

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática



Exame de Defesa de Dissertação

**DÉFICIT/DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E SUAS RELAÇÕES COM
A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE PESQUISAS
ACADÊMICAS**

Lidiane Maciel Pereira

Pelotas

2019

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

P436d Pereira, Lidiene Maciel

Déficit/deficiência intelectual e suas relações com a educação matemática : uma análise de pesquisas acadêmicas / Lidiene Maciel Pereira ; Daniela Stevanin Hoffmann, orientadora. — Pelotas, 2019.

76 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação Acadêmico em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

1. Déficit intelectual. 2. Deficiência intelectual. 3. Educação matemática. 4. Pesquisas acadêmicas. I. Hoffmann, Daniela Stevanin, orient. II. Título.

CDD : 510.7

LIDIANE MACIEL PEREIRA

**DÉFICIT/DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E SUAS RELAÇÕES COM A
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE PESQUISAS ACADÊMICAS**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Departamento de Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Stevanin Hoffmann

Pelotas

2019

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dra. Daniela Stevanin Hoffmann
PPGEMAT –UFPeI

Prof^a. Msc. Carlalmaraya Meyer de Felipe
FURG

Prof^a. Dra. Rita de Cássia Morem Cássio Rodriguez
PPGECM –UFPeI

Prof^a. Dra. Denise Nascimento Silveira
PPGEMAT – UFPeI

Dedico esta pesquisa a minha amada avó Paulina (*in memoriam*), que sempre me incentivou aos estudos, até seus últimos dias de vida! Espero que de onde estejas se orgulhe desta neta que sente muitas saudades...

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e pela força que me dá através de minha fé para enfrentar meus desafios e vencê-los. Aos meus familiares, minha base, pela paciência nesse período de Mestrado, pelas vezes que me ausentei de suas presenças. Vocês sabem o quanto esta etapa foi importante para minha vida profissional, e hoje estou aqui mostrando que todo o esforço longe de vocês valeu à pena! Muito obrigada Mãe, por todo teu esforço para o meu sucesso na minha vida escolar e acadêmica.

Ao meu namorado, companheiro, amigo e conselheiro Samuel, pela sua incansável paciência com relação a mim e minhas faltas ao seu lado, seja para fazer leituras, para estudar, ou ainda para a escrita deste trabalho tão intenso que a dissertação. Obrigada por todos seus conselhos, por estar ao meu lado em todos os momentos. Muito obrigada!

Aos meus amigos, carinhosamente chamados de “Ordinários” por todos os momentos que passamos juntos desde o primeiro dia de aula no curso de Licenciatura em Matemática. Nossa amizade não tem limites, é derivada de muita cumplicidade e companheirismo, o que é integral numa relação. Esta é mais uma etapa que gostaria de dividir com vocês. Muito obrigada!

À minha orientadora Daniela, por ter me escolhido como sua orientanda. Peço desculpas pelas vezes em que fui resistente em minhas escolhas. Sei que tudo foi pensado e aconselhado para o meu bem. Obrigada por entrar nessa caminhada árdua e intensa comigo no que tange não apenas ao assunto escolhido para dissertar (desafiante a nós duas), mas ao processo como um todo de uma dissertação, desde os primeiros esboços até o presente resultado. Muito obrigada por me apoiar em minhas decisões e “puxar meus freios” quando preciso!

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão dos meses de bolsa para a realização desses estudos. Agradeço também à Universidade Federal de Pelotas pela oportunidade do ingresso no curso de Mestrado (PPGEMAT). Muito obrigada!

E, por fim, agradeço à inspiradora desta pesquisa, Roberta, minha aluna particular que instigou meus estudos na área de Educação Inclusiva. Muito obrigada por ter me dado a oportunidade de ser tua amiga/professora!

“Crianças são como borboletas ao vento...

Algumas voam rápido... outras voam pausadamente...

mas todas voam do seu melhor jeito.

Cada uma é diferente, cada uma é linda e cada uma é especial!”

