fatores, como os objetivos que desejam alcançar ou por exigências da instituição escolar.

Além disso, a ação do professor permeia momentos diferentes que vão além da sala de aula. “A atividade docente carrega características próprias que estão além da sala de aula, ou seja, é bastante comum que o professor seja conduzido a tomar decisões importantes em diversos momentos durante sua ação didática” (Silva, 2020, p. 30). Logo, o docente é condicionado em diversas esferas, e pode ter ou não controle de suas ações. O principal papel docente é proporcionar a aprendizagem de um determinado conteúdo pelos alunos e para isso diversos caminhos são percorridos.

De acordo com Lima (2017), uma aula é uma sequência de decisões e, segundo a autora, o professor toma decisões com o objetivo de proporcionar a aprendizagem de novos conhecimentos, além disso, essas decisões são inerentes à atividade docente. Em outro trabalho, a autora afirma que “vários trabalhos em Didática da Matemática destacam o papel do professor na concepção e

desenvolvimento de sequências didáticas porque, nesse momento da sua atividade, ele toma decisões importantes para a aprendizagem do aluno” (Lima, 2011, p. 22).

Dessa maneira, isso evidencia o professor como um importante agente no processo educativo e, conseqüentemente, no de inclusão de alunos com NEE. Além disso, o interesse em compreender o processo de tomada de decisões do professor é crescente, principalmente entre os pesquisadores da Educação Matemática (Lima, 2017). Além disso, refletindo sobre as Decisões Didáticas e os fatores que são suscetíveis a influenciá-las, um grupo de pesquisadores integrantes do grupo de pesquisa Acompanhamento de Decisões Didáticas em um ambiente Informatizado (ADDI) propôs um modelo que permite identificar e analisar os Fatores Decisionais.

Diante disso, interessados na atividade docente, que é permeada por tomadas de decisões, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: *Que fatores influenciam nas decisões didáticas tomadas pelos professores e quais as consequências que essas escolhas podem afetar a inclusão desses alunos com Necessidades Educacionais Específicas?*

Para que seja possível responder à questão proposta, tem-se como objetivo geral: Identificar os fatores que influenciam nas decisões didáticas tomadas pelo professor de Matemática e quais as consequências dessas decisões na inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Específicas. E, como objetivos específicos, pretende-se:

- Mapear as pesquisas que foram desenvolvidas sobre as decisões didáticas;
- Mapear as pesquisas na área de educação matemática relacionadas ao processo de inclusão de alunos com deficiência intelectual;
- Identificar as decisões didáticas que são tomadas pelos professores durante e na elaboração de uma aula de Matemática e os fatores que a influenciam em classes inclusivas, dos anos finais do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Caruaru-PE.

No mais, a presente dissertação está dividida em seis capítulos. **No primeiro**, foi feita a introdução, em que é apresentado o panorama geral da pesquisa, o problema de pesquisa, os objetivos e uma breve descrição dos capítulos posteriores.

O segundo capítulo foi dividido em duas sessões. Na primeira, disserta-se sobre as decisões didáticas, que são inerentes à atividade docente, de maneira mais aprofundada, trazendo reflexões de pesquisadores que se debruçaram sobre esse tema, como: Bonnat *et al.* (2020); Bessot, (2019); Lima (2017); Silva (2020). Ademais,

tem-se os níveis da atividade do professor, propostos por Margolinas (2002), que é uma importante ferramenta que permite analisar a atividade docente e, nesse viés, a ação didática do professor é o cerne do estudo. Já a segunda sessão é destinada aos fatores decisoriais, que são apresentados de forma detalhada, a partir das discussões de Bonnat *et al.* (2020); Espíndola e Trgalová (2015); Silva (2020), apresentando as três categorias desses fatores.

No terceiro capítulo discute-se sobre a inclusão escolar na perspectiva dos autores Broitman *et al.* (2022); Nogueira e Borges (2019); Prieto (2022); Mantoan (2015), de maneira geral e relacionando-a ao ensino de matemática. Desse modo, o capítulo corrobora com a ideia de inclusão escolar como um movimento importante, que está em busca constante para uma educação inclusiva e que atinge todo o sistema escolar e a sociedade em geral. Além disso, é possível notar que a inclusão incube uma quebra de paradigma e permite enxergar as diferenças não como dificuldades, mas como algo que torna todos iguais uns aos outros.

O quarto capítulo é disposto em duas sessões, nas quais a primeira disserta sobre o formato *multipaper*, que foi adotado na estruturação desta pesquisa. Além disso, descreve-se como foi realizado o estudo em cada artigo que compõe a versão final da dissertação, e as metodologias que foram realizadas, de maneira sucinta, já que são aprofundadas em cada artigo. Por isso, a escolha deste formato se deu pela dinâmica da pesquisa acadêmica, que necessita ter os conhecimentos produzidos na academia divulgados no meio científico, e os artigos são uma ferramenta que permite essa divulgação e, desse modo, houve a possibilidade de estruturar o trabalho em três artigos, possibilitando um elo entre os objetivos traçados da pesquisa e cada um dos artigos.

No quinto capítulo é apresentado o artigo III, que foi o último elaborado nesta pesquisa. O material teve por objetivo identificar as decisões didáticas do professor de matemática e os fatores que as influenciam e suas consequências no processo de inclusão escolar. Em linhas gerais, discorreu-se sobre as decisões didáticas, fatores decisoriais e inclusão e apresentamos o resultado da pesquisa e são apresentadas algumas questões que podem ser levadas a frente para novos estudos. Dessa forma, constatou-se que as decisões didáticas tomadas pelo professor são influenciadas por diversos fatores, principalmente os do tipo epistêmico. Em suma, os dois primeiros artigos foram publicados em revista, dessa forma, foram inseridos nos apêndices A e B, respectivamente.

No sexto capítulo, as considerações finais abordam os principais resultados obtidos em cada artigo e a possibilidade de novos estudos emergirem nesta temática. Como o professor é uma das peças fundamentais na educação, suas decisões didáticas podem corroborar para uma educação cada vez mais inclusiva, levando em conta as condições das instituições de ensino como principal provedora da educação escolar.

Por fim, as próximas seções são compostas pelas **Referências** utilizadas neste trabalho e os **Apêndices**, composto pelos artigos I e II, que se encontram publicados. O primeiro na revista *Educação Matemática em Revista* e o segundo nos anais do evento: *Seminário Sul-mato-grossense de Educação Matemática*, promovido Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) em outubro de 2023. Além disso, também estão disponíveis as duas entrevistas realizadas. Por fim, a última sessão é composta dos **Anexos**, onde estão os diários de bordo preenchidos pelo professor participante da pesquisa.

2 DECISÕES DIDÁTICAS E FATORES DECISIONAIS

No presente capítulo, refletiremos sobre as Decisões Didáticas, a partir das discussões que ocorrem dentro da Didática da Matemática, além disso, comentaremos sobre os Níveis da Atividade do Professor, proposto por Margolinas (2002, 2004) que permite identificar as decisões tomadas pelo professor em diversos momentos de sua atividade.

Por fim, apresentaremos o Modelo dos Fatores Decisionais, que foi proposto por um grupo de pesquisadores e professores ligados à Didática da Matemática. Esses fatores dizem respeito a diversos elementos presentes na atividade docente, como a experiência acadêmica, profissional, conhecimentos sobre didática, dentre outros. A partir do modelo proposto por eles, é possível identificar os fatores que influenciam a tomada de decisão do professor e analisá-los.

2.1 DECISÕES DIDÁTICAS

O professor é um dos principais agentes do processo educativo. Ao elaborar uma aula, ele dispõe de diversas situações que demandam a tomada de decisão. Conforme Lima (2017), as decisões são inerentes à atividade docente. Nesse sentido, ele toma diversas decisões em sua atividade, seja no planejamento ou na realização da aula propriamente dita. Chamam-se de decisões didáticas aquelas que têm por objetivo proporcionar ao aluno a aprendizagem de determinado saber (Bonnat *et al.*, 2020). Corroborando com essa ideia, Lima (2017, p. 161) afirma que “[...] o professor toma decisões com o objetivo de propiciar ao aluno a aprendizagem de novos conhecimentos”.

Com isso, é possível notar que no exercício da docência o professor toma diversas decisões e, entre elas, estão as decisões didáticas, que têm um papel importante na aprendizagem do discente. Segundo Silva (2020), o professor, seja em sala de aula ou antes dela, é conduzido a tomar diversas decisões importantes que podem estar relacionadas ao planejamento bimestral, semanal, e durante a elaboração do plano de ensino, direcionando como serão trabalhados os conteúdos.

Contudo, ao se pensar nas Decisões Didáticas, não se pode considerá-las em absoluto, no sentido de serem únicas, não podendo serem substituídas por outras, quando tomadas no momento do planejamento. Conforme aponta Silva:

Durante a atividade prática, os professores tomam decisões que dependem de vários fatores relacionados ao gerenciamento de situações encontradas no dia a dia na sala, como as expectativas em relação ao que os alunos devem realizar, o relacionamento com seus alunos, o controle do tempo nas situações vivenciadas e as formas de abordagem do conhecimento para ensinar (Silva, 2020, p. 31).

Dessa maneira, essas decisões não são isoladas, ou seja, tomadas sem qualquer influência, seja por natureza institucional ou pessoal. Nesse sentido, deve-se considerar as origens epistemológicas ligadas à experiência docente ou formação acadêmica, que envolvem cursos de extensão, grupos de pesquisas, bem como formação continuada (Silva, 2020). Logo, todos esses elementos têm forte influência na atividade docente, e é a partir disso que o docente toma suas decisões, visando um saber a ser ensinado.

Igualmente, pode-se considerar dois momentos específicos que caracterizam as Decisões Didáticas em macrodecisões ou microdecisões. A primeira diz respeito às decisões que o docente toma durante o planejamento, ao contrário da segunda, que são tomadas quando o professor está em interação com a turma (Bessot, 2019). Dessa maneira, pode-se levar em conta que a tomada de decisão do professor ocorre em dois momentos distintos, dentro e fora da sala de aula (Silva, 2020).

Portanto, a ação docente vai além da sala de aula. A sua atividade no dia a dia é composta por diversas variáveis, que nem sempre estão visíveis ao professor. Para melhor compreender essa situação, apresentar-se-á na próxima seção os Níveis da Atividade do Professor, que visam estudar a ação docente em diversas dimensões.

2.1.1 Níveis da Atividade do Professor

Interessada na atividade do professor que, segundo Margolinas (2002), foi uma importante mudança de perspectiva, pois nesse momento sua atividade aparece como cerne da questão. Para isso, ela propõe o modelo dos Níveis da Atividade do Professor, desenvolvido a partir da ampliação da estruturação do meio que foi concebido por Brousseau (1986), que permite analisar a atividade docente em diferentes momentos. De acordo com Lima (2011a, p. 27), “este modelo propõe explicar as várias etapas da atividade do professor desde o planejamento, passando

pela aula propriamente dita (momento em que ele interage com o aluno), até o momento em que observa o aluno em ação”.

O presente modelo é composto de cinco níveis, como observado no quadro 1. Em uma breve análise do quadro, é possível notar que os níveis +1 ao +3 dizem respeito a atividade docente fora da sala de aula e os demais ocorrem com a turma.

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 alunos, tomada de decisões na ação. Nível -1: Observação do aluno em atividade Percepção da atividade dos alunos, regulação do trabalho destinado aos alunos.
--

Fonte: Margolinas (2004).

Para melhor compreensão dos respectivos níveis, Lima (2011b) apresenta uma descrição de cada um:

- **Nível +3 (noosférico ou ideológico):** caracterizado pela atividade do professor que reflete, de maneira mais ampla, sobre o ensino da matemática. Nesse momento da sua atividade ele mobiliza conhecimentos que sobre a noção matemática e a aprendizagem;
- **Nível +2 (construção):** nesse nível a atividade do professor é organizar, em grandes linhas, o ensino de um conteúdo matemático. Margolinas (ibid.) associa esse nível à busca de uma situação fundamental no quando de uma engenharia didática. Nesse momento o professor mobiliza conhecimentos relativos à situação de ensino e de aprendizagem;
- **Nível +1 (planejamento):** se caracteriza pelo momento em que o professor constrói o planejamento da aula. Nessa atividade ele mobiliza conhecimentos globais tanto sobre o conhecimento do aluno quanto sobre as dificuldades de aprendizagem sobre uma noção estudada;
- **Nível 0 (situação didática):** caracterizado pela ação do professor na sala de aula. Nesse momento ele mobiliza conhecimentos que tem origem nas representações que ele tem dos alunos e que vão subsidiar suas decisões mais imediatas;
- **Nível -1:** conhecimentos que permitem ao professor distinguir no trabalho do aluno, os erros e as dificuldades de aprendizagem que

estão relacionadas com o saber a ensinar (Lima, 2011b, p. 364-365, grifo nosso).

Ademais, uma primeira interpretação que pode vir à mente ao visualizar este modelo pela primeira vez é a ideia de que o professor perpassa por todos os níveis de maneira linear (Margolinas, 2002). Porém, a partir de uma análise mais profunda, percebe-se que se trata de um modelo estrutural, constituído de níveis que não interagem entre si de maneira linear.

Desse modo, o professor, ao planejar uma aula (nível+1), carrega consigo experiências adquiridas em momentos anteriores como, por exemplo, os objetivos que foram propostos (nível 0) sobre o conteúdo que planeja lecionar, reflete se aquela aula preparada no molde ocorreu na forma desejada, podendo influenciá-lo a modificar seu plano de ensino e o levando a uma nova construção do tema (nível +2) para as aulas posteriores. No quadro 2, apresentam-se as possíveis interações entre esses níveis, essas possibilidades não são únicas.

Quadro 2 - Interação entre os Níveis da atividade do professor

(Nível -1) → (Nível 0) → (Nível +1) → (Nível +2) → (Nível +3)
(Nível +3) → (Nível +2) → (Nível +1) → (Nível 0) → (Nível -1)

Fonte: Silva (2020).

Com isso, entende-se que durante esse momento o docente deve estar preparado para mobilizar conhecimentos que vão proporcionar a construção de situações didáticas, as quais poderão propiciar avanços na aprendizagem dos alunos em relação a determinado saber. Além disso, o professor deve ter em mente qual estratégia/metodologia mais adequada para que o discente alcance os objetivos esperados.

Consequentemente, sendo o docente um importante agente nesse processo, é natural que haja pesquisas interessadas nesse profissional, inclusive dentro da Didática da Matemática. Nesse sentido, conforme Lima (2017, p. 162), “estudos desenvolvidos sobre a TSD trazem elementos importantes para a compreensão e a identificação de tipos de conhecimentos que podem intervir nas decisões didáticas do professor”. Como já mencionado, os Níveis da Atividade do Professor foram desenvolvidos dentro da TSD, mais especificamente a partir da estruturação do meio.

Além disso, outros estudos ancorados nessa teoria se propõem a investigar a atividade docente, como os fatores que influenciam na tomada de decisão do professor no momento de planejamento e no transcorrer da aula, que serão observados na próxima sessão.

2.2 FATORES DECISIONAIS

Tendo em vista as discussões nos parágrafos anteriores, percebe-se que os professores são suscetíveis à influências que interferem nas suas decisões didáticas. À vista disso, um grupo de pesquisadores integrantes de um grupo de trabalho, intitulado Acompanhamento de Decisões Didáticas em um ambiente Informatizado (ADDI), composto por diversos pesquisadores (Bonnat *et al.*, 2020), propuseram um modelo de Fatores Decisionais que evidenciam alguns elementos que interferem nas decisões didáticas do professor, permitindo uma análise das Decisões Didáticas.

O presente modelo proposto por Bonnat *et al.* (2020) foi ancorado à teoria das situações didáticas (TSD) de Guy Brousseau e à teoria antropológica do didático (TAD), de Yves Chevallard, levando em conta dois pontos de vistas, o dinâmico e o sistêmico, e que integrassem as categorias de Schulman e sucessores (Bonnat *et al.*, 2020). Este modelo foi colocado à prova pelos pesquisadores, no mais, por não ser objetivo deste trabalho, aprofunda-se nas discussões das teorias acima, haverá a seguir a explanação do modelo proposto pelo grupo.

A partir da investigação do grupo (ADDI), eles conseguiram estabelecer um modelo para entender as decisões didáticas do professor e os fatores que as influenciam. Nesta conjuntura, o modelo é composto por três grandes categorias: *fatores do tipo externo*, *fatores do tipo epistêmico* e *fatores do tipo história didática*. Cada grupo desses apresenta outros subgrupos que serão apresentados a seguir.

2.2.1 Fatores do tipo externo

Esses fatores dizem respeito a restrições as quais o professor não tem o controle, mas que influenciam sua tomada de decisão (Bonnat *et al.*, 2020). Dentre esses fatores, há duas restrições: *as genéricas* e *as circunstanciais*. As genéricas são mais gerais, partidas de instâncias superiores. Estas estão relacionadas aos níveis

superiores da escala de codeterminação. Para exemplificar essas restrições, temos a seguinte observação de Silva (2020):

Aqui no Brasil podemos observar que os fatores decisoriais externos que se referem à categoria das restrições genéricas, podem ocorrer nas instituições escolares por meio da determinação de semanas avaliativas, inserção do conteúdo programático vinculado a datas comemorativas, evento cultural realizado envolvendo a escola e a comunidade local, dentre outros (Silva, 2020, p. 47).

Logo, pode-se associar a essa categoria as indicações da escola para se realizar simulados todo final do mês, visando a preparação dos alunos para avaliações externas. Ou quando o docente é informado que deve seguir exatamente o currículo proposto na instituição.

Quanto às *restrições circunstanciais*, estas são ligadas a acontecimentos imprevisíveis que interrompem a ação didática (Bonnat *et al.*, 2020). Nesse sentido, tem-se, por exemplo, uma forte chuva que ocorre inesperadamente ou falta de água da escola e, devido a isso, a turma será liberada mais cedo. Dessa maneira, essas restrições não são recorrentes em sala de aula (Silva, 2020), ou seja, não há como o docente prever ou controlar quando esses eventos irão acontecer.

Portanto, é possível perceber que, no primeiro caso, há algo mais relacionado a instâncias superiores, como normas a seguir, exigidas ou indicadas. Já a última está ligada a acontecimentos imprevisíveis que interrompem a situação didática.

Na próxima seção, abordam-se os próximos fatores, relacionados à trajetória docente.

2.2.2 Fatores do tipo epistêmico

Os fatores do tipo epistêmico dizem respeito a tudo aquilo que alimenta a relação pessoal do professor à pedagogia, à disciplina e ao conhecimento (Bonnat *et al.*, 2020). Dessa forma, esses fatores abrangem diversos aspectos que podem promover a relação pessoal do docente com a sua disciplina de referência e com o objeto de conhecimento (Silva, 2020). Logo, podem ser relacionados, por exemplo, as orientações pedagógicas, formações continuadas e conhecimentos didáticos. Ademais, Espíndola e Trgalová (2015), corroborando com essas ideias, afirmam que esses fatores fazem referência a tudo que alimenta a relação pessoal do professor com o saber ensinar.

Dessa maneira, Bonnat *et al.* (2020) evidenciam quatro categorias dentro dos fatores do tipo epistêmico, que são: *Como aprendemos*; *Como ensinamos*; *Relação pessoal do professor à disciplina* e, por fim, a *Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado*.

As duas primeiras categorias, conforme Bonnat *et al.* (2020) se enquadram na relação pessoal do professor com a Pedagogia. Nesse viés, *Como aprendemos* (Conhecimento do Conteúdo e do aluno) está ligado a diferentes ideologias que circulam em uma dada sociedade em uma certa época que pode influenciar em teorias de aprendizagem.

Nesse sentido, do ponto de vista epistêmico, a maneira como o professor acredita que seu aluno aprende pode influenciar uma tomada de decisão futura, por isso, durante uma atividade proposta, torna-se interessante promover um ambiente em que os alunos façam suas construções próprias, não recebendo as respostas/soluções “*prontas e acabadas*” pelo docente (Silva, 2020, p. 49).

Ademais, essa categoria demonstra que a visão que o professor tem sobre o modo como o aluno aprende pode estar relacionado a sua formação ou experiência profissional.

Quanto à categoria *Como ensinamos* (Conhecimento do Conteúdo e Ensino) se relaciona a ideologias ou teorias sobre a educação pertencentes à pedagogia e à sociedade, além disso, leva em consideração a dimensão coletiva da prática docente dentro da escola (Bonnat *et al.*, 2020). Desse modo, quando o professor realiza um levantamento de tarefas para trabalhar determinado saber com os alunos e os diversos caminhos para chegar à resolução das atividades propostas, ele atenderá a um caráter epistêmico (Silva, 2020).

A terceira categoria, intitulada *Relação pessoal do professor à disciplina* (Conhecimento do Conteúdo), é uma relação codeterminada pela sociedade em que se vive ou pela civilização (Bonnat *et al.*, 2020). Isto é, por exemplo, a relação que cada professor carrega consigo com a sua disciplina, construída no decorrer de sua carreira (Silva, 2020).

A última categoria é a *Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado* (Conhecimento do Conteúdo e Currículo), conforme Bonnat *et al.* (2020), diz respeito ao conhecimento do professor sobre como o conhecimento é oficialmente disposto, ou seja, sua organização oficial, por sua divisão em programas oficiais, em áreas ou temas, além das orientações de como ensinar.

Portanto, podem-se destacar nessa categoria os programas curriculares como sendo fontes oficiais, que alimentam os sistemas de ensino na elaboração dos currículos e, ademais, as próprias secretarias municipais de educação, que elaboram os currículos dentro dos seus contextos regionais. Além disso, as indicações acabam como fortes fatores nas decisões didáticas dos professores quando direcionadas sobre como ensinar (Silva, 2020).

2.2.3 Fatores do tipo história didática

O último tipo de fator, de acordo com Bonnat *et al.* (2020), diz respeito à história compartilhada entre o professor e aluno(s) sobre um determinado conteúdo, restrição ou exigências modeladas pela escala de codeterminação. Além disso, conforme Bonnat *et al.* (2020), esses fatores são descritos principalmente na estruturação do meio nos níveis (S+1, S0 e S-1).

Por conseguinte, Espíndola e Trgalová (2015) mencionam que esses fatores estão ligados aos conhecimentos do professor ao de um aluno particular, dos seus alunos de uma turma, ou dos alunos em geral de um dado nível. Essas percepções, na maior parte do tempo, estão associadas à experiência docente.

Outrossim, existem três fatores do tipo história didática (Bonnat *et al.*, 2020): *História inter-aluno de uma turma genérica*, *História inter-aluno de uma turma-alvo*, e *História intra-aluno*.

No primeiro caso, *História inter-aluno de uma turma genérica* refere-se às lembranças que o professor mantém de uma dada turma, a qual ele lecionou no passado. Nesse caso, ele relembra de algumas decisões que foram tomadas e dos seus impactos na aprendizagem de um dado saber. Além disso, o professor se lembra de certos comportamentos, recorrentes ou inesperados, dos alunos em relação a algum conteúdo a ser ensinado (Bonnat *et al.*, 2020).

Dessa forma, quando o docente toma a decisão de adotar alguns procedimentos, como anotar fórmulas matemáticas, ele acredita que boa parte da turma não recorda, durante sua aula, visando à aprendizagem dos seus alunos, ela toma essa decisão com base em sua experiência em outras do mesmo nível (Silva, 2020). Nesse caso, revela-se a decisão didática do tipo história didática.

A *História inter-aluno de uma turma-alvo* diz respeito à percepção do professor sobre a turma a qual ele está lecionando no momento. À vista disso, ele recorda das

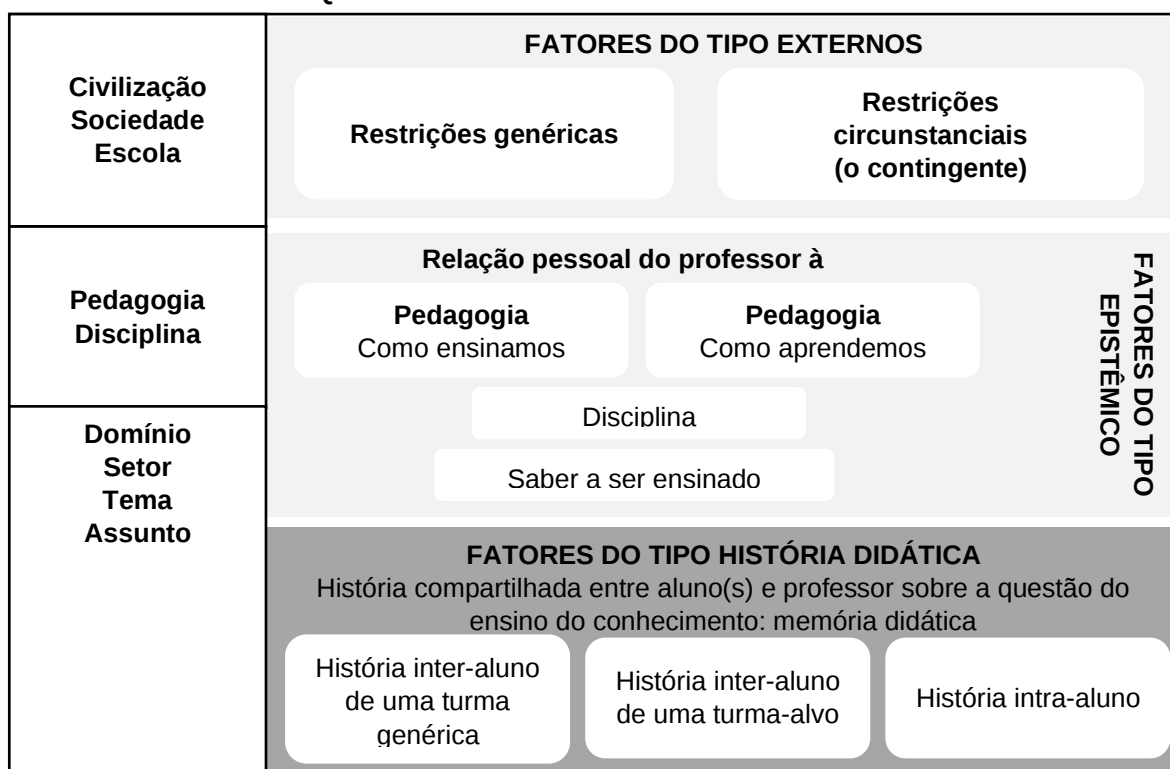
decisões que foram tomadas durante as aulas e como a turma reagiu a elas, no sentido de ter ocorrido positivamente ou negativamente (Bonnat *et al.*, 2020). Além disso, Silva (2020) argumenta que o professor pode tomar suas decisões atuais com base nas lembranças passadas e sua experiência recente com a turma pode revelar os efeitos dessas decisões no comportamento e na aprendizagem.

Por fim, a *História intra-aluno* que, de acordo com Bonnat *et al.* (2020), permite a percepção do professor sobre o comportamento de determinado aluno durante o estudo de um conteúdo. A partir daí, ele se lembra das decisões que foram tomadas na aula e como elas afetaram o aluno em questão. Além disso, a percepção do perfil do aluno se caracteriza pelo seu perfil educacional, referente a suas ações dentro da sala de aula, participativo, passivo, indisciplinado, dentre outros (Silva, 2020).

Segundo Bonnat *et al.* (2020), as memórias relacionadas a esses fatores permitem que o professor as leve em consideração, no futuro, na tomada de decisões didáticas nas situações S+2, S+1 e S0. Por isso, dentre esses fatores, o ponto de vista tomado é o do professor, logo, o aluno aparece durante suas relações e interações com o docente.

Para finalizar, no quadro 3, apresentam-se os Fatores Decisionais de acordo com Bonnat *et al.* (2020).

Quadro 3 - Modelo dos Fatores Decisionais



Fonte: Bonnat *et al.* (2020).

3 INCLUSÃO ESCOLAR: ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS

Frequentemente o debate sobre a inclusão de alunos com deficiência tem estado em evidência. É notável como esse movimento se intensificou no mundo e no Brasil ao longo do tempo (Mantoan, 2015). O movimento da inclusão visa construir uma sociedade inclusiva para todos e a inclusão escolar é o caminho para isso, uma vez que a escola é um reflexo da sociedade em geral, ou seja, por meio dela é possível notar a diversidade presente no meio social.

Nessa perspectiva de inclusão, concorda-se com Mantoan (2015), ao afirmar que a inclusão implica em uma nova maneira de enxergar o sistema educacional, pois esse processo não atinge apenas os alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades na aprendizagem, mas todos os envolvidos com a educação no geral. Nesse sentido, não há espaço para segregação, já que todos os alunos devem estar em salas de aulas inclusivas, tendo suas especificidades atendidas e se desenvolvendo com seus pares. Isso é uma luta constante, já que na perspectiva da educação inclusiva, a escola tem que se adaptar ao aluno, dando condições a eles.

Outrossim, a ideia de Educação Inclusiva é bastante difundida em todo mundo, uma vez que é notório que vários estudiosos convergem para o mesmo ponto em relação a esse tipo de educação. Outra ideia que converge para as demais é entender a Educação Inclusiva da seguinte forma:

Por Educação Inclusiva entendemos uma perspectiva pedagógica que parte da consideração de que os sistemas educacionais devem ser transformados por meio da identificação e eliminação de todas as políticas, culturas e práticas educacionais que possam ter o efeito de formas de exclusão educacional das pessoas com deficiência (e de todos os grupos em risco de marginalização) (Broitman *et al.* 2022, p. 2, tradução nossa).

Em outras palavras, a ideia de inclusão envolve uma quebra de paradigmas (Mantoan, 2015), posto que apresenta uma nova maneira de enxergar o sistema educacional e de valorizar as diferenças. Por consequência, movimenta-se todo o sistema educacional, indo além das instituições escolares, engloba todos, inclusive as instituições superiores, formadoras de professores (Mantoan, 2015).

Além disso, o debate acerca deste tema ultrapassa fronteiras, basta lembrar-se das convenções internacionais, como a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, que ocorreu na Guatemala em maio de 1999 e a Convenção sobre os

Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) da ONU¹, ocorrida em 2006 (Mantoan, 2015). Ambas tiveram forte influência no Brasil, uma vez que nosso país foi signatário do primeiro documento ao qual teve a aprovação do Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 198, de 13 de junho de 2001 e, além disso, foi outorgado pelo Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001 da Presidência da República (Mantoan, 2015).

Quanto ao CDPD, o qual o Brasil também foi signatário, foi ratificado em nosso país como Emenda Constitucional, pelos Decretos Legislativos n. 186/2008 e Executivo nº 6.949/2009 (Mantoan, 2015). Ele estabelece que os países signatários devam estabelecer um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino (Mantoan, 2015), que vai da educação básica ao ensino superior, conforme a LDB.

Conforme exposto por Mantoan (2015), a CDPD passa a orientar uma nova agenda de educação tanto nacional como internacional, que fundamenta a formulação de políticas públicas na perspectiva inclusiva. Após isso, diversas resoluções, decretos e leis foram sendo implementadas para garantir uma Educação Inclusiva no Brasil.

Dentre as legislações que discorrem sobre a educação, temos o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014, que foi instituído pela lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que tem sua vigência até meados de 2024. Dentre suas metas, tem-se a 4ª, que diz o seguinte:

Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (Brasil, 2014).

Está explícita nesta meta a luta por um ensino cada vez mais inclusivo. Além disso, dentro da meta há ainda cerca de 20 estratégias. Dentre elas, a estratégia 2 versa sobre universalizar o atendimento escolar quando manifestado interesse pelas famílias de crianças de 0 (zero) a 3 (três) anos nas mesmas condições da referida meta. Outra estratégia notável é a 16, que disserta sobre o incentivo à inclusão nos cursos de licenciatura e nos demais cursos de formação para profissionais da educação.

¹Organização das Nações Unidas.

A partir do Painel de Monitoramento do PNE² é possível acompanhar a evolução da meta 4 conforme três indicadores, observado o Indicador 4B: “Percentual de matrículas em classes comuns da educação básica de alunos de 4 a 17 anos de idade com deficiência, TGB³ e altas habilidades ou superdotação.” É possível notar que houve um crescimento substancial de matrículas em classe regular desse público. A evolução posta no painel é de 2013-2022 e durante esse período houve apenas crescimento na taxa de matrículas.

Como não temos objetivo de realizar uma análise profunda desses e outros dados relacionados à meta 4, realizou-se apenas uma consulta no referido painel que revelou essa evolução. Uma observação interessante, conforme já exposto no texto, é notar que as eventuais taxas de matrículas não garantem por si só que de fato está ocorrendo inclusão. Por isso, é importante que cada vez mais tenhamos professores entusiasmados com a inclusão escolar e pesquisas que deem direcionamento para tal.

Naturalmente, no universo da Educação Inclusiva um dos principais agentes é o professor. A depender da deficiência do aluno o docente poderá realizar modificações nas atividades, porém sem alterar seu objetivo principal, que é a aprendizagem de um determinado saber. Comumente, interessados na inclusão, pesquisadores têm realizado estudos acerca da formação docente e de suas práticas.

Nogueira e Borges (2019) destacam a importância da formação docente para prepará-los para os desafios postos na Educação Inclusiva. Conforme exposto por eles a partir de estudos anteriores, com a realização de modificações em situações problemas de estrutura aditiva foi possível promover melhor interpretação para os alunos surdos, com essas modificações houve a mesma taxa de acerto que alunos ouvintes obtiveram em pesquisa anterior, envolvendo situações problemas de estrutura aditiva.

Isso demonstra o quanto o professor tem um papel importante na educação em sua perspectiva inclusiva. Nessa conjuntura, Nogueira e Borges mencionam que:

Da mesma forma que, em uma escola inclusiva, se o professor preparar sua aula pensando em cada um de seus alunos, mas, particularmente em atender as necessidades especiais mais relevantes, em respeitar as diferenças, a aula será mais proveitosa para todos os alunos, pensar na formação de professores para uma Educação Matemática Inclusiva é uma ação

²<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/painel-de-monitoramento-do-pne>.

³Transtornos Globais do Desenvolvimento.

necessária aos formadores de professores, na busca de licenciaturas de melhor qualidade (Nogueira; Borges, 2019, p. 23).

De certo, o processo de inclusão irá ocorrer de fato quando o professor planejar e levar em consideração as necessidades do educando no planejamento de suas aulas. Quanto mais cedo o professor refletir sobre esse processo, provavelmente mais inclusiva a escola há de ser. Por isso que a formação docente é de suma importância. Não se deve pensar na inclusão apenas com a isenção do aluno na sala de aula regular, pois desta forma está se promovendo apenas a integração (Mantoan, 2015).

Do mesmo modo, esperar que o direito de ter uma educação de qualidade e inclusiva para todos seja adquirido apenas com a matrícula de alunos com deficiência, apenas para comprimir o que determinada a legislação é um equívoco (Prieto, 2022), deve-se ir além disso, conforme já mencionado. A busca pela inclusão é algo constante, que deve ser buscada por todos.

Evidenciando a presença desse público em sala de aula regular, Broitman *et al.* (2022) afirmam que é necessário ir além da presença física para que de fato esses alunos se sintam agraciados no sentido de aprender, produzir ideias matemáticas, interagir com seus pares e avançar seus conhecimentos. Dessa forma, faz-se necessário produzir conhecimentos didáticos específicos que possam proporcionar novas condições para os professores e alunos em um ambiente inclusivo (Broitman *et al.*, 2022).

De fato, como é possível verificar até o momento, a inclusão tem sido tema de destaque atualmente entre os estudiosos mencionados acima. Percebe-se que convergem para uma Educação Inclusiva de qualidade que acolha a todos sem olhar para suas limitações como obstáculos que dificultem sua aprendizagem.

Nesta direção, Broitman *et al.* (2022) abordam um olhar mais específico à inclusão escolar ao relacioná-la a uma disciplina, nesse caso a matemática. Além disso, no decorrer do seu estudo, elas evidenciam a necessidade de se produzir conhecimento didático que possa proporcionar aos alunos com e sem deficiência uma Educação Inclusiva. Ademais, argumentam ainda que esses alunos com deficiência podem estar aprendendo matemática juntamente com os demais (Broitman *et al.*, 2022).

Portanto, isso demonstra como proporcionar um ambiente inclusivo pode possibilitar a aprendizagem matemática a todos. Dessa forma, rompe com um

paradigma no qual ela é destinada apenas a um grupo seleto de pessoas que nascem com o “dom” para a matemática, distanciando os demais.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 SISTEMATIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A pesquisa em tela foi estruturada no formato *multipaper*, conforme Costa (2014), este formato foi introduzido no Reino Unido na década de 1960 e chegou pouco tempo depois nos Estados Unidos. Além disso, hoje em dia é adotada em vários países e, segundo a autora, o uso do formato *multipaper* tem crescido lenta, mas progressivamente em diversas áreas, inclusive da Educação Matemática.

Pode-se entender o formato como uma apresentação da dissertação ou tese em uma coletânea de artigos publicáveis, seguida ou não de um capítulo de introdução e de considerações finais (Mutti; Kluber, 2018). Por conseguinte, não existe uma quantidade específica de artigos que deverão compor a versão final da dissertação, haja vista que cada programa de pós-graduação define suas diretrizes (Mutti; Kluber, 2018).

Conforme exposto por Mutti e Kluber (2018), há alguns programas de pós-graduação no Brasil, inclusive da área de ensino adeptos a essa estrutura de dissertação. O programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), em Pernambuco, tem adotado esse formato em trabalhos de dissertações, vinculadas ao Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber (NUPERES). Ademais, a possibilidade da estruturação nesse formato permite ter à disposição artigos para serem encaminhados para revistas (Costa, 2014) e, dessa forma, divulgar mais rapidamente o conhecimento produzido na academia.

Costa (2014) realizou um estudo de revisão bibliográfica para compreender mais profundamente esse formato. Nesse sentido, a autora apresenta alguns questionamentos que dão um norte para a compreensão do formato *multipaper*, que aparentemente tende a contribuir para o universo da pesquisa acadêmica.

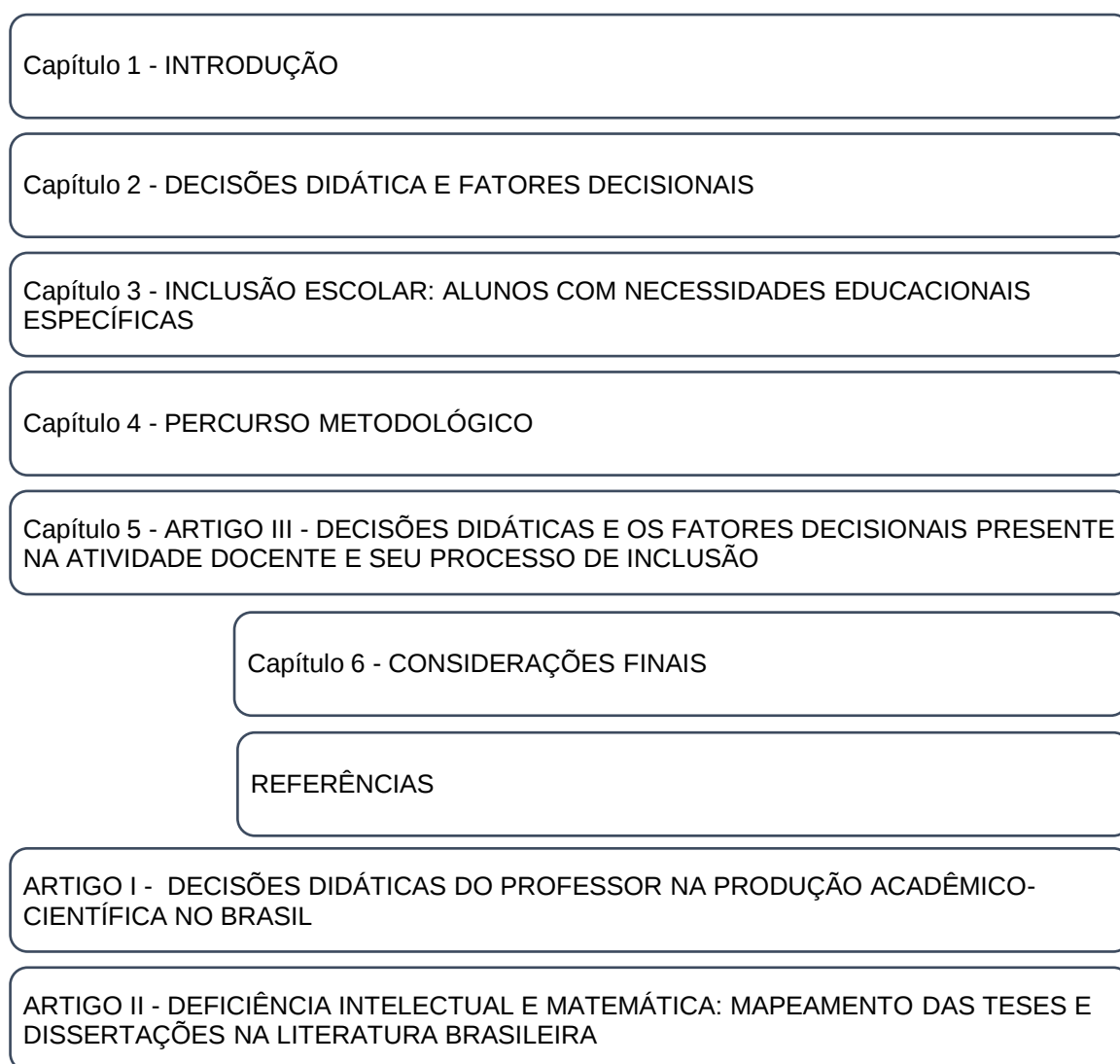
Outrossim, de acordo com Halstead (1998, p. 497 *apud* Nunes, 2023, p. 32) “[...] uma pesquisa não é reconhecida como concluída até que ela seja comunicada [...]”. Em outras palavras, publicada, esse formato permite essa dinâmica, já que a dissertação é composta por uma coletânea de artigos, que tem um papel importante no meio acadêmico.

Desse modo, optou-se por esse formato, por permitir a construção em artigos que poderão ser encaminhados a revistas de forma individual e por ser uma estrutura que alguns programas de pós-graduação têm aderido e, assim, ter à disposição

artigos que já foram publicados e um outro que será encaminhado para revista em breve.

Portanto, sob esta perspectiva, a estrutura da dissertação pode ser visualizada na Figura 1. Os Artigos I e II estão localizados nos apêndices, uma vez que já foram publicados em revistas. Eles são denominados por Artigo I, II e III, considerando a ordem cronológica de sua elaboração.

Figura 1 - Estrutura da dissertação



Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

4.2 DESENHO DA PESQUISA

Nesta seção, apresenta-se a descrição de como foram realizados os estudos em cada artigo de maneira sucinta. No próximo capítulo será apresentado o artigo III e os primeiros artigos estão mencionados nos apêndices A e B, respectivamente.

Artigo I - Decisões didáticas do professor na produção acadêmico-científica no Brasil

Neste primeiro artigo, buscou-se identificar as pesquisas que foram desenvolvidas sobre as decisões didáticas. Para isso, teve-se como apoio o mapeamento adaptado por Cavalcanti (2015), a partir do mapeamento na pesquisa educacional proposto por Biembengut (2008). Conforme Biembengut (2008, p. 46) “O mapeamento ou a arte de mapear proporciona tanto ao emissor quanto ao receptor (ou utilitário) dados preciosos: orientam e ordenam as convenções e, ainda, as múltiplas maneiras de análise em termos de suas estruturas”. Por isso, optou-se por realizar este mapeamento para compreender as pesquisas que foram desenvolvidas dentro dessa temática.

Dessa maneira, foi realizado o mapeamento horizontal que permitiu entender ‘**quantos, quem e onde** já fizeram algo a respeito?’ e o mapeamento vertical, que apresenta dois questionamentos: “**que** avanços foram conseguidos e **quais** problemas estão em aberto para serem levados adiante” (Cavalcanti, 2015, p. 3). Assim, verificou-se quem são os autores dos artigos, das teses e dissertações e seus orientadores e coorientadores, além dos programas em que estão vinculados, bem como o ano em que foram publicados. Quanto ao vertical, realizaram-se leituras e comparações entre os trabalhos para responder aos dois questionamentos fundamentais do mapeamento em jogo.

Por fim, o presente artigo foi encaminhado para a revista Educação Matemática em Revista (EMR) e foi publicado em 30/06/2023, podendo ser acessado no seguinte endereço: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/3335>.

Artigo II - Deficiência Intelectual e Matemática: Mapeamento das Teses e Dissertações na Literatura Brasileira

Neste artigo, foi realizado mapeamento horizontal na perspectiva proposta por Cavalcanti (2015). Nesse sentido, três perguntas foram guias para essa pesquisa: *Quantas dissertações ou teses foram produzidas na literatura brasileira relacionadas ao processo de inclusão de alunos com DI ligados à educação matemática? Quem foram os autores, orientadores/coorientadores dos trabalhos produzidos e por fim, onde foram realizadas tais pesquisas, universidades, programas de pós-graduação a qual estão vinculados e região geográfica?* Com o objetivo de mapear as pesquisas na área de educação matemática, relacionadas ao processo de inclusão de alunos com deficiência intelectual.

Para realizar o estudo, levou-se em consideração os trabalhos publicados no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Em relação ao recorte temporal, considerou-se as informações fornecidas pelas respectivas bases de dados.

Portando, após a produção do artigo, ele foi submetido ao Seminário Sul-mato-grossense de Educação Matemática (SESEMAT) e publicado nos anais do evento, podendo ser acessado através do seguinte endereço: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/19028>.

Artigo III - Decisões Didáticas e os Fatores Decisionais presentes na Atividade Docente e seu processo de Inclusão

Para esta pesquisa, teve-se como aporte teórico o modelo dos Níveis de Atividade do Professor, desenvolvido por Margolinas (2002, 2004) e os Fatores Decisionais proposto por Bonnat *et al.* (2020). Os dois trabalhos foram desenvolvidos no seio da didática da matemática, o primeiro a partir da ampliação da estruturação de meio e o segundo a partir da Teoria das Situações Didáticas (TSD) e da Teoria do Antropológico do Didático (TAD).

Nesse viés, para a construção deste artigo, realizou-se a produção dos dados em três etapas, entrevista semiestruturada e aplicação do diário de bordo, que foi preenchido pelo professor durante o planejamento e após a aula e uma segunda entrevista semiestruturada.

A partir disso, foi realizada a análise dos dados de acordo com os Níveis da Atividade do Professor, mais especificamente nos Níveis (+3, +2, +1 e 0). Foram

identificadas as decisões didáticas e os fatores decisoriais de acordo com Bonnat *et al.* 2020. As reflexões foram feitas com base nos dados e na inclusão de alguns autores, como: Broitman *et al.* (2022); Mantoan (2015) e Prieto (2022).

Esta pesquisa teve por objetivo investigar as decisões didáticas do professor de matemática e os fatores que as influenciam e suas consequências no processo de inclusão escolar.

5 ARTIGO III - DECISÕES DIDÁTICAS E OS FATORES DECISIONAIS PRESENTE NA ATIVIDADE DOCENTE E SEU PROCESSO DE INCLUSÃO

Regivan de Lima Nogueira⁴

Marcus Bessa de Menezes⁵

Edelweis José Tavares Barbosa⁶

Resumo: O presente artigo teve por objetivo identificar as decisões didáticas do professor de matemática e os fatores que as influenciam e suas consequências no processo de inclusão escolar. São consideradas decisões didáticas aquelas que têm por objetivo a aprendizagem de um dado saber. Para isso, tivemos como aporte teórico o modelo dos níveis de atividade docente, proposto por Margolinas (2002, 2004) e os modelo dos fatores decisoriais proposto por Bonnat *et al.* (2020). A investigação ocorreu em uma escola pública do município de Caruaru/PE, em duas turmas de oitavo ano, onde foram realizadas entrevistas e preenchimento do diário de bordo pelo professor participante. A partir desta pesquisa, constatou-se que os fatores do tipo epistêmico aparecem em maior frequência quando comparados aos demais, seguido pelos fatores do tipo história didática e externo. Ainda, as decisões ligadas à inclusão foram identificadas os fatores do tipo epistêmico e história didática. No entanto, as decisões didáticas tomadas pelo professor visando a inclusão, apresentaram ideias de integração quando considerada a visão de inclusão escolar proposta na literatura.

Palavras-chave: Decisões Didáticas. Fatores Decisoriais. Inclusão Escolar. Matemática.

Abstract: This article aimed to identify the didactic decisions of mathematics teachers and the factors that influence them and their consequences in the school inclusion process. Didactic decisions are considered to be those that aim to learn a given piece of knowledge. For this, we had as a theoretical contribution the model of levels of teaching activity, proposed by Margolinas (2002, 2004) and the model of decisional factors proposed by Bonnat *et al.* (2020). The investigation took place in a public school in the city of Caruaru/PE, in two eighth-grade classes, where interviews were carried out and the logbook was filled out by the participating teacher. From this research, it was found that epistemic-type factors appear more frequently when compared to the others, followed by didactic and external history-type factors. Furthermore, the

⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE/CAA. Caruaru, PE, Brasil. E-mail: regivannogueira@hotmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9884-1032>.

⁵ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil. E-mail: marcusbessa@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0850-1793>.

⁶ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Campus Acadêmico do Agreste. Caruaru, PE, Brasil. E-mail: edelweisb@yahoo.com.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6032-9367>.

epistemic and didactic history factors were identified in decisions linked to inclusion. However, the didactic decisions made by the teacher aiming at inclusion presented ideas of integration when considering the vision of school inclusion proposed in the literature.

Keywords: Didactic Decisions. Decisional Factors. School Inclusion. Mathematics.

Introdução

A atividade docente se constitui de diversos elementos, que o professor vai se apropriando ao longo do tempo, seja em sua formação, experiência profissional ou seu convívio dia a dia com seus pares. A ação docente é vista como uma sequência de decisões (Lima, 2017), decisões essas que quando ligadas à aprendizagem de um determinado saber, chamam-se de decisões didáticas (Lima, 2017; Bonnat *et al.*, 2020; Silva, 2020). Além disso, essas decisões carregam consigo determinados fatores que as influenciam. Outrossim, pode-se conjecturar que, se as decisões didáticas visam a aprendizagem de um determinado saber, ela deve ter como objetivo primordial a aprendizagem por parte do aluno.

Assim, o professor, como um dos grandes responsáveis pelo processo educativo, deve proporcionar condições para que os alunos consigam adquirir as habilidades que são esperadas, dentro das suas especificidades (Broitman *et al.*, 2022). Pensar na possibilidade de que todos os alunos consigam atingir os objetivos esperados, sem segregação, é pensar na inclusão (Mantoan, 2015).

A educação inclusiva é um movimento que considera que todos podem aprender independentemente de suas características. Além disso, é responsabilidade do ambiente educacional proporcionar espaços onde esses alunos possam aprender juntos com os demais em salas regulares (Broitman *et al.*, 2022).

Nesta perspectiva de inclusão escolar, o professor é um dos principais agentes, já que suas decisões didáticas podem estar proporcionando aprendizagem de um determinado saber, por parte do educando. À vista disso, este artigo preocupa-se em investigar que fatores influenciam nas decisões didáticas tomadas pelos professores e quais as consequências que essas escolhas podem afetar a inclusão desses alunos com Necessidades Educacionais Específicas?

Portanto, na sequência é apresentada uma breve reflexão sobre as decisões didáticas e fatores decisoriais e a inclusão escolar e em seguida, tratar-se-á da metodologia e da análise dos dados e, por último, das considerações finais.

Decisões Didáticas e Fatores Decisionais

Recorrentemente no exercício da docência, o professor tem à sua disposição diversas exigências, situações que demandam da tomada de decisão (LIMA, 2017), por sua vez, essas decisões são inerentes a sua atividade, são consideradas decisões didáticas aquelas que visam a aprendizagem de algum conteúdo (Bonnat *et al.*, 2020; Lima, 2017; Silva, 2020). Dessa forma, o professor é uma peça importante no processo escolar.

Refletindo sobre a atividade do professor, nesse cenário de tomadas de decisões que podem ocorrer durante o planejamento ou durante a aula propriamente dita, Margolinas (2004) propõe o modelo dos Níveis de Atividade do professor, a partir da ampliação da estruturação do meio de Brousseau (1998). Podemos observar este modelo no quadro abaixo.

Quadro 4 - 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 alunos, tomada de decisões na ação.

Nível -1: Observação do aluno em atividade

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

Fonte: Margolinas (2004).

Conforme apontado pela autora, o presente modelo é estrutural, isso significa que o professor não perpassa por esses níveis de maneira linear. De acordo com Lima (2011, p. 364), “deve-se levar em conta que a atividade do professor é dinâmica e que os níveis interagem uns com os outros”. Dessa forma, o professor, ao preparar ou ministrar sua aula, pode estar transitando entre um ou outro, sem seguir exatamente uma única ordem.

Outrossim, pensando na atividade docente e nas decisões didáticas, Bonnat *et al.* (2020), propõe o modelo dos Fatores Decisionais, desenvolvido a partir da articulação de duas teorias, dentro da Didática da Matemática, a teoria das situações

didáticas (TSD) de Guy Brousseau e a teoria antropológica do didático (TAD) de Yves Chevallard.

Esses pesquisadores evidenciaram três grandes categorias de fatores que influenciam na tomada de decisão, a saber: *fatores do tipo externo*, *fatores do tipo epistêmico* e *fatores do tipo história didática*. O primeiro está ligado a restrições e acontecimentos imprevisíveis; o segundo está relacionado a tudo aquilo que alimenta a relação do professor com diversos elementos, ligados à sua formação e experiência; e o último está paralelo à história compartilhada entre o professor e seus alunos.

Os fatores do tipo externo, conforme exposto por Bannot *et al.* (2020), possuem algumas restrições descritas pela escala dos níveis de codeterminação (Chevallard, 1998), civilização, sociedade e escola a qual o professor pertence. Essas restrições podem ocorrer de duas maneiras: a primeira, chamada de *restrições genéricas*, são aquelas que influenciam o professor na montagem da disciplina a qual ele não tem domínio sobre; já a segunda restrição diz respeito a *restrições circunstanciais*, um acontecimento imprevisível que interrompe o tempo didático, por exemplo, a pandemia da covid-19, interrupção da aula devido a algum evento.

Nos fatores do tipo epistêmico, considera-se o professor como sujeito epistêmico (Bonnat *et al.*, 2020), no sentido de analisar as decisões do professor quanto à sua dimensão cognitiva. Diante disso, a atividade do professor é descrita no modelo de estruturação do meio (nível +1, nível +2 e nível +3). Esses fatores estão relacionados à relação pessoal do professor com diferentes objetos do conhecimento (Bonnat *et al.*, 2020).

Dessa forma, conforme exposto pelo grupo de pesquisadores, considera-se a relação pessoal do professor com **a pedagogia** e **a disciplina** e **ao conhecimento a ensinar**. Em relação à **pedagogia**, temos concepções de aprendizagem do professor o *Como aprendemos* (conhecimento do conteúdo e do aluno) e *Como ensinamos* (conhecimento de conteúdo e ensino).

No modo *Como aprendemos*, há as ideias de aprendizagem por memorização, resolução de problemas, erros etc., que envolvem as concepções de aprendizagem postas na sociedade. Quanto ao modo *Como ensinamos*, está atrelada à ideologia ou teoria, sobre o ensino (Bonnat *et al.*, 2020), considerando as práticas de ensino e os saberes docentes, quando se trata da forma como ensinamos.

Quanto à *Relação pessoal do professor à disciplina* (Conhecimento do Conteúdo), há a maneira como ele acredita que o aluno aprenda determinado saber.

Além disso, é uma relação codeterminada pela sociedade que se vive ou pela civilização.

Já a *Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado* (Conhecimento do Conteúdo e Currículo), menciona o conhecimento profissional do professor sobre o conteúdo e o currículo proposto pelos órgãos oficiais.

Por fim, tem-se fatores do tipo história didática que, de acordo com Bonnat *et al.* (2020, p. 78), estes fatores estão relacionados à experiência que o docente, em sua interação com o discente em determinado momento escolar ao se trabalhar certo conteúdo.

Há três tipos de fatores do tipo história didática: *História inter-aluno de uma turma genérica* (uma turma que o professor já lecionou em algum momento de sua experiência docente, no qual ele relembra de algumas decisões que foram tomadas na sala em questão); *História inter-aluno de uma turma alvo* (refere-se a percepção que o professor tem sobre a turma na qual está trabalhando atualmente); e, por fim, a *História intra-aluno* (uma percepção do professor sobre os comportamentos presente em um aluno específico, em que o professor se lembrar de algumas decisões e os efeitos delas com esse discente).

Inclusão escolar

A inclusão escolar acontece quando todos têm a oportunidade de aprender e, nesse sentido, o professor quando propõe sua aula pensando em cada aluno, principalmente nos alunos com necessidades educacionais específicas (NEE), a aula torna-se mais proveitosa para todos (Nogueira; Borges, 2019), assim, é proporcionado uma educação inclusiva.

Nesta perspectiva, a inclusão vai além da inserção do aluno com NEE em sala de aula comum (Broitman *et al.* (2022); Mantoan (2015); Prieto (2022). Por isso, é importante uma atuação conjunta de todo o sistema educacional na formação de professor e na produção de documentos que possam estar orientando a atividade docente em ambiente escolar na perspectiva de uma educação inclusiva.

Dessa forma, a atualidade impõe a tarefa de repensar nossas práticas, recursos, ambientes de aprendizagem e planejamento pedagógico, levando em conta a diversidade inerente aos estudantes em suas múltiplas dimensões (Viana; Manrique, 2018), pensando e agindo. Desta forma, as escolas serão cada vez mais inclusivas.

Portanto, a inclusão impõe uma mudança de perspectiva educacional, pois atinge todos que fazem parte do ambiente educacional (Mantoan, 2015). Ela é evidenciada quando se propõe reflexões sobre sua condução em cursos de formação continuada, em pesquisas acadêmicas, dentre outras.

Nesta perspectiva da inclusão escolar e da matemática, Broitman *et al.* (2022) fazem um paralelo entre Educação Inclusiva e a Didática da Matemática de origem Francesa. A princípio, elas evidenciam que esse tipo de educação postula que todos podem aprender independente de suas características, e cabe ao sistema de ensino encontrar maneiras para que todos os alunos aprendam juntos na escolar regular (Broitman *et al.*, 2022).

Quanto à Didática da Matemática, é afirmado que na sua origem na década de 80, teve como preocupação o fracasso vivenciado pelos alunos e, dessa maneira, a disciplina em questão procurou estudar as situações de ensino que poderia favorecer os processos de construção do conhecimento matemático (Broitman *et al.*, 2022). Todavia, essas situações estavam atreladas a Educação Inclusiva, no sentido de que todos poderiam aprender se determinadas condições didáticas fossem garantidas (Broitman *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, as autoras destacam a TSD, afirmando o seguinte:

Assim, em coincidência com a perspectiva da Educação Inclusiva, essa teoria produzida no âmbito da Didática da Matemática sublinha tanto a responsabilidade da escola na formação de todos os alunos, independentemente de suas características, quanto seu direito de participar de propostas de ensino que lhes permitam construir conhecimentos de forma autônoma (Broitman *et al.*, 2022, p. 6, tradução nossa).

Para além disso, destaca-se a parte que diz respeito à responsabilidade da escola, a fim de entender que, quando se fala escola, elas estão se referindo também aos profissionais da educação, inclusive os professores. Nesse sentido, percebe-se uma intersecção entre as ideias postas, que é a incumbência de um ambiente que possa proporcionar a aprendizagem a todos, independentemente de suas características.

Além do mais, essas discussões permitiram refletir sobre o processo de inclusão, que dia após dia tem estado em evidência no meio educacional. Espera-se que em breve seja possível encontrar no país muitas escolas entusiasmadas com esse movimento.

Pensando na educação em uma perspectiva inclusiva e na impossibilidade de identificar os fatores que influenciam a tomada de decisão do professor em salas de aulas inclusivas com variadas deficiências, optou-se pela Deficiência Intelectual (DI).

Bezerra e Martins (2010) realizam uma discussão acerca da concepção de DI ao longo da história, conforme expostos por eles, estudos relacionados a essa deficiência começam a tomar um caráter científico somente a partir do século XIX, mas nessa época a nomenclatura utilizada para se referir a Deficiência Intelectual era outra. Além disso, apenas no século seguinte que se começou a utilizar uma definição mais coesa e com o passar do tempo foi sendo aperfeiçoada (Bezerra; Martins, 2010). Nesse viés, percebe-se o quão longo foi esse processo até chegar à nomenclatura que se utiliza atualmente.

Dessa forma, de acordo com Ballone (2010 *apud* Bezerra; Martins, 2010) a definição utilizada para a deficiência intelectual foi desenvolvida e regulamentada a partir de documentos e associações internacionais, assim, ela é definida como um estado que um indivíduo apresenta uma diminuição significativa na capacidade intelectual, resultando em um desempenho abaixo da média. Ademais, essa condição está associada a limitações em pelo menos dois aspectos do funcionamento adaptativo, incluindo comunicação, cuidados pessoais, saúde, competências domésticas e escolares, habilidades sociais, utilização de recursos comunitários, autonomia, segurança, lazer e trabalho (Ballone, 2010 *apud* Bezerra; Martins, 2010).

Refletindo sobre o processo de inclusão de alunos com DI e a matemática, Tabaka, Borges e Estevam (2020) evidenciam a necessidade de reconhecer e atender as especificidades desse público, para que se possa proporcionar uma educação inclusiva a todos, seja em escola especializada ou inclusiva.

A partir do estudo realizado pelos pesquisadores supracitados, eles ressaltam a necessidade para que a formação docente, tanto inicial ou continuada, inclua discussões acerca dos alunos com DI, além de abordar metodologias para o ensino matemática em uma perspectiva inclusiva (Tabaka; Borges; Estevam, 2020). Nesse sentido, pode-se pensar em formações que visem discutir metodologias relacionadas à inclusão, olhando para a realidade de cada instituição, pois cada uma tem suas peculiaridades e públicos distintos.

Na pesquisa realizada por eles, verificou-se uma incidência maior de investigações voltadas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental relacionadas ao ensino da matemática e a DI. Isso já demonstra uma preocupação desde cedo com a

inclusão escolar voltada a esse público. Uma vez abordadas desde cedo, podem-se proporcionar melhores condições para o ingresso nas etapas posteriores desenvolvendo suas habilidades.

Por fim, percebe-se que há várias discussões atreladas à inclusão escolar, bem como a DI, que perpassa pelas diversas instituições, academia, movimentos sociais e todos aqueles envolvidos direta ou indiretamente com a Educação Inclusiva.

Metodologia

Conforme mencionado, o presente estudo está ancorado em dois trabalhos. Para a realização desta pesquisa, a produção de dados ocorreu em três etapas distintas, duas entrevistas semiestruturadas e uma aplicação do diário de bordo, adaptado de Bessot (2019), que foi utilizado em dois momentos. Dessa forma, fizeram-se observações das aulas de matemática de um professor em duas turmas: 8º ano A e B, sendo uma com a presença de um aluno com DI e outra sem.

A primeira etapa foi a aplicação de uma entrevista, cuja finalidade foi obter informações detalhadas sobre o perfil profissional do sujeito pesquisado, a sua formação acadêmica, alguns dados importantes em relação à sua experiência docente, como também a visão do professor sobre o ensino da matemática. Dessa forma, esse instrumento serviu como subsídio para levantar informações sobre os momentos de planejamento da atividade docente, uma vez que a partir dele identificou-se os conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem que foram mobilizados durante o planejamento das aulas e compreendeu-se os fatores que levaram o professor a tomar algumas decisões.

Já na segunda etapa, realizou-se o uso do diário de bordo, o qual foi preenchido pelo professor durante o planejamento e após suas aulas. Por meio desse instrumento, foi possível acompanhar a atividade docente de maneira mais ampla, pois, à medida que o diário de bordo é preenchido, o docente será levado a externar informações gerais sobre como ocorreu o planejamento das aulas, explicar as ações que foram tomadas, sobretudo os recursos que foram utilizados.

Além disso, o instrumento em questão foi utilizado em dois momentos da atividade docente: no primeiro momento, as fichas foram preenchidas, durante o planejamento do professor; no segundo, as fichas foram preenchidas após o término

de cada aula, fornecendo elementos para identificar as decisões didáticas tomadas pelo professor durante a aula propriamente dita.

A última etapa foi a aplicação da segunda entrevista, realizada com o objetivo de compreender as informações obtidas pelo diário de bordo e pela primeira entrevista. Considerou-se essa uma etapa importante para o estudo, posto que a partir dela será possível identificar elementos complementares para a análise do planejamento e da prática docente.

Portanto, com base nos dados produzidos, foi realizada a análise a partir dos Modelos dos Níveis de Atividade do Professor, permitido identificar as decisões didáticas em diferentes níveis e o modelo dos Fatores Decisionais ajudou a revelar os fatores que influenciaram na tomada de decisão do professor e a partir disso foi feita a análise dos dados.

Análise dos dados

Neste momento, apresentam-se as discussões dos dados e, primeiramente, há uma introdução para conhecer o perfil do professor, ou seja, sua formação acadêmica, experiência profissional, bem como suas falas gerais acerca do ensino de matemática e inclusão. Na sequência, realizou-se uma análise de cima para baixo dos níveis de atividade do professor. Em outras palavras, iniciou-se pelo nível +3, depois nível +2 e assim sucessivamente, até alcançar o nível 0, em que foi utilizado o diário de bordo preenchido pelo professor, para identificar as decisões didáticas.

Perfil e experiência do professor participante da pesquisa

Perguntado sobre sua formação acadêmica e experiência profissional, ele afirmou que é doutorando em Ciências da Educação, possui mestrado na mesma área, é especialista em ensino de Matemática e, por fim, licenciado em Matemática, graduação concluída em 2010. Além disso, ele iniciou a docência bem antes de ingressar na graduação, como fica evidente em sua resposta, quando perguntado há quanto tempo ele atua no ensino fundamental:

Professor: Olha, eu comecei a dar aula há bastante tempo. E de forma meio, digamos assim, meio contraditória, um pouco, porque, como eu era bom em exatas, no bom sentido, humildemente falando. Eu dava aula na escola, aos colegas e tal. Então quando concluí o ensino médio. Eu já passei a assinar

pequenos contratos e tal. Assim considerando esse tempo. De sala de aula, mesmo. Acredito que eu quase uns 20 anos como professor.

A fim de se inteirar sobre sua experiência na escola atual, foi perguntado há quanto tempo ele trabalha nesta instituição. Conforme exposto por ele, ele ingressou em meados de agosto de 2022, por meio de seleção simplificada. Além de atuar nesta escola, ele trabalha em outra, localizada em uma cidade de Gravatá, instituição também voltada para os anos finais do Ensino Fundamental.

No decorrer da entrevista, ele afirmou que já tem experiência em trabalhar em sala de aula regular com a presença de alunos com NEE. Nesse sentido, ele aponta algumas dificuldades em trabalhar com esse público, como alunos não alfabetizados ou sem acompanhante em sala de aula. Outro ponto que chama atenção é que ele não considera que a inclusão ocorra somente com a inserção desses alunos em sala de aula.

Com essa primeira parte da entrevista, foi possível compreender o perfil e a experiência docente do professor em questão, pois é notório que ele obteve uma oportunidade de trabalhar em sala de aula regular com a presença de alunos com NEE. Isso pode revelar como ele acredita e como suas decisões didáticas podem corroborar para uma educação inclusiva.

Decisões didáticas do professor de Matemática

Neste momento, apresentam-se as decisões didáticas tomadas pelo professor durante o planejamento de sua aula e os fatores que as influenciaram. À vista disso, solicitou-se ao professor participante que preenchesse o diário de bordo enquanto elaborava sua aula. Além disso, foram realizadas duas entrevistas semiestruturadas, que ajudaram na identificação mais precisa das decisões didáticas.

Para melhor compreensão das decisões e os fatores que as influenciam, organizou-se uma análise a partir dos níveis de Atividade do Professor, proposto por Margolinas (2004).

Nível +3: Valores e concepções de ensino/aprendizagem

De início, questionou-se o professor sobre a consulta de documentos oficiais, como a BNCC ou os PCN's, durante o planejamento de sua aula. Em resposta, ele

afirmou que segue as orientações da Secretaria de Educação (SE), que fornece um documento (currículo) com os tópicos a serem abordados pelos alunos em cada bimestre, elaborado conforme a BNCC. Aqui, tem-se presentes os fatores do tipo externo, mais precisamente as restrições genéricas, que conforme Bonnat *et al.* (2020) são restrições que influenciam nas decisões didáticas, mas o docente não tem o controle. Por conseguinte, indagou-se se a SE dispõe de algum documento específico para alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE), visando apoiar o professor em sua prática inclusiva.

Conforme relatado pelo professor, não existe um documento específico que oriente o trabalho com alunos com NEE. Portanto, ele define suas próprias estratégias para atuar com esse público em sala de aula regular, baseando-se em sua experiência prévia. Com base nessas informações, observa-se que suas ações são condicionadas, tanto a exigências de natureza superior, que ele não tem o controle (fatores do tipo externo) e elementos ligados à sua experiência docente, a esse elemento pode remeter aos fatores do tipo epistêmico, já que a experiência do professor com alunos com NEE pode alimentar sua concepção de ensino e aprendizagem. Por isso, há indícios dos fatores do tipo história didática (Bonnat *et al.*, 2020) uma vez que, no decorrer da segunda entrevista, ele menciona há “n’s” problemas para se administrar na sala de aula e, devido a isso, fica difícil chegar aos alunos com NEE.

Ademais, ao professor foi perguntado a respeito do que ele considera importante quando prepara um novo conteúdo para iniciar com sua turma. Em sua resposta, ele deixou claro que costuma realizar de início uma introdução de modo que consiga resgatar os conhecimentos prévios dos alunos sobre determinado conteúdo, que de certa forma serão importantes para compreender o que será proposto. Nessa fala, é possível notar que o professor considera importante estar revisitando os conteúdos anteriores para servirem de sustentação para os próximos.

Outro ponto que foi questionado concerne às possíveis concepções que ele tem sobre a aprendizagem de matemática. Em sua resposta, é revelada a importância de trabalhar com a matemática de maneira contextualizada, tentando trazer situações do cotidiano do aluno para a sala de aula. Como pode-se observar em um trecho de sua resposta:

Professor: [...] (a matemática) é uma ciência que ela se adapta, ela se molda de acordo com a necessidade do homem. Então eu busco sempre nas minhas aulas, trazer, apresentar situações, problemas no cotidiano, no

máximo que eu posso relacioná-los ao dia a dia do aluno. Porque é importante fazer com que o aluno perceba. Aquilo que ele está aprendendo, tem alguma relação com o seu meio, com a sua cultura ou o seu bairro? Ou com a feira? Com todo esse contexto que o cerque, que o envolve, né. Não apenas mostrar a importância de se aprender matemática, claro, é importante eu aprender matemática, mas também fazer com que o aluno perceba essa matemática no seu dia a dia, né? Em várias manifestações em várias formas que ela pode ser utilizada de acordo com a necessidade dele, e isso é de extrema importância.

Além disso, a ideia de trazer problemas do mundo real voltado ao contexto do educando está presente no currículo do município, nos encaminhamentos metodológicos presentes em cada Unidade Temática. Dentre esses encaminhamentos, estão a ideia de o aluno construir seu conhecimento e perceber, por exemplo, a necessidade de outros conjuntos numéricos para solucionar problemas. Aqui há uma matemática voltada para a necessidade do homem (Caruaru, 2023). Outro ponto que pode ser destacado é a orientação de se trabalhar na unidade temática números, com situações do cotidiano do aluno, como questões relacionadas à Feira da Sulanca e à Feira de gado (Caruaru, 2023), que são bastante conhecidas.

Dessa maneira, é evidente que a fala do professor está atrelada ao currículo do município e, nesse sentido, há indícios dos fatores do tipo epistêmicos, já que a relação do professor com a matemática é construída durante sua carreira (Silva, 2020) e os documentos utilizados por ele apresentam encaminhamentos que poderão ser levados em consideração em suas aulas.

Interessados em conhecer as concepções do professor em relação à inclusão escolar, foram feitos alguns questionamentos, que serão discutidos mais à frente. Em suas respostas, o professor afirmou que a atual desenvoltura que existe na escola não gera a inclusão de fato, uma vez que, segundo ele, apenas a inserção do aluno em sala de aula, em seu ponto de vista, isso não é inclusão. De fato, apenas a inserção do aluno não garante a inclusão, como apontado por (Broitman *et al.*, 2022; Mantoan, 2015).

Um ponto de vista observado nas respostas do professor é que em diversos momentos há o argumento da necessidade de se ter profissionais capacitados para trabalhar com esse público em sala de aula, profissionais que atuem na perspectiva de inclusão. Segundo ele, no sentido de traçar um prognóstico do educando, avaliar até que ponto ele consegue se desenvolver e propor um currículo específico para esses estudantes, pois ele acredita que seria interessante haver centros

especializados. Então, essa fala do professor remete a ideia de integração (Mantoan, 2015).

Em sua prática docente, ele procura praticar a inclusão inserindo o aluno em grupos para participar das atividades com o auxílio dos seus pares, para que ocorra, o que ele chama de inclusão social, no sentido de socializar-se. Quanto aos conteúdos, não aborda diretamente o que foi proposto para o 8º ano com esse estudante. Isso pode revelar que ele acredita que o estudante, devido a sua condição, não vai conseguir aprender o que é proposto, por isso ele realiza atividades com assuntos voltados aos anos iniciais do ensino fundamental.

Essas suas ideias, parece remeter a relação pessoal que ele tem com a matemática, que só algumas pessoas conseguem aprender essa disciplina. Então aqui poderia estar associada aos fatores do tipo epistêmico. Para finalizar, observa-se o quadro a seguir, que apresenta um resumo do que foi discutido nesta sessão. A partir dele, pode-se destacar que os fatores do tipo epistêmico aparecem com maior frequência.

Quadro 5 - Decisões Didáticas e Fatores Decisionais (Nível +3)

Decisões didáticas	Motivos	Fatores Decisionais
Seguir as orientações da secretaria de educação	- Exigência da Secretaria de educação	Externo
Define suas próprias estratégias para trabalhar com alunos com NEE	- Não há indicações da escola	Epistêmico História didática
Realizar revisões	- Relembrar conteúdos visto em outro momento	Epistêmico
Trabalhar com a matemática de maneira contextualizada	- Trazer sentido para o aluno	Epistêmico
Não abordar diretamente os conteúdos do currículo com alunos com NEE	- Não alfabetizados; - Não conseguem compreender devido sua condição	Epistêmico

Fonte: Os autores (2023)

Portanto, passa-se a olhar agora para as decisões didáticas do professor no momento em que ele realiza o planejamento de sua aula, voltando o olhar para o Nível +2 e Nível +1 e aos fatores decisoriais.

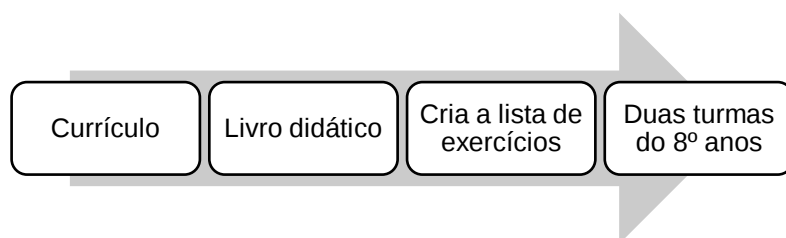
Decisões didáticas do professor durante o planejamento da aula Nível +2 e Nível +1

Foi solicitado ao professor que preenchesse o diário de bordo no momento de preparação de sua aula para o 8º ano A e B. Ele informou que trabalha os mesmos

conteúdos em ambas as turmas, por isso só realiza um único planejamento. Além disso, na turma B, há a presença de um aluno com DI. À vista disso, ele realizou outro planejamento visando o aluno em questão.

Com base nos dados produzidos na pesquisa, identificou-se as decisões didáticas tomadas pelo professor e os fatores suscetíveis para influenciá-las. Ao preparar a aula, o professor consulta o currículo proposto pelo município e, dessa forma, os conteúdos abordados por ele são condicionados a esta instituição. Disso decorre que há fortes influências dos fatores do tipo externo (Bonnat *et al.*, 2020). A partir das informações produzidas com a pesquisa, um possível caminho que ele percorre em seu planejamento é descrito no esquema 1.

Esquema 1 - Possibilidade para o planejamento da aula



Fonte: Os autores (2023).

No possível esquema, ele perpassa pelo currículo e consulta o livro didático (LD). Segundo o professor, a escolha do LD utilizado nesse planejamento se deu pelo fato de ser adotado por todas as escolas da rede. Aqui, é possível notar mais uma vez os fatores do tipo externo, com base no nosso aporte teórico. Além disso, na fala do professor ao longo das entrevistas, *a priori*, utiliza o LD de forma consultiva, seja para verificar como o conteúdo em questão é posto neste recurso ou observar as orientações presentes para o trabalho com o objeto de conhecimento proposto. Dito isso, pode-se notar a presença dos fatores do tipo epistêmico.

No momento da preparação de sua aula, o conteúdo abordado foi o de equação do 2º grau com uma incógnita do tipo: $ax^2 = b$. Aqui há a decisão do professor em trabalhar esse conteúdo, o que traz elementos ligados ao fator do tipo epistêmico, mais precisamente a *Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado* (Bonnat *et al.*, 2020), que relata o conhecimento do professor sobre o conteúdo e o currículo.

O currículo do município destaca como habilidade desse objeto de conhecimento no 8º ano, a seguinte:

(EF08MA09CRU) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$ (Caruaru, 2023, p. 298).

Além disso, o livro mencionado pelo professor apresenta este conteúdo no tópico final do capítulo 9. É interessante salientar que o presente LD é composto de 7 unidades. Destas, a unidade 4 é destinada a equações e sistemas de equações e é composta por dois capítulos (9 e 10). Ao longo da nossa entrevista, constatou-se que ele não utiliza o LD com frequência. Ele foi questionado a respeito dos exercícios propostos e se ele utiliza os do LD para os alunos resolverem ou consulta outras fontes para a elaboração dos exercícios. Em resposta, ele disse o seguinte:

Professor: 99% ou 90%, eu consigo elaborar, eu mesmo elaboro as questões. E 10% os recursos do livro didático. Mas a maioria mesmo, ela (exercícios) é focada em cima, por exemplo, que aí eu boto de um nível mais elementar ao nível médio, colocando situações que eles podem evidenciar em outros exercícios. Por exemplo: trabalhei a área do losango, e aí eu trabalhei no primeiro momento a questão da diagonal, das 2 diagonais. Mas aí eu já coloquei uma situação que é apresentada apenas uma das medidas da parte superior, da diagonal. Nessa perspectiva de ampliação, porque a diagonal é completa, e não é metade. Então a gente vai sempre colocando, por exemplo, o volume do cubo, eu trabalhei valores exatos, mas aí chegou o momento de falar, agora a gente vai trabalhar com decimal. Então, questões mais elementares para depois ir a um nível mais avançado.

Com base na resposta, é possível verificar que o LD não influencia tanto sua atividade docente, mas está ali influenciando a construção de sua aula. Outro ponto interessante é o destaque que o professor realiza ao trabalhar com exercícios mais básicos e aos poucos ir aumentando de nível. Isso demonstra indícios dos fatores do tipo epistêmico, que conforme (Bonnat *et al.*, 2020), ressalta o modo como professor acredita que o aluno vai aprender um conteúdo em jogo e, nesse caso, o docente crê que a partir de exercícios mais simples, ele vai consolidando o que aprendeu até chegar nos exercícios mais avançados.

O fato de o professor tomar a decisão de elaborar os próprios exercícios pode estar ligado ao tempo de experiência docente, que são cerca de 20 anos. Então, os fatores que estão ligados a essa tomada de decisão podem ser revelados pelos fatores do tipo epistêmico, bem como os fatores do tipo história didática, já que durante a elaboração das questões ele pode levar em consideração sua experiência com a turma em questão.

Com base na pesquisa, foi construído o quadro 1 para melhor compreensão das decisões didáticas tomadas pelo docente e os fatores que as influenciaram. Além disso, também é possível verificar as principais motivações por trás das decisões do professor.

Quadro 6 - Decisões didáticas tomadas pelo professor no planejamento

Decisões didáticas	Motivos	Fatores Decisionais
Utilizar o currículo do município	- Exigência da Secretaria de educação	Externo
Utilizar o livro didático	- Adotado pela rede municipal de educação	Externo
Estudar equação do 2º grau do tipo: $ax^2 = b$.	- Presente no nessa etapa escolar	Epistêmico
Não utilizar os exercícios do livro didático	- O professor cria as questões	Epistêmico
		História didática

Fonte: Os autores (2023).

A partir da análise, identificou-se com maior frequência a presença dos fatores do tipo externo e epistêmico, e isso pode estar ligado ao fato de o trabalho docente ser condicionado ao currículo da instituição, bem como às orientações presentes nela, além da vasta experiência que o professor tem em sua atuação como docente.

Além disso, com o que foi descrito no diário de bordo, em relação à preparação da aula de matemática do conteúdo de equações do 2º grau ($ax^2 = b$), não foi identificada uma decisão didática relacionada ao conteúdo em jogo e o aluno com DI. Diante da fala do professor, ele menciona que não trabalha com esse estudante os conteúdos propostos no currículo do 8º ano. Nessa perspectiva, ao longo da entrevista, mencionam-se alguns pontos que apresentam o porquê de o professor tomar essa decisão.

Primeiro, a instituição de ensino não realiza indicação para que o professor aborde os conteúdos do currículo com os alunos com NEE. Além disso, o aluno com DI não é alfabetizado, e pela fala do professor fica difícil para o estudante compreender os conteúdos de matemática voltado ao 8º ano. Logo, ele se propõe a levar atividades com assuntos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No planejamento visando o estudante com DI, o professor tomou a decisão de selecionar exercícios de um site específico⁷, que apresenta atividades direcionadas a alunos com NEE. Acredita-se que essa decisão está relacionada aos fatores do tipo epistêmico e história didática (Bonnat *et al.*, 2020), já que o professor tem experiência em trabalhar em sala de aula com alunos com NEE. Além disso, ele mencionou que já tem mais ou menos algumas ideias de provas adaptadas. Dessa forma, percebe-se que ele não segue um currículo direcionado a esse estudante, como não há orientações da escola, uma vez que o docente elabora atividade que achar pertinente.

⁷<https://mundoindica.com/atividades-adaptadas-para-alunos-especiais/>.

No preenchimento do diário de bordo, na coluna destinada a comentários, o professor evidenciou o seguinte, conforme exposto no quadro abaixo:

Quadro 7 - Extrato do diário de bordo

Não se busca diretamente submeter ao aluno os conhecimentos da grade curricular⁸, haja vista a sua condição de aprendizagem. Dessa forma se busca atividade que possa lhe proporcionar conhecimentos que tem como fundamentos, os anos iniciais do ensino fundamental.

Fonte: Dados da pesquisa.

Essas colocações corroboram com sua fala ao longo da entrevista, tendo em vista que ele já tem muitos anos de experiência como docente, inclusive atuando com alunos com NEE. Nesse sentido, pode incidir sobre suas decisões, os fatores do tipo história didática, que refletem sobre a história compartilhada dele com algumas turmas, nesse caso seria história didática inter-aluno de uma turma genérica (Bonnat *et al.*, 2020). Ainda no diário de bordo, ele destacou alguns recursos como complemento, como o ábaco, jogos de tabuleiro etc., e evidenciou que a profissional de apoio é quem orienta o estudante durante as atividades.

Pensando em uma melhor compreensão das decisões didáticas do professor na perspectiva de uma educação inclusiva, perguntou-se se ele já precisou realizar alguma modificação em alguma atividade visando a inclusão do aluno com DI e, diante disso, o professor fez a seguinte colocação:

Professor: Sempre que possível, quando eu faço atividade em grupos, eu procuro inseri-lo. Mas aí são atividades, quando eu vou construir, por exemplo, sólidos geométricos, ele acompanha, porque os outros também alunos vão fazer esse acompanhamento com ele, entendeu? Mas aí ele participa na execução, entende.

Em sua fala, ele destaca que ao realizar atividades em grupo, o aluno em questão participa, com o auxílio dos demais colegas. Porém, sua participação se limita a execuções simples, sem necessariamente envolver os conteúdos de matemática. Logo, entende-se a decisão didática do professor de inserir o aluno em grupos. Portanto, pode-se inferir que ele acredita que, ao trabalhar em grupos, pode potencializar o desenvolvimento do aluno, demonstrando indícios dos fatores do tipo epistêmico.

Durante a entrevista, ele afirma que procura trabalhar com esse educando no sentido dele se socializar com seus pares em atividade, o que ele chama de inclusão social.

⁸ Currículo escolar do 8º ano.

Para melhor compreensão, apresenta-se no quadro abaixo as decisões didáticas tomadas pelo professor, os motivos e os fatores decisoriais ligados a elas.

Quadro 8 - Decisões didáticas e fatores que a influenciam visando o aluno com DI

Decisões didáticas	Motivos	Fatores Decisoriais
Não trabalhar os conteúdos propostos para o 8º ano com o aluno em questão	- Aluno não alfabetizado; - O aluno não consegue compreender conteúdos mais complexos, devido à sua condição.	História didática
		Epistêmico
Preparar atividade de matemática voltada para os anos iniciais	- São mais simples de entender	Epistêmico
Selecionar atividades de site específico para alunos com NEE	- Preparada para um público específico.	Epistêmico
Inserir o aluno em grupos	- Para a socialização do aluno com seus colegas.	Epistêmico

Fonte: Os autores (2023).

Dessa maneira, notou-se uma predominância maior dos fatores do tipo epistêmico nas decisões didáticas do professor ligadas ao processo de inclusão. Isso pode estar ligado às suas concepções acerca da inclusão, com base em toda sua experiência como docente atuante no Ensino Fundamental anos finais.

Neste momento, não foram identificados fatores do tipo externo, uma vez que isso possa ter ocorrido devido a não exigência da escola, nem da secretaria de educação para se trabalhar com o aluno os conteúdos postos no currículo. Além disso, o fato de o aluno não ser alfabetizado *a priori* pode impactar ainda mais as decisões do professor de não o submeter a conteúdos considerados mais complexos.

Decisões Didáticas tomada pelo professor em aula (Nível 0)

Para realização desta análise, leva-se em consideração as informações preenchidas no diário de bordo, as duas entrevistas semiestruturadas e as observações ocorridas durante as aulas.

O tema da aula observada foi a resolução de equações do 2º grau incompleta. Para ministrar a aula, o professor utilizou como recursos o lápis e quadro branco, apesar de constar no diário de bordo a utilização do LD e computador, o professor não os utilizou em aula.

De início, o professor tomou a decisão de revisar o conteúdo de equação do 1º grau, realizando as resoluções de alguns exemplos no quadro, para toda a turma, além disso, ele explicou a diferença dessa para a do 2º grau. Essa decisão de revisar

converge para o que ele mencionou na primeira entrevista, quando foi perguntado o que ele considera importante quando prepara um conteúdo novo para iniciar com a sua turma. Ele deixou claro em sua resposta, que antes de introduzir um novo conteúdo, ele realiza uma revisão de tópicos específicos, que servirão de base para o novo assunto.

Dessa forma, ele carrega consigo a ideia de pré-requisito, já que o professor considera importante eles recordarem a resolução de equação do primeiro grau para conseguirem resolver as de 2º grau, que nesse caso são as do tipo incompleta. Na segunda entrevista, ele afirmou que sempre realiza revisões de aulas anteriores. Então, essa decisão didática dele se caracteriza como epistêmica (Bonnat *et al.*, 2020), já que a partir das revisões, ele acredita que os alunos irão compreender melhor os conteúdos.

Ademais, no diário de bordo, o professor informou que realizou reflexões sobre a importância da álgebra e suas aplicações no campo da matemática. Para isso, ele a apresentou como ferramenta para resolver problemas, não fez aprofundamentos. Isso corrobora com suas falas ao longo da entrevista, quando ele afirma que gosta de apresentar a matemática como uma necessidade humana. Então, acredita-se que essa decisão didática seja do tipo epistêmico.

Entrando no assunto da aula, o professor apresenta a definição de equação do 2º grau incompleta, responde algumas como exemplos e, neste momento, acha importante retomar o conceito de raiz quadrada, pois julgou necessário para resolver as equações. Essa decisão dá indícios dos fatores do tipo história didática, já que no momento do planejamento ele não citou que iria realizar essa retomada. Além disso, foram propostos exercícios logo após a explanação. Apesar de alguns alunos terem o LD, eles não o utilizam, segundo o docente, muitos não levam o LD para a escola ou perdem. Devido a isso, ele mesmo elaborou os exercícios que foram resolvidos pelos alunos.

A partir da entrevista, é possível perceber que na maioria das vezes ele toma essa decisão, isso pode ocorrer devido a sua experiência como docente, atuando em anos anteriores em turmas do mesmo nível. Isso demonstra indícios dos fatores do tipo história didática, como também externo, mais especificamente, restrições genéricas (Bonnat *et al.*, 2020), pois no momento da aula, alguns alunos da turma não tem o LD.

Durante a observação da aula em questão, não foi identificada nenhuma decisão didática que envolvesse o saber em jogo e o aluno com DI. Nesse sentido, o professor tomou a decisão de entregar uma atividade impressa envolvendo adição e subtração para que o aluno resolvesse com a ajuda da acompanhante. Durante a entrevista, questionou-se sobre o aluno ficar mais focado nessas atividades extras do que no conteúdo visto pela turma toda. Em sua resposta, ele deixou explícito que infelizmente não tem como trazer o aluno para o contexto geral da turma, no sentido de estudar os mesmos conteúdos e, dessa maneira, ele realiza um acompanhamento paralelo com ele, que seriam essas atividades.

Então, esta decisão está relacionada aos fatores do tipo história didática, uma vez que ele já realizou trabalhos em outras instituições com a presença de alunos com deficiência e, durante sua fala nas entrevistas, ele demonstra que fica difícil desse público aprender devido a diversos fatores, como a sala superlotada, em uma única turma ter a presença de mais de um aluno com NEE.

Na entrevista, perguntou-se se ele modifica a maneira de apresentar os conteúdos de uma turma para a outra, devido aos alunos com NEE. Ele afirmou que não há diferenças e sempre procura trabalhar o máximo possível com exposição oral. Essa decisão de trabalhar com aulas expositivas está ligada a uma tendência pedagógica tradicional (Libâneo, 2013) relacionada aos fatores do tipo epistêmico.

Quadro 9 - Decisões Didáticas e Fatores Decisionais (Nível 0)

Decisões didáticas	Motivos	Fatores Decisionais
Revisar resolução de equações do 1º grau	- Servirá de base para resolver equações do 2º grau incompleta;	Epistêmico
Refletir sobre a importância da álgebra na resolução de problemas dentro da matemática	- Demonstrar o porquê estudar equações	Epistêmico
Explicar o assunto a partir da definição e exemplos	- Acredita ser mais fácil para os alunos	Epistêmico
Trabalhar o máximo possível com exposição oral	- Prender atenção dos alunos	Epistêmico
Retomar o conceito de raiz quadrada	- Necessário para resolver as equações do 2º grau	História Didática
Elaborar as questões	- Não usar LD; - Ele sempre costuma criar as próprias questões	História Didática
Entregar atividade impressa ao aluno com DI	- Ele não consegue acompanhar os conteúdos do 8º ano	História Didática
Não utilizar os exercícios do livro	- Alguns alunos não levam o livro	Externo

Fonte: Os autores (2023).

Conforme exposto no quadro 5, há presença dos três tipos de fatores, há uma predominância dos fatores do tipo epistêmico. Isso pode ter acontecido pelo enfoque nas informações postas no diário de bordo e nas observações, limitando apenas ao Nível 0 (situação didática).

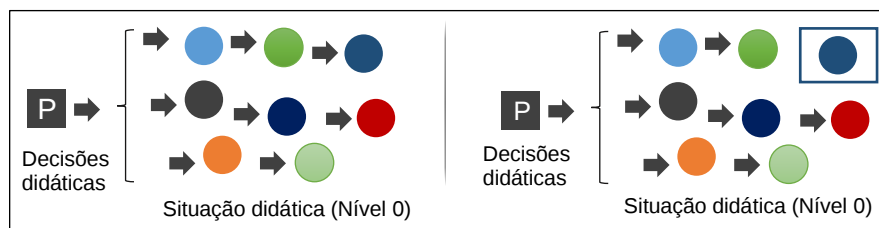
Decisões Didáticas do professor de Matemática no processo de Inclusão

Nesse momento, far-se-á uma reflexão a partir das decisões que foram tomadas pelo professor e os fatores decisoriais. Neste estudo, não se tem o pretexto de realizar juízo de valor, ou seja, dizer se as ações do professor estão certas ou erradas, uma vez que são questionamentos feitos apenas com base no aporte teórico. Consideraram-se todas as decisões que o professor tomou visando o aluno com DI, como decisões ligadas ao processo de inclusão.

A primeira decisão do professor que visa a inclusão é definir suas próprias estratégias. Diante os dados da pesquisa, fica evidente que as decisões que ele toma nessa perspectiva estão ligadas à sua experiência profissional, como também a de não trabalhar com esses alunos, conteúdos do currículo, por acreditar que não vão conseguir aprender, ideia do docente que parece vir de experiências anteriores. Além disso, durante sua fala a respeito da inclusão, ele defende que se houvesse um currículo específico para que o professor pudesse trabalhar com os alunos com NEE.

Essa ideia, não estaria associada a inclusão propriamente dita, se considerar Broitman *et al.*, (2022) e Mantoan (2015), que afirmam que a inclusão só acontece quando o aluno com alguma necessidade tem a oportunidade de estar aprendendo com todos os alunos, o mesmo assunto. Quando o professor considera as especificidades dos alunos ao preparar sua aula, de modo que consiga atingir o estudante (Nogueira; Borges, 2019).

Dessa forma, pode-se imaginar a seguinte situação, presente no quadro abaixo. Na situação didática, em uma sala inclusiva, o professor deveria tomar sua decisão visando a todos presentes, principalmente alunos com deficiência. Quando suas decisões visam apenas alunos considerados “normais”, estamos diante da segunda situação, que converge para as ideias de integração, já que nesse caso, o aluno que tem que se adaptar à escola (Mantoan, 2015).



Fonte: Autores (2023).

Por fim, isso pode revelar que as decisões didáticas tomadas pelo docente podem estar influenciando no processo de inclusão escolar que, nessa perspectiva, visa com que os professores possam estar planejando e gerenciando sua aula de acordo com as peculiaridades presente no ambiente escolar, pois assim a escola se adapta à diversidade existente na instituição.

Considerações finais

Este estudo propôs investigar as decisões didáticas e os fatores que influenciam na tomada de decisão. Além disso, investigou-se as consequências dessas decisões na inclusão de alunos com NEE, mais especificamente um aluno com Deficiência Intelectual.

Para isso, utilizou-se como aporte teórico o Modelo dos Níveis de Atividade do Professor, proposto por Margolinas (2002, 2004) e os Fatores Decisionais, propostos por um grupo de pesquisadores, Bonnat; Marzin; Luengo; Trgalová; Chaachoua e Bessot (2020). A partir disso, foi possível identificar as decisões didáticas e os fatores que as influenciam. Ademais, para trazer reflexões sobre a inclusão escolar, tivemos como base Mantoan (2015); Broitman *et al.* (2022).

Assim, começamos a investigar a ação docente no Nível +3 (Valores e concepções). Nesse momento, verificou-se a predominância dos fatores do tipo epistêmico, presentes em quatro decisões do professor. Além disso, duas de suas decisões foram voltadas aos alunos com NEE, verificou-se que essas decisões estão ligadas aos fatores do tipo epistêmico e história didática.

Quanto às decisões tomadas durante o planejamento, verificou-se a presença mais equilibrada dos fatores decisoriais, tendo um destaque especial os fatores do tipo externo e o epistêmico. Ainda, olhando para as decisões ligadas à inclusão não houve a incidência dos fatores do tipo externo, tendo uma predominância dos fatores

do tipo epistêmico, que diz respeito a tudo que alimenta a relação pessoal do professor com diferentes esferas de sua atividade Bonnat *et al.* (2020).

No último nível (Nível 0), os fatores do tipo epistêmico ficaram em evidência, seguidos pelos dos do tipo história didática, além disso, nesse momento houve apenas uma decisão visando o aluno com DI, ligada aos fatores do tipo história didática. É possível notar que as decisões didáticas tomadas visando o estudante com DI não levam em consideração os conteúdos vistos pela turma. Nas entrevistas, como já mencionado, ele não considera que a forma como vem ocorrendo a inserção de alunos com NEE em sala regular não é considerada inclusão. Mediante sua fala, suas ideias parecem convergir para integração (Mantoan, 2015; Broitman *et al.*, 2022).

Além disso, o professor está inserindo o aluno em grupos para que ele interaja com seus colegas, para assim proporcionar o que ele chama de inclusão social. Percebe-se que as decisões que ele toma e que estão voltadas ao respectivo aluno são influenciadas tanto pelos fatores epistêmicos, como pela história didática.

Acredita-se que uma análise mais profunda no nível 0 e -1 poderia revelar mais elementos ligados aos fatores decisoriais, principalmente aos fatores do tipo história didática, conforme conjecturado por Bonnat *et al.* (2020). *A priori*, parece que a ausência do fator do tipo externo, no momento de preparação da aula visando o aluno com DI, contribui para que o docente tome por conta própria como irá trabalhar com a matemática visando a inclusão.

Por fim, crê-se que com o estudo foi possível responder ao nosso problema de pesquisa, identificando as decisões didáticas, os fatores decisoriais e as consequências dessas decisões no processo de inclusão que, de acordo com o estudo, as decisões didáticas tomadas tendem mais para a integração escolar, no sentido do estudante está dentro da sala de aula regular, mas não acompanhar o currículo voltado para o seu ano escolar.

Decorrente disso podem surgir alguns questionamentos, tais como: *Será que essas decisões didáticas, tomadas pelo professor, promovem de fato a inclusão escolar? Qual ou quais as concepções são predominantes acerca do processo de inclusão, reveladas pelo professor?* Portanto, deve-se pensar em uma articulação entre os níveis da atividade do professor e fatores decisoriais para propor um modelo que consiga categorizar elementos ligados à inclusão escolar.

Referências

BESSOT, A. **Les décisions didactiques de l'enseignant**: um modele pour tenter de les comprendre. Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v. 21, n. 5, pp.001-020, 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i5p01-20>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/45577>. Acesso em: 20 ago. 2022.

BEZERRA, M F; MARTINS, P. C. R. **A concepção de deficiência intelectual ao longo da história**. INTERFACES DA EDUCAÇÃO, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 73–83, 2010. DOI: 10.26514/inter.v1i3.617. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/617>. Acesso em: 16 out. 2022.

BONNAT, C. *et al.* **Proposition d'un modele pour la compréhension des décisions didactiques d'unenseignant**. Éducation et didactique, v. 14, n. 3, p. 69-90, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.7793>. Disponível em: <https://journals.openedition.org/educationdidactique/7793>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BROITMAN, C. *et al.* **Una mirada ideológica de nuestros estudios sobre matemáticas escolares y discapacidad**: desde la segregación hacia la inclusión. Archivos de Ciencias de la Educación, [S. l.], v. 16, n. 21, p. e109, 2022. DOI: 10.24215/23468866e109. Disponível em: <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/archivose109>. Acesso em: 26 jan. 2023.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CURRÍCULO DO MUNICÍPIO DE CARUARU: Orientações Curriculares para a Educação Básicas Municipal, Educação Infantil e Ensino Fundamental. Caruaru, 2023. Disponível em: <https://educacao.caruaru.pe.gov.br/pagina/curriculodomunicipio>. Acesso em 22 nov. 2023.

ESPÍNDOLA, E. B. D. M.; RIBEIRO TOSCANO DE BRITO JÚNIOR, J. J.; DE MORAES DA SILVA, R. **Recursos para o ensino de volume em níveis de atividade do professor de matemática**. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 5, n. 15, p. 34–47, 2018. DOI: 10.30938/bocehm.v5i15.979. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/979>. Acesso em: 26 jan. 2023.

ESPÍNDOLA, E. B. M. *et al.* **Microdecisões didáticas em uma aula sobre volume de sólidos geométricos**. EMR, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 21. p.37, 2020.

ESPÍNDOLA, E.; TRGALOVÁ, J. **Trabalho documental e decisões didáticas do professor de matemática**: um estudo de caso. EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana. v. 6. n. 3, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/2251>. Acesso em: 26 jan. 2023.

LIMA, I. M. S. **Modelo, Modelização e Decisões Didáticas**. Investigações em didática da matemática [recurso eletrônico] / Rosinalda Aurora de Melo Teles, Rute Elizabete de Souza Rosa Borba, Carlos Eduardo Ferreira Monteiro, (Organizadores). – Recife: Ed. UFPE, 2017.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo: Summus, 2015.

MANTOAN, M. T. E.; PRIETO, R. G. **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. Valéria Amorim Arantes (org.) 7. Ed. São Paulo: Summus, 2022.

MARGOLINAS, C. **La situation du professeur et les connaissances en jeu au cours de l'activité mathématique en classe**. 2004 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group / Groupe canadien d'études en didactique des mathématiques 2004, 2004, Québec, Canada. pp.3-21. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-00430020>. Acesso em: 15 set. 2022.

MARGOLINAS, C. **Situations, milieux, connaissances**: analyse de l'activité du professeur. In Dorier, J.-L. et al. (Eds.), Actes de la 11 École d'Été de Didactique des Mathématiques, Grenoble: La Pensée Sauvage, p.141-156, 2002. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-00421848>. Acesso em: 15 set. 2022.

NOGUEIRA, C. M.I.; BORGES, F. A. **Formação docente para a inclusão nos anos iniciais do ensino fundamental**: uma análise a partir da formulação e adaptação de enunciados de problemas matemáticos. Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 24, n. 65, p. 04-28, set./dez. 2019.

SILVA, T. R. F. **Decisões didáticas e contrato didático: interrelações no ensino de um saber algébrico**. 2020. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Recife, 2021.

TABAKA, N. E. W.; BORGES, F. A.; ESTEVAM, E. J. G. **O ensino de matemática para estudantes com deficiência intelectual sob as lentes de pesquisas brasileiras**. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana v. 11, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2020.246396>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/246396>. Acesso em: 16 out. 2022.

VIANA, E. DE A.; MANRIQUE, A. L. **A educação matemática na perspectiva inclusiva**: investigando as concepções constituídas no Brasil desde a década de 1990. Perspectivas da Educação Matemática, v. 11, n. 27, 28 fev. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/7298>. Acesso em: 16 set. 2023.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo identificar que fatores influenciam nas decisões didáticas tomadas pelos professores de Matemática e quais as consequências dessas decisões na inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Específicas. Para atingir esse objetivo foram definidos objetivos específicos, que deram origem a três artigos.

No artigo I, foi realizado o mapeamento horizontal e vertical da produção acadêmica na literatura brasileira. Para esse estudo, levou-se em consideração artigos em periódicos, teses e dissertações. O recorte temporal foi definido pelas próprias bases de dados. Dessa forma, foi possível identificar seis trabalhos, sendo quatro artigos, publicados em: 2009, 2015, 2018 e 2021, além de uma tese e uma dissertação, publicadas em 2020 e 2022, respectivamente.

A partir do mapeamento realizado, foi possível constatar que Lima (2009) iniciou as reflexões sobre as decisões didáticas, logo, outros estudos foram surgindo dentro desta temática, só que trazendo uma nova ótica. Além de olhar para as decisões didáticas, começaram a olhar os fatores que influenciam na tomada de decisão, a partir das discussões de um grupo de pesquisadores que propuseram os fatores decisoriais.

Nesse sentido, nota-se que são crescentes as pesquisas que têm se debruçado acerca da atividade docente, olhando para as decisões didáticas tomadas durante o planejamento e na aula de matemática com saber em jogo. Então, tem-se um crescimento de pesquisas nesse segmento, visando esses três objetos (decisões didáticas, fatores decisoriais e um saber). Desse modo, há a possibilidade de se pensar nesses objetos atrelados à inclusão, conforme apresentado no artigo III.

Já no artigo II, optou-se por realizar o mapeamento horizontal, que permitiu construir um panorama das teses e dissertações produzidas no Brasil na área de educação matemática relacionadas ao processo de inclusão de alunos com DI. A partir deste mapeamento, foi possível identificar vinte e três trabalhos, sendo três teses e vinte dissertações, datados entre 2003 e 2022. Nesse período de dezenove anos, em quatro anos não houveram dissertações publicadas, de acordo com os critérios desta pesquisa, sendo eles 2010, 2011, 2012 e 2018.

Como observado nesta pesquisa, a região foi majoritária em relação ao quantitativo de trabalhos, correspondendo a 35% do total. Além disso, a região

nordeste apresentou apenas 9%, ficando em último lugar, quando comparada com as demais regiões. Com base na pesquisa, foi possível perceber que, a partir de 2019, existem avanços no campo dos estudos acerca desta temática e, além disso, cerca 65% dos trabalhos são vinculados aos programas ligados à matemática. De certa forma, evidencia-se a importância de produzir estudos visando esse público.

Além disso, com os dados produzidos nesta pesquisa, em breve poderá ser realizado o mapeamento vertical, para verificar os avanços que foram alcançados com esses estudos e quais problemas estão em aberto para serem levados adiante.

Por fim, no artigo III, que teve como objetivo identificar as decisões didáticas que são tomadas pelos professores durante e na elaboração de uma aula de Matemática e os fatores que a influenciam. Apresentaram-se os resultados deste estudo, que foi conduzido a partir da produção e análise de dados. A partir dele, foi possível identificar as decisões didáticas que foram tomadas pelo professor de matemática, em dois momentos, tanto na preparação da aula quanto na situação didática propriamente dita e os fatores que as influenciaram.

Nesse sentido, constatou-se uma predominância maior dos fatores decisoriais do tipo epistêmico, inclusive nas decisões visando o aluno com DI. Quanto a essas decisões didáticas, verificou-se uma tendência à integração, já que em diversos momentos da entrevista o professor participante demonstra esses indícios, inclusive de segregação, quando comparada com o que diz na literatura voltada à inclusão escolar.

Logo, foi possível perceber que não há influências dos fatores tipo externo, nas decisões tomadas ligada ao estudante com DI. Por outro lado, foram identificados fatores do tipo história didática. Assim, esses fatores estão associados à experiência do professor, que revelou ter muitos anos de trabalho com alunos com NEE em sala de aula regular, em uma cidade diferente da qual foi realizada a pesquisa.

Portanto, a produção dos três artigos levaram a acreditar que as decisões didáticas, os fatores decisoriais e a inclusão escolar têm um impacto significativo no ensino de matemática numa perspectiva inclusiva. Um estudo mais aprofundado, como um doutorado, poderia explorar a interação desses três elementos para propor um modelo que auxilie os docentes a refletirem sobre suas decisões e o processo de inclusão.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, C. S. O.; FERST, E. M.; FERREIRA, M. V. **Diferença entre estado da arte e estado do conhecimento**. In: MAGALHÃES JR, C. A. O.; BATISTA, M. C. (Orgs.). Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências. Maringá, PR: Gráfica e Editora Massoni, 2021.
- BESSOT, A. **Les décisions didactiques de l'enseignant : un modèle pour tenter de les comprendre**. Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v. 21, n. 5, pp.001-020, 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i5p01-20>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/45577>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- BEZERRA, M F; MARTINS, P. C. R. **A concepção de deficiência intelectual ao longo da história**. INTERFACES DA EDUCAÇÃO, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 73–83, 2010. DOI: 10.26514/inter.v1i3.617. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/617>. Acesso em: 16 out. 2022.
- BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.7793>. Disponível em: <https://journals.openedition.org/educationdidactique/7793>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Plano Nacional de Educação - PNE**. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 12 jan. 2023.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa Com Deficiência (Estatuto da Pessoa Com Deficiência)**. Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 jan. 2023.
- BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional**. Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 jan. 2023.
- BROITMAN, C. *et al.* **Una mirada ideológica de nuestros estudios sobre matemáticas escolares y discapacidad**: desde la segregación hacia la inclusión. Archivos de Ciencias de la Educación, [S. l.], v. 16, n. 21, p. e109, 2022. DOI: 10.24215/23468866e109. Disponível em: <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/archivose109>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia: panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura**

científica brasileira. Tese. Doutorado em Ensino das Ciências. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2015.

COSTA, W. N. G. **Dissertações e teses no formato multipaper**: uma breve revisão bibliográfica. In: Anais... Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática, v. 8, n. 1, p. 269-278, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/3086> Acesso em: 15 de dezembro de 2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CURRÍCULO DO MUNICÍPIO DE CARUARU: Orientações Curriculares para a Educação Básicas Municipal, Educação Infantil e Ensino Fundamental. Caruaru, 2023. Disponível em: <https://educacao.caruaru.pe.gov.br/pagina/curriculodomunicipio>. Acesso em 22 nov. 2023.

ESPÍNDOLA, E. B. D. M.; RIBEIRO TOSCANO DE BRITO JÚNIOR, J. J.; DE MORAES DA SILVA, R. **Recursos para o ensino de volume em níveis de atividade do professor de matemática**. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 5, n. 15, p. 34–47, 2018. DOI: 10.30938/bocehm.v5i15.979. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/979>. Acesso em: 26 jan. 2023.

ESPÍNDOLA, E. B. M. *et al.* **Microdecisões didáticas em uma aula sobre volume de sólidos geométricos**. EMR, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 21. p.37, 2020.

ESPÍNDOLA, E.; TRGALOVÁ, J. **Trabalho documental e decisões didáticas do professor de matemática**: um estudo de caso. EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana. v. 6. n. 3, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/2251>. Acesso em: 26 jan. 2023.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. **A Inclusão de Alunos Cegos nas Salas de Aulas de Matemática**: Explorando área, Perímetro e Volume Através do Tato - Bolema, Rio Claro (SP), v.23, nº 37, p. 1111-1135, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

HALSTEAD, B. **The thesis that won't go away**. Nature, 331, 497-498, 1988.

LIMA, I. M. S. **Conhecimentos e concepções de professores de matemática: análise de sequências didáticas**. Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.13, n.2, pp.359-385, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/6347>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

LIMA, I. M. S. **Modelo, Modelização e Decisões Didáticas**. Investigações em didática da matemática [recurso eletrônico] / Rosinalda Aurora de Melo Teles, Rute Elizabete de Souza Rosa Borba, Carlos Eduardo Ferreira Monteiro, (Organizadores). – Recife: Ed. UFPE, 2017.

LIMA, I. **Uma sequência didática: escolhas e decisões de um professor de matemática**. Voces y Silencios. Revista Latino-americana de Educación, [S. l.], v. 2, n. especial, p. 22–37, 2011. DOI: 10.18175/vys2.especial.2011.02. Disponível em: <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/vys/article/view/7731>. Acesso em: 27 out. 2023.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo: Summus, 2015.

MANTOAN, M. T. E.; PRIETO, R. G. **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. Valéria Amorim Arantes (org.) 7. Ed. São Paulo: Summus, 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARGOLINAS, C. **La situation du professeur et les connaissances en jeu au cours de l'activité mathématique en classe**. 2004 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group / Groupe canadien d'études en didactique des mathématiques 2004, 2004, Québec, Canada. pp.3-21. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-00430020>. Acesso em: 15 set. 2022.

MARGOLINAS, C. **Situations, milieux, connaissances**: analyse de l'activité du professeur. In Dorier, J.-L. et al. (Eds.), Actes de la 11^e École d'Été de Didactique des Mathématiques, Grenoble: La Pensée Sauvage, p.141-156, 2002. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-00421848>. Acesso em: 15 set. 2022.

MUTTI, G. S. L.; KLÜBER, T. E. **Formato Multipaper nos programas de pós-graduação stricto sensu brasileiros das áreas de educação e ensino: um panorama**. In: V Seminário Internacional de pesquisas e estudos qualitativos, Foz Iguaçu, PR, Brasil, 2018. Disponível em: <https://sepeq.org.br/eventos/vsipeq/documentos/02858929912/11> Acesso em: 15 de dezembro de 2022.

NOGUEIRA, C. M.I.; BORGES, F. A. **Formação docente para a inclusão nos anos iniciais do ensino fundamental: uma análise a partir da formulação e adaptação de enunciados de problemas matemáticos**. Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 24, n. 65, p. 04-28, set./dez. 2019.

NUNES, I. L. L. **ROBÓTICA EDUCACIONAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA: mapeamento da produção científica e proposição de *framework* teórico-metodológico**. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência e Matemática, 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, T. R. F. **Decisões didáticas e contrato didático: interrelações no ensino de um saber algébrico**. 2020. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Recife, 2021.

TABAKA, N. E. W.; BORGES, F. A; ESTEVAM, E. J. G. **O ensino de matemática para estudantes com deficiência intelectual sob as lentes de pesquisas brasileiras**. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana v. 11, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2020.246396>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/246396>. Acesso em: 16 out. 2022.

VIANA, E. DE A.; MANRIQUE, A. L. **A educação matemática na perspectiva inclusiva**: investigando as concepções constituídas no Brasil desde a década de 1990. Perspectivas da Educação Matemática, v. 11, n. 27, 28 fev. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/7298>. Acesso em: 16 set. 2023.

APÊNDICE A – DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NA PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA NO BRASIL⁹



Decisões didáticas do professor na produção acadêmico-científica no Brasil

Regivan de Lima Nogueira¹

Marcus Bessa de Menezes²

Edelweis José Tavares Barbosa³

Resumo: O presente artigo apresenta um mapeamento, realizado entre os meses de junho e julho de 2022, com o objetivo de fazer levantamento de pesquisas relacionadas às decisões didáticas na produção científica brasileira (teses, dissertações e artigos). Para a realização do mapeamento, utilizou-se como metodologia a adaptação proposta por Cavalcanti (2015) a partir do mapeamento em pesquisa educacional desenvolvido por Biembengut (2008). Realizamos o mapeamento horizontal e vertical sem levar em consideração recorte temporal, ou seja, fizemos um levantamento de pesquisas realizadas em qualquer época. Com base nesse estudo, identificamos um total de seis trabalhos, sendo quatro artigos, uma dissertação e uma tese. Apoiados no mapeamento, portanto, foi possível verificar que estudos relacionados às decisões didáticas dos professores vêm ganhando força atualmente.

Palavras-chave: Decisões didáticas. Mapeamento em pesquisa educacional. Mapeamento horizontal e vertical

Teacher's didactic decisions in academic-scientific production in Brazil

Abstract: This article presents a mapping, carried out between June and July 2022, with the objective of mapping research related to didactic decisions in Brazilian scientific production (theses, dissertations and articles). To carry out the mapping, the adaptation proposed by Cavalcanti (2015) was used as a methodology, based on the mapping in educational research developed by Biembengut (2008). We carried out the horizontal and vertical mapping without taking into account the time frame, that is, we carried out a survey of research carried out at any time. Based on this study, we identified a total of six works, being four articles, one dissertation and one thesis. Based on the mapping, it was possible to verify that studies related to teachers' didactic decisions are currently gaining strength.

Keywords: Didactic decisions. Mapping in educational research. Horizontal and vertical mapping

Decisiones didácticas de los profesores en la producción académico-científica en Brasil

Resumen: Este artículo presenta un mapeo, realizado entre los meses de junio y julio de 2022, con el objetivo de relevar investigaciones relacionadas con las decisiones didácticas en la producción científica brasileña (tesis, disertaciones y artículos). Para realizar el mapeo se utilizó como metodología la adaptación propuesta por Cavalcanti (2015) basada en el mapeo en investigación educativa desarrollado por Biembengut (2008). Realizamos el mapeo horizontal y vertical sin tener en cuenta el marco temporal, es decir, realizamos un relevamiento de investigaciones realizadas en cualquier momento. Con base en este estudio, identificamos un total de seis trabajos, cuatro artículos, una disertación y una tesis. Con el apoyo del mapeo, por lo tanto, fue posible verificar que los estudios relacionados con las decisiones didácticas de los profesores están ganando fuerza en la actualidad.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE/CAA. Bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE). Caruaru, PE, Brasil. E-mail: regivannogueira@hotmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9884-1032>.

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

³ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Campus Acadêmico do Agreste. Caruaru, PE, Brasil. E-mail: edelweisb@yahoo.com.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6032-9367>.



Palabras clave: Decisiones didáticas. Mapeo en la investigación educativa. Mapeo horizontal y vertical

1 Introdução

Discussões sobre o processo de ensino e aprendizagem são bastante comuns no meio educacional. Nesse ambiente, o professor tem um papel importante, que é o de proporcionar ao aluno o desenvolvimento de certas habilidades e competências para o convívio em sociedade. Nesse sentido, ao ministrar ou preparar uma aula, o docente se vê diante de situações que irão demandar algumas posturas, e, dessa forma, é levado a tomar certas decisões, dentre elas, as decisões didáticas. Pesquisadores do Campo da Didática da Matemática, como Lima (2017) e Bonnat *et al.* (2020), vêm refletindo bastante sobre essa temática, como podemos observar a seguir.

Chamam-se de decisões didáticas aquelas decisões que têm por objetivo proporcionar ao aluno a aprendizagem de determinado saber (BONNAT *et al.*, 2020). Corroborando essa ideia, Lima (2017, p.161) afirma que “[...] o professor toma decisões com o objetivo de propiciar ao aluno a aprendizagem de novos conhecimentos.” Em decorrência dessas ideias, é evidente que esse tipo de decisão é condicionado ao aluno, no sentido de ser a ele que se deve proporcionar aprendizagem. Nessa perspectiva, um olhar para as decisões didáticas do professor é de interesse, uma vez que ele é um dos principais agentes do processo de ensino.

Uma abertura para investigar as decisões didáticas do professor abre espaço para discutir sobre os fatores que as influenciam e para tentar compreender como as pesquisas existentes nessa temática abordam o tópico em questão; semelhantemente, podem-se discutir as metodologias utilizadas nesses estudos, seus objetivos, e o olhar do pesquisador para o assunto. Nesse contexto, a realização de um mapeamento da pesquisa educacional tem o potencial de nos situar nessa rede de informações.

Tendo em vista que para se iniciar uma nova pesquisa deve-se ter a referência de um mapa ou a representação de estudos realizados sobre o tema (BIEMBENGUT, 2008), optamos por realizar um mapeamento, uma vez que, a partir dele, é possível situar diversos elementos que trarão direcionamentos para nosso estudo. Com isso, realizamos um mapeamento em pesquisa educacional a partir da adaptação proposta por Cavalcanti (2015), com o objetivo de mapear pesquisas relacionadas às decisões didáticas na produção científica brasileira (teses, dissertações e artigos).

2 Decisões didáticas: discussões iniciais

A tomada de decisões didáticas é algo inerente à atividade docente. Em diversas ocasiões, o professor se depara com várias escolhas, diante das quais deve tomar uma decisão (LIMA, 2017). Se chegássemos diante de um público e perguntássemos a alguma pessoa *o que é escolha e o que é decisão*, provavelmente ouviríamos que são sinônimos, ou veríamos as respostas entrarem em um círculo vicioso.

Nessa direção, Lima (2017) apresenta uma reflexão de Margolinas (1993) acerca da diferença entre escolha e decisão, a partir de um exemplo. Conforme Lima (2017, p.162), “Uma decisão se caracteriza então pela ação voluntária do sujeito de escolher um caminho dentre aqueles que estão disponíveis.” Em outras palavras, se um indivíduo está diante de uma situação na qual ele tem diversos caminhos a seguir e reflete sobre qual é o melhor, ele está tomando uma decisão.

Do mesmo modo, Espíndola, Silva e Júnior (2020) abordam essa reflexão entre decisão e escolha; em seu trabalho, entretanto, pode-se inferir que ambos os vocábulos estão relacionados, porém são distintos. Conforme as ideias presente no trabalho desses autores, fica evidente que uma decisão está atrelada a uma escolha. Dessa maneira, infere-se que o ato de escolher é uma ação que não necessita de um julgamento prévio do sujeito envolvido na ação.

O professor, ao longo da atividade docente, toma diversas decisões, que vão além da sala de aula, pois, antes de ministrar uma aula propriamente dita, ele prepara, planeja, reflete qual a melhor estratégia para que o aluno consiga aprender, entre outros (LIMA, 2017). Todos esses fatores são de suma importância para o ensino e a aprendizagem.

Ademais, refletindo sobre a atividade docente, Margolinas (2002) apresenta o modelo dos Níveis da Atividade do Professor, desenvolvido a partir da ampliação da estruturação do meio que foi concebido por Brousseau (1986).

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 alunos, tomada de decisões na ação.
Nível -1: Observação do aluno em atividade
Percepção da atividade dos alunos, regulação do trabalho destinado aos alunos.

Fonte: Margolinas (2002)

Uma primeira interpretação que pode vir à nossa mente ao visualizar esse modelo pela primeira vez é a ideia de que o professor perpassa todos os níveis de maneira linear (MARGOLINAS, 2002). Todavia, a partir de uma análise mais profunda, percebe-se que se trata de um modelo estrutural, constituído por níveis que não interagem entre si de maneira linear. O professor, ao planejar uma aula (*nível +1*), carrega consigo experiências adquiridas em momentos anteriores, a exemplo dos objetivos que foram propostos; (*nível 0*) o conteúdo que planeja lecionar; e a reflexão em torno de se aquela aula preparada naquele molde ocorreu da forma desejada, podendo influenciá-lo a modificar seu plano de ensino, levando-o a uma nova construção do tema (*nível +2*) para as aulas posteriores.

Com isso, percebe-se que, durante esse momento, o docente deve estar preparado para mobilizar conhecimentos que vão proporcionar a construção de situações didáticas as quais poderão proporcionar avanços na aprendizagem dos alunos em relação a determinado saber. Além disso, o professor deve ter em mente qual estratégia e metodologia é mais adequada para que o discente alcance os objetivos esperados.

Tendo em vista as discussões nos parágrafos anteriores, percebe-se que os professores são suscetíveis a influências que interferem em suas decisões para organização de como o saber irá entrar em cena em uma situação didática. Com isso, Bonnat *et al.* (2020) propuseram um modelo de fatores decisoriais que evidencia alguns elementos que interferem nas decisões do professor. Tal modelo abrange três categorias, a saber:

- *Os fatores do tipo externo*, que são aqueles que influenciam a atividade do docente, porém este não possui domínio sobre eles. Em outras palavras, está fora do alcance do poder do professor; todavia, influencia sua tomada de decisão;
- *Os fatores do tipo epistêmico*, que estão relacionados às concepções que o docente carrega em relação a um determinado saber ou prática pedagógica;
- *Os fatores do tipo história didática*, que estão relacionados à experiência do docente, à sua interação com o discente em determinado momento escolar, ao se trabalhar certo conteúdo.

Por fim, o modelo proposto por esses estudiosos permite aos pesquisadores um olhar bastante acurado da atividade docente, que vai além da sala de aula, como já mencionado aqui.

Na sequência, apresentamos a metodologia, parte fundamental do presente trabalho. Nesse tópico, fazemos uma discussão sobre o mapeamento que utilizamos nesta pesquisa, além de apresentarmos todo o percurso metodológico.

3 Metodologia

Para a realização deste estudo, tivemos como apoio o mapeamento adaptado por Cavalcanti (2015) a partir do mapeamento na pesquisa educacional proposto por Biembengut (2008), para quem “[...] o mapeamento, ou a arte de mapear, proporciona tanto ao emissor quanto ao receptor (ou utilitário) dados preciosos: orientam e ordenam as convenções e, ainda, as múltiplas maneiras de análise em termos de suas estruturas” (BIEMBENGUT, 2008, p.46). Por isso, optamos por realizar este mapeamento, para, assim, compreender as pesquisas que foram desenvolvidas dentro do tema escolhido.

Este mapeamento pode ser subdividido em duas perspectivas: horizontal e vertical. Ambas são apresentadas como ferramenta metodológica.

O mapeamento horizontal nos permitirá entender ‘**quantos, quem e onde** já fizeram algo a respeito?’ (CAVALCANTI, 2015); nesse caso, é um estudo de natureza exploratória, e, assim nos permitirá ter uma visão topológica do território de pesquisa e responder aos três questionamentos propostos.

Compreendemos que o mapeamento horizontal tem natureza descritiva, permitindo esboçar um panorama geral da produção científica em seus diferentes territórios (teses, dissertações, artigos publicados em periódicos e comunicações científicas publicadas em eventos) (BASTOS; CAVALCANTI, 2018, p.132).

Por outro lado, o mapeamento vertical, que apresenta dois questionamentos, a saber, “**que** avanços foram conseguidos e **quais** problemas estão em aberto para serem levados adiante” (CAVALCANTI, 2015, p.3), nos possibilita um direcionamento para compreender as tendências a respeito dos trabalhos que foram produzidos e uma perspectiva dos trabalhos que podem ser desenvolvidos a partir de questões em aberto.

O mapeamento vertical proporciona também situar e orientar as dimensões das futuras pesquisas. Logo, umas das principais contribuições da metodologia do mapeamento de fato é compreender o contexto inserido na pesquisa a ser desenvolvida e a possível continuidade em pesquisas futuras, como também, o desenvolvimento de pesquisas de maneira colaborativa [...] (MORAIS, 2019, p.35).

Dessa forma, respaldados nessas ideias, neste estudo realizamos os dois tipos de mapeamento: no horizontal, buscamos quantas produções científicas foram elaboradas e publicadas. Assim, verificamos quem são os autores dos artigos, das teses e dissertações e seus orientadores e coorientadores, bem como a quais programas estão vinculados, além do ano em

que foram publicados. No vertical, realizamos leituras e comparações entre os trabalhos para responder aos dois questionamentos fundamentais do mapeamento em jogo.

Com isso, pretendemos verificar como nosso foco de pesquisa se situa nesse universo complexo da produção do conhecimento científico, realizando um filtro de quais estudos estão relacionados ao nosso e, desse modo, ter clareza do caminho que iremos percorrer.

Nossa pesquisa se desenvolveu em quatro etapas, a saber:

Primeira etapa: Definimos as palavras-chave: “Decisões Didáticas” e escolhemos como território: artigos em periódicos (1); teses e dissertações (2). Em nossa pesquisa, buscamos por trabalhos que apresentassem as palavras-chave diretamente em seus títulos, quando possível realizar tal filtro; caso contrário, usamos as palavras com aspas, pois assim o algoritmo entende que estamos pesquisando por trabalhos que possuísem palavras exatamente como as procuradas.

Segunda etapa: Realizamos um levantamento de forma randômica no *Google Acadêmico* e no próprio buscador do *Google* para termos uma noção do quantitativo de produções publicadas, para então adotar estratégias para dar prosseguimento com a pesquisa. Além disso, fizemos pesquisas nos Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Plataforma Sucupira, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para essa pesquisa, não houve delimitação temporal; dessa forma, levamos em consideração todo o período posto nas plataformas. No mais, a coleta de referência ocorreu de 06 de junho a 23 de julho de 2022.

Terceira etapa: Inventariamos os trabalhos encontrados de acordo com o ano e o tipo de território, construímos quadros e realizamos uma breve discussão das produções encontradas.

Quarta etapa: Fizemos o mapeamento vertical com base nos dados colhidos no horizontal, observando os resumos, metodologias, objetivos e considerações finais, e, por fim, realizamos uma breve descrição de cada trabalho.

4 Resultados e discussão

No presente artigo, organizamos os dados em categorias chamadas de territórios da produção científica, sendo que cada uma delas é ligada a um tipo de produção, nesse caso, artigos e teses/dissertações (CAVALCANTI; LIMA, 2018). Será apresentado primeiramente o mapeamento horizontal, seguido pelo vertical, cada um subdividido em territórios ordenados de acordo com o quantitativo de trabalhos.

Mapeamento horizontal

Para a realização deste estudo, levamos em consideração as referências localizadas de acordo com os critérios estabelecidos na metodologia, ou seja, selecionamos artigos publicados em periódicos, teses e dissertações que fizessem menção às palavras-chave utilizadas diretamente em seu título. Dessa maneira, a partir dos dados, foram encontrados estudos datados de 2009, 2015, 2018, 2020, 2021 e 2022.

Território (1): artigos em periódicos

Em nosso mapeamento, identificamos apenas quatro (04) artigos publicados, e observamos que os estudos vão de 2009 a 2021. No quadro 2, temos os resultados encontrados, ordenados por ano, de forma crescente, a partir de 2009. Nele, ainda é possível observar quem foram os autores, o título e o periódico em que os artigos foram publicados.

Quadro 2 - Território (1): artigos em periódicos

nº	Título	Autores(as)	Periódico
1	Prática docente: conhecimentos que influenciam as decisões didáticas tomadas por professores	Lima (2009)	Educação, Direitos Humanos e Inclusão Social: currículo, formação docente e diversidades socioculturais
2	Trabalho documental e decisões didáticas do professor de matemática: um estudo de caso	Espíndola; Tragalova (2015)	EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana
3	Decisões didáticas e fatores que as influenciam no ensino de razões trigonométricas	Espíndola; Luberiaga; Tragalova (2018)	EMP - Educação Matemática Pesquisa
4	Fatores do tipo história didática e suas influências nas decisões didáticas no ensino de expressões algébricas	Silva; Lima; Menezes (2021)	RPEM - Revista Paranaense de Educação Matemática

Fonte: própria

Diante dos trabalhos identificados, podemos notar que dois deles apresentam as mesmas autoras. Como podemos observar, Espíndola e Tragalová (2015), além de elaborar o artigo nº 2, participam da elaboração do artigo nº 3, junto com Luberiaga (2018). Além disso, a maioria dos artigos foi publicada em revistas ligadas à Educação Matemática.

Com base nos dados e nos critérios utilizados na pesquisa, é possível perceber que não houve regularidades na produção de artigos em relação aos anos de 2009 a 2021, porém, considerando o período de 2015 a 2021, o intervalo entre os artigos são de três anos.

Território (2): teses/dissertações

Diante dos resultados que foram encontrados no território (1), inferimos que os dados a serem identificados no território (2) poderiam seguir a mesma tendência de produção, o que de fato ocorreu. No universo de pesquisa de produções de teses e dissertações, conseguimos catalogar apenas dois trabalhos, sendo uma tese e uma dissertação, com base nos critérios estabelecidos. Os dados estão dispostos no quadro 3, para melhor análise.

Quadro 3 - Território (2): teses/dissertações

nº	Título	Autor	Orientador/ Coorientador	Instituição	Tipo
1	Decisões didáticas e contrato didático: inter-relações no ensino de um saber algébrico	Silva (2020)	Profª. Dra. Anna Paula de Avelar Brito Lima/ Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes	Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	tese
2	Área de figuras planas: decisões didáticas de um professor nas aulas de Matemática	Souza Silva (2022)	Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes	Universidade Estadual da Paraíba - UEPB	dissertação

Fonte: própria

Como é possível observar, os dados obtidos revelam dois estudos que se propuseram a realizar investigações com base nas decisões didáticas, considerando o período em que ocorreu o levantamento de dados.

A partir do quadro 3, é possível notar que Menezes participou das duas pesquisas, como coorientador na primeira e orientador na segunda, além de ser coautor do artigo nº 04, publicado em 2020, um ano após a defesa da tese; com isso, pode-se entender que o artigo se trata de um fruto do doutorado de Silva (2020).

O esquema abaixo revela a frequência das publicações utilizando as decisões didáticas. Com base nos dados, conseguimos identificar que, de 2020 a 2022, houve pelo menos uma pesquisa por ano relacionada a esse tema. Em geral, os autores das teses/dissertações foram autores dos artigos ou participaram das bancas de avaliação, fato esse que pode demarcar esses pesquisadores como pioneiros, no Brasil, a olhar para as decisões didáticas do professor, que, em nosso ver, são de suma importância para compreender o processo de ensino.

Esquema 1 - Distribuição das pesquisas por ano e território

Fonte: própria

Mapeamento vertical

Para a realização do mapeamento vertical, levamos em consideração os artigos (4), uma dissertação e uma tese, que foram inventariados no mapeamento horizontal. A seguir, apresentaremos uma breve descrição de cada trabalho e comparações que nos ajudaram a compreender o cenário atual da pesquisa científica ligada às decisões didáticas que, em nosso ponto de vista, vem ganhando forças a partir dos estudos que foram desenvolvidos e que se intensificando em 2020, pois, deste ano, houve pelo menos uma pesquisa publicada até julho de 2022.

Território (1): artigos em periódicos

O primeiro artigo identificado que apresentou estudo sobre o tema pesquisado foi o de Lima (2009). Nesse estudo, a autora procura realizar uma reflexão sobre as decisões didáticas tomadas por professores; para isso, são apresentadas algumas discussões que surgiram no seio da didática da matemática francesa, nas quais a pesquisadora apresenta alguns estudos, como os de Soury-Lavergne (1998), Margolinas *et al.* (2005) e Bloch (2005).

Nesse trabalho, ela reflete acerca da diferença entre escolha e decisão, apresentando elementos que podem determinar a tomada de decisões do professor a partir do estudo de Bloch (2005).

No segundo artigo, Espíndola e Trgalová (2015) apresentam uma discussão a respeito da abordagem documental do didático e das decisões didáticas, e, na sequência, descrevem como transcorreu a pesquisa, que teve como objetivo analisar as decisões didáticas no trabalho documental de um professor do 1º ano do Ensino Médio, em diferentes níveis de sua atividade, para o ensino de função exponencial.

Em seus estudos, as autoras conseguiram identificar, com base na análise documental

do trabalho do professor, recursos mobilizados para a preparação da aula, enquanto a análise das decisões didáticas permitiu a elas inferir certo número de fatores subjacentes a essas decisões. Dessa forma, elas concluíram que a articulação entre a abordagem documental do didático e a análise de decisões didáticas se apresenta como uma ferramenta interessante para a análise das práticas dos professores.

O terceiro artigo encontrado foi o de Espindola, Luberiaga e Tragalova (2018), que apresenta um estudo sobre as decisões didáticas de uma professora de matemática do Ensino Médio no momento de preparação de sua aula. Para a realização desse estudo, as pesquisadoras se ancoraram na abordagem documental do didático; no modelo dos níveis de atividades do professor; na Teoria Antropológica do Didático (TAD) e no modelo de fatores decisórios.

Nesse trabalho, as pesquisadoras realizaram, durante duas semanas, o acompanhamento do trabalho documental de uma professora de matemática que leciona no 1º ano do Ensino Médio em uma escola em tempo integral localizada em Recife-PE, conforme apresentado no artigo. Nesse momento, em que a docente estava ensinando razões trigonométricas, foram acompanhadas dez aulas, consoante o combinado com a professora em questão. Durante esse acompanhamento, ocorreram entrevistas, a representação esquemática do sistema de recursos e o jornal de bordo.

Com esse estudo, elas identificaram que os fatores epistêmicos e a história didática permitem compreender melhor as limitações a que o professor está sujeito, suas intenções e memórias do trabalho com os alunos, além de outras questões dentro da atividade docente. Ademais, verificaram que a utilização de uma articulação entre a Abordagem Documental do Didático, o modelo de níveis da atividade do professor e a TAD proporcionou grande enriquecimento da análise sobre as decisões didáticas.

O último trabalho inventariado, de autoria de Silva, Lima e Menezes, se propôs a investigar influência dos fatores decisórios do tipo história didática no ensino das expressões algébricas. Para isso, apresentaram uma breve discussão acerca das decisões didáticas, apresentando estudos recentes que discutiram sobre.

Conforme informado no artigo, esse estudo desenvolvido pelos pesquisadores em questão fez parte de um recorte de uma tese de doutorado que foi realizada em 2020. Eles identificaram que as três categorias da história didática apareceram ligadas aos níveis de atividade do professor, proposto por Margolinas (2002). Além disso, notaram que o processo envolvendo as decisões didáticas poderia ocorrer de forma coordenada, sem contradição entre os sujeitos participantes. Com isso, perceberam as influências nas decisões didáticas causadas

pelos fatores da história didática.

Território (2): teses/dissertações

Nesse território, conforme informado no mapeamento horizontal, identificamos apenas dois trabalhos, os quais iremos detalhar a seguir, seguindo a ordem proposta no quadro 3.

O primeiro trabalho é a tese de doutorado de autoria de Silva (2020). Nesse estudo, ele se propôs a responder ao seguinte problema de pesquisa: como se dão as inter-relações entre as decisões didáticas e o contrato didático durante a realização da atividade docente?

A pesquisa, então, teve o objetivo de desenvolver um esquema teórico para fazer a análise das inter-relações entre as decisões didáticas e o contrato didático no ensino de um determinado conteúdo relacionado à álgebra. Para tanto, o investigador desenvolveu seu estudo com um professor de uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública. A pesquisa foi constituída a partir da realização de duas construções fundamentais: uma de natureza teórica e outra de natureza empírica.

Em geral, o percurso metodológico foi desenvolvido em três etapas: na primeira, o autor procurou realizar um levantamento inicial, que foi dividido em três momentos; na segunda, de natureza etnográfica, foram realizadas observações das aulas de matemática durante a atividade docente; por fim, na terceira etapa, o pesquisador dedicou-se a realizar uma discussão sobre os elementos referentes às decisões didáticas e ao contrato didático, tendo como base o esquema teórico proposto em sua pesquisa.

Com base em todo o percurso da pesquisa, nota-se que ela conseguiu identificar aspectos importantes durante a fase de planejamento do professor, e verificar que os fatores do tipo história didática influenciam bastante o docente no momento de sua tomada de decisão na preparação da aula. Além disso, a investigação desvelou a influência dos fatores pertencentes à categoria da História inter-aluno de uma classe visada.

Além dos resultados citados no parágrafo anterior, há outros que demonstram que, de fato, o pesquisador atingiu o objetivo proposto na sua pesquisa. Com esse estudo, podemos enxergar que, a partir das decisões didáticas, é possível entender o percurso que o professor realiza desde a preparação da aula até o momento de sua execução, evidenciando que cada escolha/decisão é influenciada, consciente ou inconscientemente, por fatores, participando de várias etapas juntamente com o docente.

O segundo trabalho inventariado, a dissertação de autoria de Silva (2022), se propôs a responder a seguinte questão de pesquisa: sobre quais fatores se fundamentam as decisões

didáticas tomadas por um professor de matemática, visando favorecer a aprendizagem do conteúdo área de figuras planas? Seu objetivo foi analisar as decisões didáticas de um professor de matemática no contexto do ensino do conteúdo área de figuras planas, levando em consideração a atividade docente antes do ensino do saber citado.

Para a realização desse estudo, os pesquisadores se ancoraram no Modelo dos Fatores Decisionais proposto por Bessot (2019), tendo como sujeito da pesquisa um professor de matemática do 7º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública. O percurso metodológico ocorreu em quatro etapas: na primeira, realizou-se uma entrevista; na segunda, uma análise de como o saber matemático em jogo no estudo está organizado no livro didático utilizado pelo professor participante da pesquisa; na terceira, a utilização do diário de bordo; por fim, na quarta etapa, a aplicação de uma segunda entrevista.

Seguindo essas etapas, os pesquisadores conseguiram identificar, em diversos momentos, elementos que foram cruciais para a tomada de decisão do professor em questão, trazendo, assim, contribuições para esse campo de pesquisa.

5 Considerações Finais

O presente estudo procurou realizar um mapeamento da pesquisa educacional dos estudos que foram produzidos acerca das decisões didáticas no Brasil. Para a realização deste estudo, utilizamos a adaptação proposta por Cavalcanti (2015) a partir dos estudos de Biembengut (2008). Com esse mapeamento, foram identificados seis trabalhos, sendo uma tese, uma dissertação e quatro artigos.

Com os dados das informações organizadas nos quadros 2 e 3, é possível notar que a primeira discussão sobre as decisões didáticas encontra-se no artigo publicado por Lima (2009), e que apenas seis anos depois um novo estudo foi publicado, o de Espíndola e Trgalová (2015), que já abordaram as decisões didáticas com os fatores decisoriais.

Três anos depois, as autoras em parceria com outra colaboradora, publicaram outro artigo (ESPÍNDOLA; TRGALOVÁ; MELO, 2018). Em 2021, outro artigo foi publicado (SILVA; LIMA; MENEZES, 2021), fruto da pesquisa de doutoramento de Silva (2021).

Em geral, é possível inferir que, desde 2009, já havia um olhar para as decisões didáticas, com as reflexões de Lima (2009). Outros estudos foram surgindo ao longo do tempo, abordando as questões dos fatores decisoriais, que são aqueles suscetíveis a influenciar as decisões didáticas do professor, tanto as microdecisões, tomadas pelo docente no momento de interação com o discente, quanto as macrodecisões, tomadas no momento do planejamento

(BONNAT *et al.*, 2020), que, por sua vez, permitem olhar mais acurado sobre a tomada de decisão do docente. Além disso, os estudos apresentavam, em sua maioria, como sujeitos das pesquisas, professores de matemática, tanto dos Anos Finais do Ensino Fundamental, quanto do Ensino Médio, com um olhar para as decisões didáticas do professor ao trabalhar um determinado saber matemático.

Para a realização desses estudos, os pesquisadores utilizaram diferentes articulações teóricas, como foi possível observar a partir do mapeamento vertical. A utilização dessas articulações com as metodologias utilizada na pesquisa lhes permitiu trazer contribuições para discussões sobre as decisões didáticas do professor e os fatores que as influenciam, que foram evidenciados a partir dos níveis da atividade do professor de Margolinas (2002).

Dessa maneira, a partir do mapeamento vertical, é possível notar, com as pesquisas inventariadas no primeiro tipo de mapeamento, que estudos voltados às decisões didáticas têm se debruçado sobre a atividade docente do professor de matemática, seja na sua aula ou em seu planejamento, observando os fatores decisórios. Ademais, refletindo sobre futuras perspectivas de trabalhos, pode-se pensar nas decisões didáticas do professor de matemática atreladas à inclusão escolar.

Com esses resultados, pode-se inferir que há um crescente estudo acerca das decisões didáticas no meio acadêmico brasileiro, que vem se intensificando nos últimos tempos, pois é possível verificar que a tese e a dissertação encontradas são bem recentes, e que tanto os autores quanto os orientadores/coorientadores já vinham realizando estudos sobre o tema. Além disso, o estudo que estamos desenvolvendo no mestrado traz as ideias das decisões didáticas do professor atrelada à inclusão de alunos com deficiência intelectual.

Dessa maneira, espera-se que seja possível notar os fatores que influenciam a tomada de decisões do professor, e como essas decisões têm impactado ou não o processo de inclusão desse público em sala de aula. Dessa forma, espera-se trazer várias reflexões para se pensar a respeito da inclusão, que, muitas vezes, acaba transformando-se apenas em integração.

No mais, o presente artigo fará parte da versão final da nossa dissertação, que será estruturada no formato multipaper. Podemos entender este formato como a apresentação da dissertação ou tese em uma coletânea de artigos publicáveis, seguida ou não de um capítulo de introdução e de considerações finais (MUTTI; KLÜBER, 2018).

Referências

ALVES, Vanessa Ramos. **A noção de relação ao saber e a teoria dos perfis conceituais**: Um



caminho para entender a valoração dos conceitos. 2022. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Centro Acadêmico do Agreste. Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/46041>. Acesso em: 12 de maio de 2022.

BASTOS, A. dos B.; CAVALCANTI, J. D. B. Panorama da Produção Científica acerca da Noção de Relação ao Saber (Rapport au Savoir) no período de 2015 a 2018. **IJET – International Journal Education and Teaching**. Recife: v. 1, n. 3, p. 127-152, Set-Dez, 2018 IJET. Disponível em: <https://journals.openedition.org/educationdidactique/7793>. Acesso em: 09 de maio de 2022.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

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. Disponível em: <https://ijet-pdvl.com/index.php/pdvl/article/view/66/279>. Acesso em: 09 de março de 2022.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia; panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. 2015. 427f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2015. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7458>. Acesso em: 12 de maio de 2022.

CAVALCANTI, J. D. B.; LIMA, A. P. A. B. A utilização da noção de relação ao saber (rapport au savoir) no contexto do Ensino de Matemática: mapeamento inicial de referências bibliográficas. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 4, p. 1065-1079, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/9bgjtDJ3FXdRfhKF6ptLVhB/?lang=pt>. Acesso em: 24 de março de 2022.

ESPÍNDOLA, E. B. M.; SILVA, R. D. M.; JÚNIOR, J. J. R. T. B. Microdecisões didáticas em uma aula sobre volume de sólidos geométricos. **EMR**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 21. p.37, 2020.

ESPÍNDOLA, E. B. M.; JÚNIOR, J. J. R. T. B.; SILVA, R. D. M.; Recursos para o ensino de volume em níveis de atividade do professor de matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Ceará, v. 05, n. 15, p. 34-47, 2018. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/979/84>. Acesso em: 24 de março de 2022.

LIMA, Iranete Maria da Silva. Modelo, modelização e decisões didáticas. In: TELES, Rosinalda Aurora de Melo; BORBA, Rute Elizabete de Souza Rosa, MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. (Org.). **Investigações em didática da matemática**. Recife: Ed. UFPE, 2017. p.155-184. E-book. Disponível em: <https://editora.ufpe.br/books/catalog/download/207/217/628?inline=1>. Acesso em: 30 de março de 2022.

MARGOLINAS, C. Situations, milieux, connaissances: analyse de l'activité du professeur. In Dorier, J.-L. et al. (Eds.), **Actes de la 11 École d'Été de Didactique des Mathématiques**, Grenoble: La Pensée Sauvage, p.141-156, 2002. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-00421848>. Acesso em: 30 de janeiro de 2022.

MORAIS, Mariana Ferreira da Silva. **A relação ao saber matemático de professores no contexto da educação do campo do município de Belo Jardim-PE**. 2019. 212f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Centro Acadêmico do Agreste. Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35724>. Acesso em: 30 de janeiro de 2022.



MUTTI, G. S. L.; KLÜBER, T. E. Formato Multipaper nos programas de pós-graduação stricto sensu brasileiros das áreas de educação e ensino: um panorama. In: **V Seminário Internacional de pesquisas e estudos qualitativos**, Foz Iguaçu, PR, Brasil, 2018. Disponível em: <https://sepeq.org.br/eventos/vsipeq/documentos/02858929912/11> Acesso em: 15 de janeiro de 2022.

Apêndice – lista de referências mapeadas para análise

1. LIMA, I. Prática Docente: conhecimentos que influenciam as decisões didáticas tomadas por professores. In DIAS, A. A.; MACHADO, C. J. S.; NUNES, M. L. S. (Orgs.). **Educação, Direitos Humanos e Inclusão Social: currículo, formação docente e diversidades socioculturais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009. v.1, p.51-67.
2. ESPÍNDOLA, E; TRGALOVÁ, J. Trabalho documental e decisões didáticas do professor de matemática: um estudo de caso. **EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife, v.6, n.3, 2015.
3. ESPINDOLA, E. B. D. M; LUBERIAGA, E.; TRAGALOVÁ, J. Decisões didáticas e fatores que as influenciam no ensino de razões trigonométricas. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.20, n.3, p. 263-279, 2018.
4. SILVA, T. R. F. D.; LIMA, A. P. A. B.; MENEZES, M. B. D. Fatores do tipo história didática e suas influências nas decisões didáticas no ensino de expressões algébricas. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, Brasil, v.10, n.22, p.200-221, mai.-ago. 2021.
5. SILVA, Tony Regy Ferreira da. **Decisões didáticas e contrato didático: inter-relações no ensino de um saber algébrico**. 2020. 204f. Tese. (Doutorado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2021.
6. SILVA, Thales Pessoa de Souza. **Área de figuras planas: decisões didáticas de um professor nas aulas de matemática**. 2022. 104f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Centro de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2022.

APÊNDICE B – DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E MATEMÁTICA: MAPEAMENTO DAS TESES E DISSERTAÇÕES NA LITERATURA BRASILEIRA¹⁰



DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E MATEMÁTICA: MAPEAMENTO DAS TESES E DISSERTAÇÕES NA LITERATURA BRASILEIRA

Regivan de Lima Nogueira
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
regivannogueira@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9884-1032>

Marcus Bessa de Menezes
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
marcusbessa@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0850-1793>

Edelweis José Tavares Barbosa
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
edelweisb@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0000-0001-6032-9367>

Resumo:

No presente artigo realizou-se um estudo de natureza bibliográfica, tendo como metodologia o mapeamento horizontal com o objetivo de mapear as pesquisas na área de educação matemática, relacionadas ao processo de inclusão de alunos com deficiência intelectual. Dessa forma, levou-se em consideração as teses e dissertações publicadas no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Como resultado, obteve-se o quantitativo de vinte e três (23) trabalhos, datados de 2003 a 2022, de variadas universidades de programas de pós-graduação. Quanto as regiões, a região em maior destaque foi a Sul e a com menor produção a Nordeste. Dessa maneira, a partir deste estudo foi possível construir o panorama das teses e dissertações e situar-se nessas redes pré-existente de pesquisa.

Palavras-chave: Deficiência Intelectual; Matemática; Inclusão Escolar; Mapeamento em pesquisa educacional.

1. Introdução

Ao se falar em inclusão escolar, pensa-se em uma escola que consiga atender todos os alunos, sem nenhum tipo de preconceito, seja em relação a sua deficiência, condição ou classe social. Conforme Neto *et al.*, (2018) a escola contemporânea foi projetada para atender um determinado perfil de aluno, no entanto, atualmente a demanda é outra, uma vez que temos em sala de aula um público bastante heterogêneo. Assim, pensando especificamente nos sujeitos com deficiência, é notável que historicamente eles foram excluídos, sendo segregados do convívio com os demais, inseridos em escolas especiais (MANTOAN, 2015).

Eventualmente, o contexto a qual vivemos atualmente, tem se debruçado bastante a respeito da temática da educação inclusiva. Com isso, é preciso atentar para as possibilidades

¹⁰<https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/19028>

Dentre os alunos matriculados no ensino regular, há os com DI. Conforme exposto no estudo de Bezerra e Martins (2010), a DI é:

Visando o processo de inclusão de alunos com DI e a matemática, Tabaka, Borges e Estevam (2020) argumentam que esse público independente da escola que frequentem, seja inclusiva ou especializada, as especificidades dos indivíduos devem ser reconhecidas e atendidas, para que assim se tenha uma educação inclusiva a todos.

Portanto, como é possível notar a partir dos estudiosos supracitados ao longo do texto, a inclusão escolar é uma quebra de paradigma. Que deve ser buscada por todos aqueles envolvidos no meio educacional.

No presente estudo, realizou-se o mapeamento horizontal que é um dos direcionamentos propostos por Cavalcanti (2015) em sua tese, onde ele apresenta uma adaptação do mapeamento na pesquisa educacional desenvolvido por Biembengut (2008). Conforme externado por ele, há duas perspectivas para o mapeamento da produção científica: o horizontal e o vertical.

² <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/painel-de-monitoramento-do-pne>

XVII SESEMAT – UFMS 04, 05, 06 OUTUBRO DE 2023
 :::::::::: :::::::::: :::::::::: :::::::::: :::::::::: :::::::::: :::::::::: :::::::::: :::::::::: ::::::::::

“Deficiência Mental”, “Déficit Intelectual” e “Matemática”, e por fim, iii) catalogou-se as referências encontradas.

Para esse estudo, o recorte temporal foi definido pela própria base de dados, ou seja, consideramos o período apresentado pelo Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, que considera todas as referências de trabalhos defendidos desde 1987³. Já BDTD foram considerados os dados presente na plataforma desde seu início, ou seja 2002⁴. Vale ressaltar que o levantamento das referências ocorreu entre os meses de abril e maio de 2023.

Assim, após o levantamento de dados, realizou-se um filtro para excluir estudos repetidos. Além disso, foram catalogados apenas os trabalhos que fizeram menção as palavras-chave em seu título. No mais, considerou-se estudos voltados para a educação matemática todos àqueles envolvendo a DI e o ensino de matemática.

4. Resultados e discussão

Conforme exposto no presente estudo, o levantamento de dados foi focado nas teses e dissertações na literatura brasileira presente nas duas plataformas citadas acima.

Território (1): Teses

Com base nos dados da pesquisa, nesse território foram identificadas apenas três (3) teses. Conforme exposto no quadro 1, a primeira foi defendida em 2003 e as demais em 2017 e 2019. Logo, é possível observar um grande lapso temporal entre a primeira e as outras. Nota-se também, que elas não foram desenvolvidas na mesma região e nem apresentam os mesmos orientadores ou coorientadores e são vinculadas as diferentes universidades, ainda duas delas estão vinculadas ao Programa de Pós-Graduação em Educação e a outra ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Tecnologia.

Quadro 1 – Autores das teses

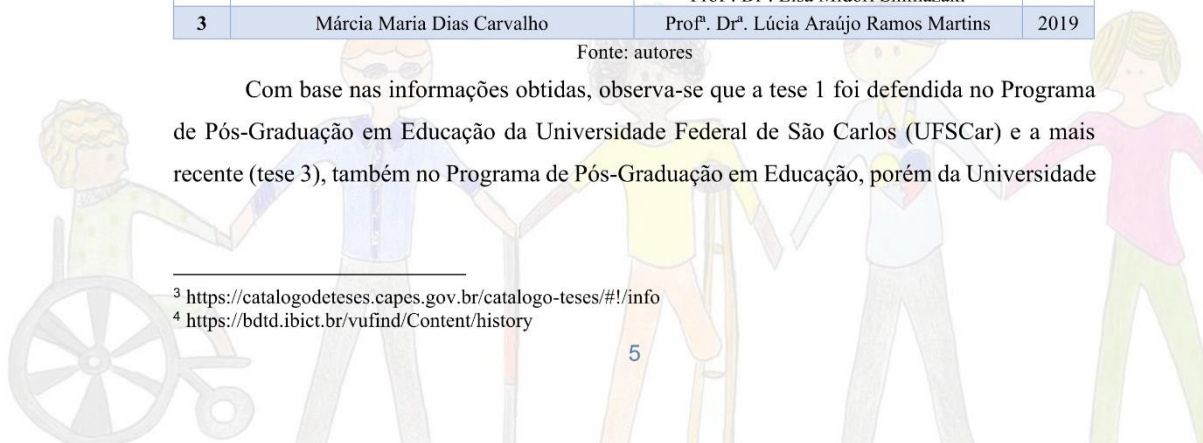
Nº	Autor(a)	Orientador(a) / Coorientadora	ano
1	Rosana Ap. Salvador Rossit	Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos	2003
2	Lúcia Virginia Mamczasz Viginheski	Profª. Drª. Sani de Carvalho Rutz da Silva / Profª. Drª. Elsa Midori Shimazaki	2017
3	Márcia Maria Dias Carvalho	Profª. Drª. Lúcia Araújo Ramos Martins	2019

Fonte: autores

Com base nas informações obtidas, observa-se que a tese 1 foi defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a mais recente (tese 3), também no Programa de Pós-Graduação em Educação, porém da Universidade

³ <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/info>

⁴ <https://bdtb.ibict.br/vufind/Content/history>



Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Já a tese 2, no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

No geral, as pesquisas estão vinculadas a distintos programas, nenhum ligado especificamente a educação matemática, ensino de ciências e matemática, mas trazem um olhar para o ensino da matemática. Também, é possível verificar que demorou 14 anos para surgir outra tese, que se enquadrassem nos critérios estabelecidos nesse estudo. Após isso, dois anos depois, uma nova pesquisa foi realizada.

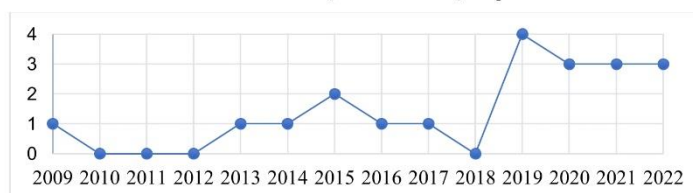
Território (2) Dissertações

No território dissertações, foi possível catalogar o total de vinte (20) trabalhos, de variadas universidades, programas e regiões. Foram encontrados estudos datados de 2009 a 2022, conforme a distribuição presente no gráfico 1.

É possível notar que apenas uma dissertação foi defendida em 2009, após esse ano, quatro anos depois, a partir de 2013 a 2018 foi defendida uma dissertação por ano, exceto em 2015. Já nos anos posteriores temos 4 dissertações defendidas em 2019 e três por ano de 2020 a 2022.

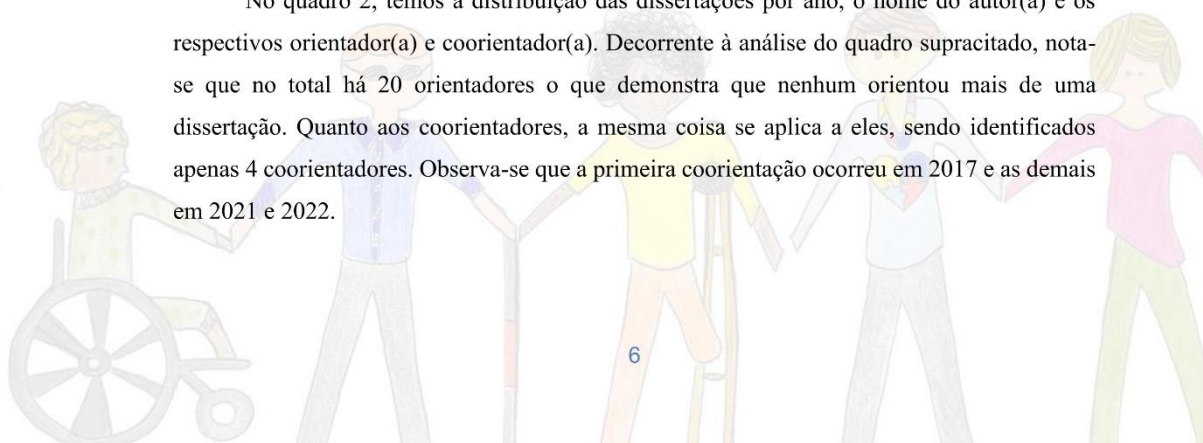
Com base nos dados, é possível observar que de 2019 a 2022 o número de dissertações defendidas foi superior aos de 2009 a 2018. A produção nesse período foi 86% superior ao anterior. Como o intervalo de tempo é inferior ao segundo, pode-se inferir que a produção acerca desse tema dentro dos critérios utilizados nesta pesquisa, tem crescido substancialmente.

Gráfico 1 - Distribuição das dissertações por ano



Fonte: autores

No quadro 2, temos a distribuição das dissertações por ano, o nome do autor(a) e os respectivos orientador(a) e coorientador(a). Decorrente à análise do quadro supracitado, nota-se que no total há 20 orientadores o que demonstra que nenhum orientou mais de uma dissertação. Quanto aos coorientadores, a mesma coisa se aplica a eles, sendo identificados apenas 4 coorientadores. Observa-se que a primeira coorientação ocorreu em 2017 e as demais em 2021 e 2022.



[illegible]

[illegible]

Observando-se as teses e as dissertações juntas o ranking de produção por região permanece o mesmo, com alteração apenas no valor percentual para algumas regiões. Conforme o gráfico 4, a região Sul permanece na liderança, quanto que o Sudeste acaba com o mesmo percentual da região Norte de 17% e a Centro-Oeste a segunda região com a maior produção de trabalhos dentro dos critérios da nossa pesquisa. Por fim, a região Nordeste permaneceu último lugar, com apenas 9%.

Gráfico de pizza mostrando a distribuição da população por região:

- Norte: 17%
- Nordeste: 9%
- Sul: 35%
- Sudeste: 17%
- Centro-Oeste: 22%

5. Considerações finais

Para a realização da pesquisa em questão, utilizou-se o mapeamento horizontal (CAVALCANTI, 2015), permitindo esboçar um panorama geral das produções de teses e dissertações que fizessem menção em seu título a deficiência intelectual e matemática, além de suas variações. Este estudo foi de natureza exploratória e descritiva. Com isso, conseguiu-se repertoriar 23 referências nos dois territórios considerados (teses e dissertações). Sendo três (3) teses datadas de 2003 (1), 2017 (1) e 2019 (1). E vinte (20) dissertações datadas de 2009 (1), de 2013 a 2018 uma (1) dissertação por ano e 2019 (4), e por fim, de 2020 a 2022, com três (3) dissertações a cada ano. Como podemos observar as dissertações correspondem a 87% dos trabalhos catalogados, enquanto as teses a 13%.

repositoriar 23 referências nos dois territórios considerados (teses e dissertações). Sendo três (3) teses datadas de 2003 (1), 2017 (1) e 2019 (1). E vinte (20) dissertações datadas de 2009 (1), de 2013 a 2018 uma (1) dissertação por ano e 2019 (4), e por fim, de 2020 a 2022, com três (3) dissertações a cada ano. Como podemos observar as dissertações correspondem a 87% dos trabalhos catalogados, enquanto as teses a 13%.

Decorrente desse estudo, observou-se o quanto a região Sul é predominante, tanto em relação as dissertações como na junção desta com as teses, correspondendo a 35%. Além disso,

XVII SESEMAT - UFMS 04, 05, 06 OUTUBRO DE 2023

Referências

- ARAUJO, C. S. O.; FERST, E. M.; FERREIRA, M. V. Diferença entre estado da arte e estado do conhecimento. In: MAGALHÃES JR, C. A. O.; BATISTA, M. C. (Orgs.). **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. Maringá, PR: Gráfica e Editora Massoni, 2021.
- BASTOS, A. dos B.; CAVALCANTI, J. D. B. Panorama da Produção Científica acerca da Noção de Relação ao Saber (Rapport au Savoir) no período de 2015 a 2018. **IJET – International Journal Education ans Teaching**. Recife: v. 1, n. 3, p. 127-152, Set-Dez, 2018 IJET. Disponível em: <https://ijet-pdvl.com/index.php/pdvl/article/view/66/279>. Acesso em: 10 mar. 2022.
- BEZERRA, Milene MORAIS; MARTINS, Paulo César Ribeiro. A concepção de deficiência intelectual ao longo da história. **Interfaces da Educação**, [S.L.], v. 1, n. 3, p. 73-83, 17 dez. 2010. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/617>. Acesso em: 14 mar. 2022.
- BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.
- BROITMAN, Claudia *et al.* Una mirada ideológica de nuestros estudios sobre matemáticas escolares y discapacidad: desde la segregación hacia la inclusión. **Archivos de Ciencias de La Educación**, [S.L.], v. 16, n. 21, p. 1-33, 1 jun. 2022Disponível em: <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/archivose109>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia; panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. 2015. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2015. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7458>. Acesso em: 02 jul. 2022.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus, 2015.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.
- NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; BORGES, Fábio Alexandre. Formação docente para a inclusão nos anos iniciais do ensino fundamental: uma análise a partir da formulação e adaptação de enunciados de problemas matemáticos. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 65, p. 04-28, set./dez. 2019. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/24104/1/Nogueira2019Forma%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2023.
- SILVA NETO, A. de O.; ÁVILA, Éverton G.; SALES, T. R. R.; AMORIM, S. S.; NUNES, A. K. F.; SANTOS, V. M. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial, [S. l.]**, v. 31, n. 60, p. 81–92, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/24091>. Acesso em: 13 jun. 2023.
- TABAKA, Neusa Eliana Wollmann; BORGES, Fábio Alexandre; ESTEVAM, Everton José Goldoni. O ensino de Matemática para estudantes com Deficiência Intelectual sob as lentes de pesquisas brasileiras. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 1-25, 8 nov. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/246396>. Acesso em: 15 jun. 2023.

APÊNDICE C – PRIMEIRA ENTREVISTA REALIZADA COM O PROFESSOR PARTICIPANTE DA PESQUISA

Pesquisador: De início eu gostaria de saber qual sua formação, formação acadêmica?

Professor: É, é no momento eu estou doutorando em ciências da educação, fiz mestrado em ciências da educação, sou especialista em ensino da matemática e fiz licenciatura e matemática.

Pesquisador: Quanto tempo faz que você terminou a licenciatura?

Professor: Rapaz, faz mais ou menos uns 10 anos por aí.

Pesquisador: Há quanto tempo você atua no ensino fundamental?

Professor: Olha, eu comecei a dar aula há bastante tempo. E de forma meio, digamos assim, meio contraditória, um pouco, porque, como eu era bom em exatas, no bom sentido, humildemente falando. Eu dava aula na escola, aos colegas e tal. Então quando concluí o ensino médio. Eu já passei a assinar pequenos contratos e tal. Assim considerando esse tempo. De sala de aula, mesmo. Acredito que eu quase uns 20 anos como professor.

Pesquisador: Bem, entendi.

Pesquisador: E nessa escola de Caruaru faz muito tempo que você atua nela.

Professor: Não, não, eu passei na última seleção simplificada. Comecei em agosto do ano passado. Eu estou tentando ficar um pouquinho mais, né.

Pesquisador: Assim que você entrou nessa escola, teve alguma orientação da escola sobre como planejar as aulas de matemática?

Professor: Na verdade, cara, assim me fui passado uma realidade bastante crítica acerca da questão da pandemia, né. E essa realidade é existente em todas as escolas, não são da escola pública, como também escola pública. Nós tivemos aí 2 anos, praticamente 3, né? De pandemia é, foi desde 2018, né isso, 18, 19. Então assim, os alunos que você é estaria encontrando nesse momento, nas escolas? É, viria uma defasagem muito grande e eu fui, fui incumbido no bom sentido, para que no menor espaço de tempo possível, eu conseguisse ver, tentar, né? Minimizar essa defasagem, e aí eu comecei de forma, é individual, não planejada em grupo não planejada na escola, mas tracei o perfil do alunado de, por exemplo, quem, o que é que eu precisaria do meu aluno para o ano que vem, no sétimo ano? No oitavo, então eu,

trabalhei em cima disso. Uma expectativa para que o ano que vem, é, eu começasse já no zero, vamos chamar assim em relação ao currículo. Mas começasse já tendo aluno pelo menos o básico do básico mesmo, né, porque em pouco tempo é impossível, você rever, é reverter a defasagem e a demanda que é muito grande.

Pesquisador: Há orientações da escola para se trabalhar com alunos com necessidades educacionais específicas?

Professor: Não, na escola não existe essa indicação, porque eles já são acompanhados pelos professores auxiliares, certo. Os professores auxiliares é trabalham no sentido de acompanhar o aluno em sala. E o próprio professor é que já direciona algumas atividades. E eu quando eu cheguei em agosto, eu trabalho aqui, com alunos também do colégio daqui em Gravatá já há algum tempo. Já há mais de 10 anos, então assim, já tem mais ou menos uma ideia de provas adaptadas para eles. É a questão de materiais, tanto de desenvolvimento, de apoio e tal, para aí eu seguir esse material para os professores para que pudesse fazer o melhor acompanhamento, mas dentro do que a gente pode chamar de currículo de matemática, eu não tive oportunidade de trabalhar. O tempo era muito curto, certo? Eu estava naquela correria realmente de tentar diminuir os problemas relacionados à pandemia, certo? Tinha o professor, o professor já acompanhava o aluno já e já ficava lá tranquilo.

Pesquisador: Na sua formação profissional ou continuada, ocorriam discussões acerca da inclusão? Como isso afeta sua prática?

Professor: Olha, em relação a minha prática, eu não vejo nenhuma dificuldade, de adaptação de prova, de adaptação de conteúdo, de buscar estratégias, formas para que o aluno possa é atingir. Aí eu deixo uma ressalva do que eu faço e sempre que eu falo sobre inclusão. É que eu deixo bem claro que, da forma como que está sendo tratado, eu não vejo como inclusão. Em alguns casos, eu vejo como apenas uma, me perdoe expressão, até a parte que não me cabe, mas eu vejo como um discurso é que não condiz com a realidade. Porque não que eu, enquanto professor de matemática, não tenha competência de buscar estratégias e meio? Tenho sim, claro! Basta só um pouquinho de vontade. Da minha parte. Há muita vontade em relação a isso? Mas na prática, nós temos escola aqui em gravata, por exemplo, tem 6 alunos com NEE, em uma única sala de aula e apenas uma professora assistente auxiliar. E aí, eu me pergunto, isso é inclusão, no meu ponto de vista, eu acho que não, não é inclusão.

Uma coisa poderia minimizar, talvez seria a que é uma coisa que eu vou defender futuramente, eu quero fazer um trabalho sobre isso, é sobre a obrigatoriedade de se ter um professor de matemática já nas series iniciais.

Eu acho que a partir daí mesmo você tendo algum aluno com necessidade, alguma patologia, você já tem como desde o começo já trilhar e traçar estratégia para que ele possa alcançar, porque, por exemplo. Já tive alunos com Dawn. Eles não eram alfabetizados. E tive alunos com Dawn que eram alfabetizados. Então, você pega aí alunos de diversos graus e de dificuldade, e você tem que, sabe, se virarem nos 30, para que você possa suprimir minimamente, e nem sempre, aquela atividade que você vai aplicar ali. Ela vai surtir efeito.

Pesquisador: O que você considera importante quando prepara um conteúdo novo para iniciar com a sua turma?

Professor: A primeira coisa que eu busco é fazer uma análise do que eu precise de conhecimentos prévios para aquele conteúdo! Então, eu, eu parto desse ponto.

Então eu já começo, digamos assim, o conteúdo já, é resgatando os conhecimentos prévios de algumas estruturas que eles precisam para resolver as questões, por ser apropriado do conhecimento do novo conteúdo, não eu parto do começo do zero não. Vou buscar lá no finalzinho, lá no começo. Venho resgatando algumas coisas e condicionando eles para o conhecimento melhor, e se tornando dessa forma facilitador. Quando eu já chego com conteúdo e que eu preciso de algumas aplicações específicas, como potenciação, radiciação, regra de sinais. A própria equação do primeiro grau, comparação, saber o que é incógnita, variável. Então, no geral, no geral. Faço primeiro uma introdução. Resgatando aí o que a gente precisa de conhecimentos prévios para poder resolver essa situação.

Pesquisador: Em relação as turmas que você está atuando, os dois 8º anos de Caruaru, como é a sua interação com a turma. Há diferenças nesta interação entre uma turma e outra?

Professor: Basicamente, basicamente sim, porque cada turma tem um perfil. Somos diferentes, são situações diferentes. É na turma A, por exemplo, eu vejo que temos mais alunos, digamos assim, metade da turma esteja mais focada, mais interessada, mais participativa. Na turma B, você no geral, você tira isso, 20% daqueles que realmente se interessam, então, assim, muda um pouco o perfil de acordo, talvez até com a idade, que é turma B que eu posso perceber. É uma turma mais, um pouco mais, vamos chamar de adulto. A diferença de poucos anos, mas tem um pessoal mais

adulto. Já a turma A, é uma turma mais infantil, brinca mais. Tem essa questão da brincadeira, então é, é, cada turma tem, tem seu perfil, então a gente busca se moldar, vamos dizer assim, enquanto professor é de acordo com a turma.

Pesquisador: Há interação entre o aluno com DI e os demais colegas.

Professor: Olhe, é isso praticamente é uma coisa assim, muito, muito pouca, porque como ele tem um perfil de estar mais, é centrado, mais fechado, está sempre interagindo com a professora assistente. Não, não existe, assim, uma interação muito grande, os alunos conversam com ele e tal, cumprimentam, falam, tiram uma brincadeira, assim. Mas, quando a gente fala em interação de fazer e participar, ele não está. Por exemplo, aquela atividade que eu fiz lá, do dos sólidos. Ele faltou no dia, infelizmente. E se ele tivesse ido, com certeza ele estaria no grupo de alunos participando, porque existe uma preocupação da minha parte de inserir o aluno em todas as atividades que eu faço em matemática. Mas nesse dia, ele, infelizmente, ele não estava.

Pesquisador: Como você considera que se aprende matemática?

Professor: É uma pergunta muito massa, que lhe respondo com o maior prazer do mundo, até porque eu tive a oportunidade na minha pesquisa de mestrado é, publiquei o livro e até compartilhei com você. Eu conseguir fazer uma pesquisa bem aprofundada acerca do contexto histórico da matemática. Nos resume a seguinte, fala a necessidade. E quando a gente fala em necessidade? Gente, fala sempre o seguinte, é? É uma ciência que ela se adapta, ela se muda de acordo com a necessidade do homem. Então eu busco sempre nas minhas aulas, trazer, apresentar situações, problemas no cotidiano, no máximo que eu posso relacioná-los ao dia a dia do aluno. Porque é importante fazer com que o aluno perceba. Aquilo que ele está aprendendo, tem alguma relação com o seu meio, com a sua cultura ou o seu bairro? Ou com a feira? Com todo esse contexto que o cerca, que o envolve, né.

Não apenas mostrar a importância de se aprender matemática, claro, é importante eu aprender matemática, mas também fazer com que o aluno perceba essa matemática no seu dia a dia, né? Em várias manifestações em várias formas que ela pode ser utilizada de acordo com a necessidade dele, e isso é de extrema importância.

Pesquisador: Qual ou quais livros didáticos você costuma utilizar como fonte?

Professor: Ensino médio, eu não sei se já está ultrapassado, mas o cara que eu sou fã, inclusive, Gelson Iezzié, a coleção dele, né, aquela lá dele de 12 livros, eu tinha ele físico, alguns, não consegui montar uma coleção completa não. Mas se não me

engano eu tenho ela em PDF todinha. E o cara de fundamental que eu gosto muito, acho que as aulas dele são muito boas. Aliás 2 autores, Edvaldo Bianchini, eu acho que tem uma linguagem muito acessível. Muito bacana. E aquele Giovanni Castrucci e tem a Conquista da matemática. Não sei se tu se lembra, acho que mais ou menos Giovanni Júnior, estou esquecido, mas é. É o que lançou a Conquista da matemática e fez uma coleção em 2014. Deixa eu ver se eu lembro. Foi 2014, mais ou menos isso. Mas são esses 3 aí que eu geralmente, inclusive na última coleção agora do município da rede pública. É quando eu tive a oportunidade de opinar sobre o Livro didático, foi feito um estudo muito aprofundado com a coleção Edvaldo Bianchini.

APÊNDICE D – SEGUNDA ENTREVISTA REALIZADA COM O PROFESSOR PARTICIPANTE DA PESQUISA

Pesquisador: Ao preparar as aulas, você consulta previamente, os documentos como a BNCC, os PCNS ou algum outro documento do tipo?

Professor: Eu, ultimamente, estou seguindo a orientação da Secretaria da educação. Porque a gente, tem um plano de aula, que trabalha com os descritores da BNCC. Então eu já tenho a cada bimestre, já é programado de acordo com os descritores que eles estabelecem para as áreas. Aí a gente pega a área de números, é, álgebra, e sai dividido em áreas de atuação.

Pesquisador: tem algum documento assim específico da Secretaria de educação de Caruaru visando alunos com deficiência?

Professor: Não, existe não. Eu agora estou fazendo, por exemplo, o meu trabalho com os meninos. Então eu preparo atividade, já que eu, de blocos específicos. Para alunos com TDAH, com o aspecto autista. E alguns, até com um, certo grau de dificuldade cognitiva mesmo. Mas assim, eu baixo de sites específico, quando já normalmente eu faço, porque assim, por mais que você queira. Ou pelo menos, os alunos que eu tenho, eles são muito limitados. É, cognitivamente falando. Então assim, como sempre digo. Eu sou muito, como é que eu poderia chamar? Eu acho que eu sou muito crítico em relação a essa palavra: Inclusão. Sabe, eu acho que incluir não é você inserir. Então, está dentro da escola, está incluso. Não, não está incluso, sabe? Eu acho que se a gente quisesse ter um olhar assim. Mais específico mesmo para essa criança aí, a gente teria que ter centros especializados. Teria professores, realmente capacitados, formados especificamente para trabalhar com aquela perspectiva cognitiva do aluno. Que aí você joga uma criança com uma sala de aula, com 40 alunos. Aí você começa a questão do barulho, é o primeiro fator que atrapalha tudo, tanto para nós, tanto para os alunos, imagina para esses alunos que têm problemas cognitivos, que tem aspecto autista. Então o barulho em si para ele é um fator que incomoda, então você coloca um aluno no mesmo lugar que está totalmente adverso a ele, totalmente ácido vamos chamar assim, que ele não vê nenhuma coisa boa, não vê nada gratificante. E aí, você quer inserir conhecimento de matemática. É um pouco complexo, um pouco difícil. Eu uso, eu estou usando agora é o básico do básico. Preparo trabalhando com as operações fundamentais, a adição, subtração.

Mas já estou usando o material dourado, esse material dourado, aí eu estou trabalhando as estratégias como agrupamento, agrupamento simples, né. Tentando, é formar grupos para a soma, é para a subtração. Mas aí eu estou trabalhando especificamente essas 2 operações de a adição e subtração. E às vezes, eu começo trabalhar com a tabuada de 2, porque aí eu não dei falando no caso $2 \times 2 = 4$, aí eu conto a quantidade de parcelas, aí mostram a questão da soma das parcelas e a mesma coisa da quantidade de parcelas, é o que dar para trabalhar.

Porque não tem como inserir, por exemplo, no oitavo ano que eu estou trabalhando agora. Eu trabalhei com ele agora, coincidentemente, foi quando é, começou quando você estava assistindo as aulas lá, que eu estava vendo a dízima periódica, fração geratriz, sistemas, não sei se você se lembra. Agora no quarto bimestre voltou, porque naquele período eu estava fazendo, tipo, uma revisão para nivelamento. Aí, agora no quarto bimestre voltou. Então assim, é, é muito complexo, porque assim eu não tenho como trabalhar o específico com ele, não tem como. Então eu trabalho dentro da minha, da minha possibilidade em si, no sentido de estar na escola, inserir ele no caso, no sentido de fazer atividades, inserir no caso também de participar igual aos outros, mas não na perspectiva de fazê-lo compreender conteúdo. E cognitivamente falando, para alguns alunos, se tornaria difícil, complicado, imagina para ele, que tem essa dificuldade, cognitiva, certa limitação.

Pesquisador: A acompanhante dele, ela orienta em relação a alguma atividade ou você mesmo que elabora?

Professor: Bom, é aquele mesmo processo. É eu que levo, eu que tenho a obrigação de mandar atividade, imprimir a atividade, entregar atividade e aí eu chego lá e falo, olha, vou pegar o material. Por quê, eu tinha que dar dele as diretrizes, entendeu? Porque ficou acordado que os professores era quem iria ficar responsável pelas atividades e auxiliar apenas a acompanhar. Ficou estabelecido assim.

Pesquisador: Você preencheu o diário de bordo e mencionou um site de referência que costuma consultar para obter atividades para o aluno, correto? Entendi que você normalmente não trabalha com ele os mesmos conteúdos que são abordados com os outros alunos. Por exemplo, enquanto você ensinou equação de segundo grau para a turma, o aluno não participou dessa parte, certo? Ele se concentrou mais em atividades extras, é isso?

Professor: é porque, exatamente, é levando em consideração aspectos fisiológicos. Vamos dizer assim, é a questão. É fisiológico, é no sentido de medicamentos que as

vezes ele toma, por quanta da agressividade. Ele normalmente se apresenta bastante sonolento. Aí, o que é que acontece que, fica complicado. Eu realmente, eu não tenho assim infelizmente, como trazê-lo para o contexto realmente de sala de aula como todos os outros. Eu faço um acompanhamento paralelo para ele.

Pesquisador: Você já realizou alguma atividade em sala de aula que precisou ser modificada para incluir é esse aluno? Na participação geral da turma?

Professor: Sempre que possível, quando eu faço atividade em grupos, eu procuro inseri-lo. Mas aí são atividades, quando eu vou construir, por exemplo, sólidos geométricos, ele acompanha, porque os outros também alunos vão fazer esse acompanhamento com ele, entendeu? Mas aí ele participa na execução, entende.

Pesquisador: Para avaliar esse aluno, você utiliza um instrumento diferente dos demais.

Professor: A avaliação se dá a partir do seguinte. A gente não pode reprovar o aluno. Eu também não acho pertinente, nem normal você colocar um 10. É porque assim, fica muito complexo né, não seria palavra que vou usar, mas fica desconexo. Você tem um aluno com dificuldades intelectuais e está lá média, 10, 10, 10, 10 e tal nos 4 bimestres. Então, como o acompanhamento dele é diferenciado, normalmente, coloca a nota a média do bimestre, que é média 6.

Entendeu? Porque a escola já deixou bem claro, que não pode reprovar, não pode reter e não pode reprovar esse aluno.

Pesquisador: Então, a orientação que a escola dá em relação à avaliação é não reter, né?

Professor: É, apesar de que veja, a escola pede que a gente faça avaliação adaptada, certo, mas essa avaliação adaptada, é justamente no nível dele.

Avaliação se dá dessa forma em alguns aspectos. Temos a avaliação de adaptadas, provas adaptadas. Que a gente avalia como um todo, mas no período de prova bimestral, na semana de prova, aí a gente faz uma prova adaptada, mas dentro daquilo que a gente trabalha na sala de aula.

Pesquisador: Em relação às atividades, ele só consegue realizar, com auxílio da acompanhante?

Professor: Sim, sim, porque já é, até aqui, assim, uma coisa meio que. É sem ter assim o que a gente chamaria de iniciativa própria. A gente dá um comando, nós vamos fazer e tal, mas se não tiver alguém ao lado. Para fazer atividade, é para você ter uma ideia, ele não é alfabetizado. Aí, aí você já tira por isso. Eu até pensei na

estratégia de colocar na condição de aluno copista. Mas nem isso eu consegui. Porque assim é, fica, muitas vezes. Se se mostra meio receoso. Ele não quer fazer. Então, a gente busca aplicar estratégias que dá para fazer.

Pesquisador: Talvez, de certa forma, a pandemia pode ter impactado mais ainda?

Professor: Eu Acredito que pelo tempo de estudo, ele está oitavo ano. A gente tiraria aí. Sétimo, sexto e quinto. Não é mais ou menos dentro. Só que ele já vem lá de trás. Ele não foi alfabetizado, então as escolas que ele passou. É, não se deteve a pelo menos tentar alfabetizá-lo de alguma forma. Então, não houve esse trabalho, é por isso que eu digo para você, amigo, o seguinte, veja a visão de inclusão nesse país está distorcida. Porque eu acredito que talvez tivéssemos profissionais, realmente, é com competência para trabalhar, é, é as estruturas dele, a questão cognitiva, o tempo dele de aprendizado dentro de uma escola alfabetizadora talvez, é talvez, a gente fala assim, que existe aí uma incógnita muito grande, mas talvez ele conseguisse pelo menos ler alguma coisa.

Se não me engano, ele já tem 14 ou 15 anos. Pela idade dele. Não, não recordo a idade dele, mas não é alfabetização. Entende, então, assim isso entristece bastante.

Pesquisador: Em relação as duas turmas do oitavo ano, você tem que modificar sua forma de apresentar os conteúdos, devido aos alunos com NEE?

Professor: Não, não, não. Na verdade, na verdade. O que que acontece? Eu estou utilizando a seguinte ideia. Não sei se você vai me entender, existe uma frase que eu gosto de usar muito. Que é a lei da oferta e da procura. Então eles são muito, muito ativos, muito enérgico, muito, sabe muito vivo e muito, tudo. Então, se você vai fazer uma atividade, é dependendo da atividade, você não vai conseguir, entende? Porque ainda há, há as concepções de alguns. A escola é um lugar para lazer. A escola é um lugar para brincar, a escola é um lugar para não ter compromisso? Então eu basicamente, eu estou usando a seguinte metodologia. Eu uso atividades complementares quando dá para utilizar. É, por exemplo, trabalhei com ele volume e área, aí fiz uma atividade com o papel, com eles. A soma dos ângulos internos, aí levei papel, usei recorte. Mas aí eu não coloquei o planejamento porque, por quê? Passo dentro da medida que eu consiga fazer dentro da sala de aula, não existe um pré, pré, como é que eu poderia dizer, um pré-projeto antecipado de aula, uma programação específica? É, aí, o que eu quero meu trabalho. Fichas de atividades, eu trabalho. Eu levei a semana retrasada, lerei a minha mesa digital para dar aula. Então, eu fico o

misturando sempre estratégia para tentar chegar até eles. Porque infelizmente, meu amigo, eu estava até é conversando a respeito essa semana. Eu acho que a educação ela vai ter, ter um choque de realidade. Então, que se fala do investimento, da, da educação, mas o maior investimento hoje seria chegar para os diretores e estudantes da escola e falar, só quero que vá para série seguinte, quem realmente souber.

Porque eles, eles são inteligentes por natureza, eles já nascem inteligentes, eles sabem que se ele não estudar, eles vão passar.

Então, eles sabem que ano após ano se vai se acumulando, então assim, eu vou para a sala de aula, para você ter uma ideia é, eu fiz. Eu trabalhei com eles. É fração geratriz, dízimas periódicas, simples e compostas. Trabalhei, é número decimal, fração decimal quem basicamente, uma sequência do outro. Trabalhei em propriedades da potenciação e trabalhei em radicais, só raiz quadrada, nem me aprofundei nas propriedades dos radicais, nem me aprofundei. E aí? Preparei uma atividade, entreguei para eles, ninguém sabia nada, nada impressionou. E aí eu falei. Vamos fazer o seguinte, vamos consultar pelo caderno. Você acredita que nem consultando pelo caderno eles conseguiam fazer? É buscar identificar aquela propriedade ali, porque é. É como se uma força maior essas coisas. É que eu vou me esforçar para isso. É, então assim, eu, eu, eu busco, na medida do possível, trabalhar o máximo possível na exposição oral. Porque é quando eu tenho pelo menos eles sabem que eu estou ali explicando, então eles se veem na obrigação de pelo menos parar para escutar para mim poder atingir pelo menos de 20 a 30% do meu alunado ali. Fazendo alguma coisa, e mesmo nessa condição o aproveitamento é quase nada.

Pesquisador: Na hora de elaborar sua aula, você lembrou de algumas situações vivenciadas com ela em outras turmas que precisou ser modificada?

Professor: Sim, eu trabalhei nos 9º anos. Trabalhei sólidos geométricos, prismas, pirâmides, paralelepípedo e cubo. Fiz uma atividade com jujuba, acho que até te mandei foi. Eu até compartilhei. Hoje, por exemplo, eu tenho trabalhado, tinha trabalhado, no 8º ano, não na de Caruaru, mas na daqui de Gravatá. A questão do cálculo de porcentagem com regra de 3. No círculo de 360°, vivendo justamente nas projeções, aí eu já apliquei no sexto ano, veja conteúdo do oitavo e já comecei a trabalhar com os sextos anos. Já apliquei essa semana e aí usei aquela ideia, né, de? 2 cortaram o círculo, pintaram colorido, bem bacana. E aí eu fui trabalhando os cortes, a partir do círculo, a gente foi trabalhando as porcentagens de 25, 50, 75 ou 90, escrevendo, a gente fica trabalhando para a gente ver a medida dos ângulos, mas

assim é, existe sim, compartilhamento de atividades com as outras turmas. Às vezes até coincide a questão do conteúdo, devido a grade curricular que é colocada para a gente pela Secretaria de educação.

Pesquisador: No início das suas aulas, você sempre costuma fazer uma revisão dos conteúdos que foram trabalhados na aula anterior?

Professor: Sempre, isso daí é de praxe. Eu sempre coloco o tema revisão, eles já sabem, quando eu coloco lá revisão, é revisando a aula anterior. De uma passagem, a gente viu isso aqui, fez essa bola e aí o repasso todo o conteúdo que foi visto na aula anterior para poder começar a aula naquele momento, ali. Eu sempre uso essa estratégia.

Pesquisador: Os exercícios que você utiliza em sala de aula. Você utiliza mais do livro didático ou você consulta em outras fontes para trazer para os alunos?

Professor: 99% ou 90%, eu tiro eu consigo elaborar, consigo, eu mesmo elaboro as questões. E 10% os recursos do livro didático. Mas a maioria mesmo, ela é focada em cima, por exemplo, que aí eu boto de um nível mais elementar nível médio. Colocado é, é colocando situações que eles podem evidenciar em outros exercícios, por exemplo. É, trabalhei a área do losango. E aí eu trabalhei. No primeiro momento a questão da diagonal, das 2 diagonais. Mas aí eu já coloquei uma situação que é apresentada apenas uma das medidas da parte superior, da diagonal. E aí? Eu trabalhei lá, nessa perspectiva de ampliação, porque a diagonal é completa, e não é metade. Então a gente vai sempre colocando, por exemplo, o volume do cubo, eu trabalhei valores exatos, mas aí chegou o momento de falar, agora a gente vai trabalhar com decimal. Então, tendo mais elementar, tem um nível mais avançado.

Pesquisador: É, você costuma levar os alunos para o laboratório de informática para trabalhar a matemática?

Professor: Eu, levo mais a título de pesquisa. Eu estou até pensando em usar essa proposta pixton para eles, porque como nós temos os computadores lá disponível. É, eu estou pensando aí de trabalhar esse, se houver tempo, o pixton e o kahoot, são duas ferramentas que eu gosto muito, de utilizar para eles. Mas aí tem uma dificuldade, a questão da internet na escola. Para mim, usar o kahoot. Mas aí eu posso ver a possibilidade de usar o kahoot nos próprios computadores. Lembro que nós temos lá de seis a oitos computadores na mesa, aí eles podem trabalhar em duplas ou em trio né, respondendo as questões.

Pesquisador: O aluno com DI já foi alguma vez para o laboratório de informática?

Professor: Sim, sim, sempre que vou, eu levo. Só que aí, o que eu faço, lá eu entro em matemática kids, se eu não me engano, vou tentar lembrar aqui o nome, pra ti falar. E aí eu sempre coloco Jogos de matemática com desafios. Inclusive, é no meu celular. Ele tem um jogo que quando ele está muito nervoso, aí eu coloco, entrego meu celular para ele, e falo, vamos jogar. Que é bem interessante, depois eu vou mandar a foto dele para ti, para se você quiser depois explorar. Bem interativo, viu, bem bacana.

Pesquisador: E para a gente encerrar, eu gostaria que o senhor comentasse um pouco acerca da inclusão, o que você acha da inclusão?

Professor: Olha a gente a gente já havia falado a respeito e eu sou muito enfático nesse sentido. Eu sou um professor que acredito na inclusão, gosto dessa ideia. Eu acho que é mais que merecido. Eu acho que uma criança, um adolescente eles têm que estar envolvido em um contexto educacional. Mas eu não vejo a forma como se está fazendo. Eu não chamo isso de inclusão. Eu chamo de exclusão, que na verdade, você está excluindo o aluno.

Tendo o efeito contrário. Tenho uma situação aqui em gravatá, por exemplo, em sala de aula, tem 5, 6 alunos com NEE dentro de uma sala de aula, de sexto ano de sétimo ano, de oitavo ano.

Então fica complicado. O professor, por mais que ele tenha essa, essa vontade, por mais que ele tenha esse olhar atencioso é com o aluno. Sempre fica aquela angústia. Aí eu me coloco nessa condição de querer fazer. E não poder?

É o sentimento de nulidade, é o sentimento de impotência de você não atingir, chegar até o aluno do jeito que você queria, da forma como você gostaria de que a coisa acontecesse. Por que, na sala regular, vamos chamar assim. Você já os tem n problemas para administrar durante sua aula? É o aluno que conversa. Que quer gritar. O aluno não se comporta, é o aluno que quer sair. É o aluno que está brigando, que daqui a pouco, estão trocando tapa um com outro. São brincadeiras excessivas, então você se depara com a situação que daqui a pouco volta e meia você olha para o senhor, não fala, poxa como eu gostaria de chegar até você.

Então a forma que eu vejo de incluí-lo dentro da minha possibilidade, seria justamente fazer com que ele participe das atividades. Mas, aí deixo bem claro o seguinte, até

que ponto essa minha atividade, da minha forma leiga que está lá, será potencialmente ou minimamente potencial para ele atingir o que se espera.

Porque são patologias diferentes. Você pega um autista, um aluno com TDAH com grau 3. Pega o aluno com Dawn e muitas vezes, ainda em processo de alfabetização. Então, tem estruturas, por exemplo. Tem estruturas, por exemplo, que eles não vão atingir. Por mais que você faça, por mais que você se esforce. Essa é a realidade. E em muitos casos, as pessoas não querem entender isso. Eu defendo a seguinte ideia, que um psicopedagogo, um psicólogo, a pessoa que seja específica, que tenha conhecimento amplo nessa área trace um currículo. Dentro da expectativa dele. Ele só vai atingir, até certo grau de desenvolvimento. Vou fazer um paralelo aqui, uma crítica construtiva. Eu estou com um aluno com um aluno com Dawn, certo, beleza. Aí eu lhe pergunto. Qual seria a atividade que eu faria, para auxiliar, auxiliando o aluno para que ele pudesse aprender, por exemplo, em um sistema de equações do segundo grau, números complexos, função do segundo grau, trigonometria no triângulo retângulo. Então veja, estou falando de conteúdo do nono ano. Eu trouxe agora a aplicação, por exemplo, no 8º ano A e B, de porcentagem, então a limitação do professor é com ênfase em cima do currículo que ele tem que trabalhar.

Então eu acho que se o professor, se a escola tivesse à disposição de profissionais que traçassem o currículo específico para aquele aluno, iria ajudar bastante, entende. Por exemplo, você chegaria para o professor de matemática ealaria, olha professor, o aluno x, ele está na idade cognitiva de segundo ano do ensino fundamental 1. O que é que você precisa trabalhar? Você precisa trabalhar a questão de identificar os números. Você tem que trabalhar isso aqui no primeiro bimestre, isso aqui no segundo, isso aqui no terceiro, fazer uma evolução. Entende? Porque assim é muito complicado essa fala de inclusão, quando eu só tenho, me perdoe até a fala, mas só tenho a intenção de querer mostrar para os outros que eu estou incluindo, veja no sentido de, colocando dentro de uma sala de aula, colocar dentro de uma sala de aula para mim não significa inclusão. É apenas um número.

É mostrar para que para que, para aquela pessoa. Mas alguém pode defender a ideia, Não? Poxa, mas a partir do momento que ele está se socializando com outros alunos, está participando das atividades, das festividades, isso é inclusão, no aspecto social, beleza, inserindo eles nos grupos fazendo atividades. Mas, na questão cognitiva, na questão de conteúdo, na questão de aprendizado, deve ter, sim, uma pessoa específica, para traçar um currículo, para determinadas situações, chegar na escola,

falar me dê aqui o laudo do aluno, está aqui o laudo dele. Tem que TDAH grau 3. Só vai conseguir atingir esse ponto. Porque é diferente, a gente tem alunos. Pensar assim, ditos normais, não que os outros sejam anormais, nós vamos colocar nessa ideia, e você sabe os teóricos da educação diz que em uma sala de aula, quando você está fazendo sua explanação, você está fazendo sua intervenção. Se você conseguir 20%, 30%. Já é muito. E você sabe que é a coisa acontece dessa forma, então imagine você para esse aluno, essa dificuldade cognitiva de aprendizado, não é. Então assim, é uma opinião minha que eu, digo que fica se repetindo, né? Para não ser repetitivo, incluir, não significa colocar dentro de uma aula de sala.

Deveria, deveria haver uma escola específica. Com psicólogos, com psicopedagoga. Que realmente pudesse atender o aluno. Um exemplo, um exemplo bem clássico, você pega o aluno autista e coloca em escola regular. Eu não, não sou conhecedor muito dessa questão, não. Mas tenho um sobrinho que é autista e ele detesta barulho. Aí, eu lhe pergunto, o aluno com autismo, autista. Dentro de uma escola daquela. Como é que vai ser o universo dele? Será que a escola oferece primeiro condições? Físicas, estruturais para atender esse aluno, penso muito na questão da inclusão, mas a escola em si ela oferece essa situação de forma plena. De determinadas, é patologias. Não vai oferecer.

Se você pegar, se você pegar aquela escola ali, na hora do intervalo, ali. São pessoas que gritam dentro da sala de aula de forma absurda. Barulho o tempo todo, ventilador ligado, calor. Então assim são condições desfavoráveis a qualquer pessoa, mesmo que você, tenha a boa intenção de promover algum tipo de atividade. Vai se perder? É muito difícil, entende? É meu ponto de vista.

Se ele já tem dificuldade de pensar. Como é que ele vai aprender numa condição dessa, eu tiro por mim. Veja quando eu estou dando aula e alguém começar a falar, eu travo. Você já viu aqueles Burro, quando eles ficam empancado no meio do caminho, o cara pode matar ele de lapada. Que ele não sai do lugar, você já viu essa cena? Né, que ele fica travado, mas que ele fica colado ali no chão, o cara mete o pau nele, ele não sai do canto não. Pronto, sou eu. Se eu estiver dando aula, o cara bra... bra..... Trava tudo, já perco minha sequência didática que já memorizei aqui na minha cabeça, pra trabalhar, aí paro na hora, porque não tenho condições de trabalhar com barulho.

Então, assim, para nós, professor, nós temos que ter condição. Veja, veja bem a colocação, a ser feita agora, nós, professores, nós temos que ter o ambiente ideal,

uma condição boa. Para que a gente possa desenvolver nosso trabalho. E o aluno com essa necessidade, será que ele realmente vai estar numa escola? Que nesse sentido vai trazer a inclusão para ele. Não vai? Definitivamente não vai, a escola hoje. Ela está, me perdoe a fala, está sendo uma válvula escape para alguns familiares. Certo, estou colocando na escola, então à tarde eu já vou estar livre, me perdoe a fala, mas eu não vejo dessa forma, viu? Pelo amor de Deus.

Mas é uma condição que a gente coloca aí uma ênfase. Vamos descansar um pouco, eu vou estar livre de um problema, pelo menos de tarde, ele está na escola, mas folgado, porque você sabe que o aumento de necessidade especial requer muita, muita atenção, muito carinho, muito cuidado. Então, assim, certa válvula de escape. Mas a escola realmente está preparada para incluir, né? É uma pergunta que eu deixo, né? Todas as escolas estão nessa condição plena de dizer assim, eu sou uma escola inclusiva.

Daí quando a gente fala de inclusão, a gente fala também da questão da acessibilidade. A acessibilidade que que tem para todas as escolas têm essa condição de acessibilidade para os alunos com NEE.

Falar em inclusão é uma coisa muito ampla, eu tenho. Tenho essa visão. Eu sei se certa, não sei se é errada, mas é algo que eu defendo seria. É uma escola realmente integradora. Realmente com condições de receber aquele aluno realmente como condição de torná-lo capaz de aprender minimamente, com condições de aprender.

**ANEXO A – DIÁRIO DE BORDO PREENCHIDO PELO PROFESSOR NA
PREPARAÇÃO DA AULA**

Data do registro	Atividade docente	Local	Fontes utilizadas (ou não utilizadas)	Justificativa da atividade realizada	Comentários
26/07/2023	Foi elaborado um planejamento para as duas aulas	Em casa	Como fonte foi utilizado o livro didático: Fausto Arnoud Sampaio: Trilhas da Matemática. Ensino fundamental 8º ano Anos finais. Editora Saraiva 1ª edição. São Paulo, 2018	Está sendo seguidos os conteúdos da grade curricular e de acordo com o livro didático: Fausto Arnoud Sampaio: Trilhas da Matemática. Ensino fundamental 8º ano Anos finais. Editora Saraiva 1ª edição. São Paulo, 2018. Justifica-se a utilização do referido livro por ser o livro adotado por todas as escolas da rede pública municipal.	O livro apresenta uma sequência de conteúdos relacionados a álgebra e em especial a fatoração. O conteúdo em destaque foi: Introdução a resolução de equação do 2º grau na forma deduzida $ax^2=b$ (forma fatorada)

ANEXO B – DIÁRIO DE BORDO PREENCHIDO PELO PROFESSOR

Data do registro	Atividade docente	Local	Fontes utilizadas (ou não utilizadas)	Justificativa da atividade realizada	Comentários
27/07/2023	Inicialmente foi feita uma revisão / reflexão sobre a importância da álgebra e suas várias aplicações no campo da matemática. Em seguida se deu a introdução do conteúdo de forma expositiva seguida de atividades / exercícios em sala de aula	Em sala de aula	Como fonte foi utilizado o livro didático e como recurso didático: Lápis, quadro e computador. Como fonte foi utilizado o livro didático: Fausto Arnoud Sampaio: Trilhas da Matemática. Ensino fundamental 8º ano Anos finais. Editora Saraiva 1ª edição. São Paulo, 2018	É importante no momento da introdução de um novo conteúdo fazer relação com os conteúdos anteriormente ministrados destacando a importância desses conhecimentos adquiridos anteriormente para o desenvolvimento e aprendizagem de novos conceitos e conteúdos	A pesar de a maioria dos alunos terem o livro didático, não existe a possibilidade de uma atividade com todos os alunos em relação a utilização do livro, pois na maioria da vezes eles esquecem, perdem e até mesmo não sabem onde os deixaram. O planejamento segue um padrão onde se busca de forma prática, direta e objetiva uma aprendizagem significativa.

ANEXO C – DIÁRIO DE BORDO PREENCHIDO PELO PROFESSOR

Atividade AEE – 8º Ano (Anos Finais)

Data do registro	Atividade docente	Local	Fontes utilizadas (ou não utilizadas)	Justificativa da atividade realizada	Comentários
26/07/2023	Foi elaborado um planejamento para as duas aulas	Em sala de aula	Como fonte foi utilizado o Blog: Mundo Indica (https://mundoindica.com/atividades-adaptadas-para-alunos-especiais), que oferece atividades direcionadas a alunos com necessidades especiais.	As referidas atividades são feitas em sala de aula pelo aluno, tendo como completo alguns recursos tais como: ábaco, tampas de garrafas pet, jogos de tabuleiro (damas) etc. Ressaltamos que o aluno a acompanhada por uma profissional de apoio educacional que o orienta no momento das intervenções	Não se busca diretamente submeter ao aluno os conhecimentos da grade curricular, haja vista da sua condição de aprendizagem. Dessa forma se busca atividade que possa lhe proporcionar conhecimentos que tem como fundamentos, os anos iniciais do ensino fundamental.