(Autor desconhecido)

RESUMO

PEREIRA, Lidiane Maciel. **Déficit/Deficiência Intelectual e suas relações com a Educação Matemática: uma análise de pesquisas acadêmicas.** 2019. 76f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Este trabalho versa sobre a Educação Inclusiva em prol de alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), sob o enfoque da Educação Matemática. Nesta dissertação será abordado um Estado do Conhecimento sobre pesquisas acadêmicas com relação ao Déficit/Deficiência Intelectual e a Educação Matemática. Temos nesta investigação de caráter qualitativo, no qual se pretende responder a pergunta norteadora: O que apontam as pesquisas acadêmicas produzidas a partir dos anos 2000 sobre o Déficit/Deficiência Intelectual com relação à Educação Matemática. Os referenciais concentram-se focados em Prieto (2006), Pletsch (2010), Mantoan (2006) e Marchesi (2004), entre outros que auxiliam nas discussões teóricas. Conclui-se que as pesquisas acadêmicas indicam o uso de recursos pedagógicos diferenciados do “quadro-giz” como método de trabalho com alunos com Déficit Intelectual e que ainda há necessidade de publicações ligadas ao assunto da Educação Matemática relacionada ao Déficit Intelectual.

Palavras-chave: Déficit Intelectual. Deficiência Intelectual. Educação Matemática. Pesquisas Acadêmicas.

ABSTRACT

PEREIRA, LidianeMaciel. **Deficit/Intellectual Deficiency and its relations with Mathematics Education: an analysis of academic research.** 2019. 76f. Dissertation (Master in Mathematics Education) – Postgraduate Program in Mathematics Education. Federal University of Pelotas, Pelotas.

This work deals with Inclusive Education for the benefit of students with Special Educational Needs, especially with Intellectual Deficit/Deficiency, under the focus of Mathematics Education. In this dissertation, a State of Knowledge will be approached about academic research regarding Intellectual Deficit/Deficiency and Mathematics. In this research of a qualitative nature, we intend to answer the guiding question: What do the academic researches produced from the years 2000 on the Intellectual Deficit/Deficiency with respect to Mathematical Education indicate? The references focus on Prieto (2006), Pletsch (2010), Mantoan (2006) and Marchesi (2004), among others that help in the theoretical discussions. It is concluded that academic research indicates the use of differentiated pedagogical resources of the "chalkboard" as classroom practice with students with Intellectual Deficit and that, still, there is a need for publications related to the subject of Mathematics Education related to Intellectual Deficit.

Keywords: Intellectual Deficit. Intellectual Deficiency. Mathematical Education. Academic Research.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Descrição	Página
1	Dados do Censo Escolar de 2016	14
2	Localizando as pesquisas no mapa do Brasil	49
3	Nuvem de palavras-chave	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	Descrição	Página
1	Período analisado de publicações	48
2	Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	52
3	Referencial teórico utilizado pelos pesquisadores	53
4	Metodologia das pesquisas	54
5	Fontes de dados	55
6	Recursos pedagógicos	58
7	Participantes das pesquisas	61

LISTA DE TABELAS

Tabela	Descrição	Página
1	Dissertação – Araújo (2013)	36
2	Dissertação – Azevedo (2010)	37
3	Dissertação – Homem (2013)	38
4	Dissertação – Masciano (2015)	38
5	Dissertação – Miranda (2014)	39
6	Dissertação – Moraes (2017)	40
7	Dissertação – Noletto (2017)	41
8	Dissertação – Rodrigues (2017)	42
9	Dissertação – Santos (2017)	43
10	Dissertação – Schipper (2015)	44
11	Dissertação – Silva (2017)	45
12	Dissertação – Souza (2009)	45
13	Dissertação – Souza (2016)	46
14	Tese – Viginheski (2017)	47

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
DI	Déficit/Deficiência Intelectual
EJA	Educação de Jovens e Adultos
IC	Idade Cronológica
IM	Idade Mental
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MPET	Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
ONU	Organização das Nações Unidas
PAVE	Programa de Avaliação da Vida Escolar
PPGCM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
QI	Quociente Intelectual
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
TA	Tecnologia Assistiva
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas

Sumário

1.	PROBLEMATIZANDO A INCLUSÃO ESCOLAR.....	14
2.	CAMINHOS PERCORRIDOS ATÉ A PESQUISA	18
3.	DISCUSSÃO TEÓRICA.....	24
4.	CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	34
	4.1. Apresentando os caminhos metodológicos	35
	4.2. Analisando as pesquisas acadêmicas.....	36
5.	O QUE INDICAM AS PESQUISAS.....	64
6.	CONCLUSÕES.....	68
	REFERÊNCIAS.....	73

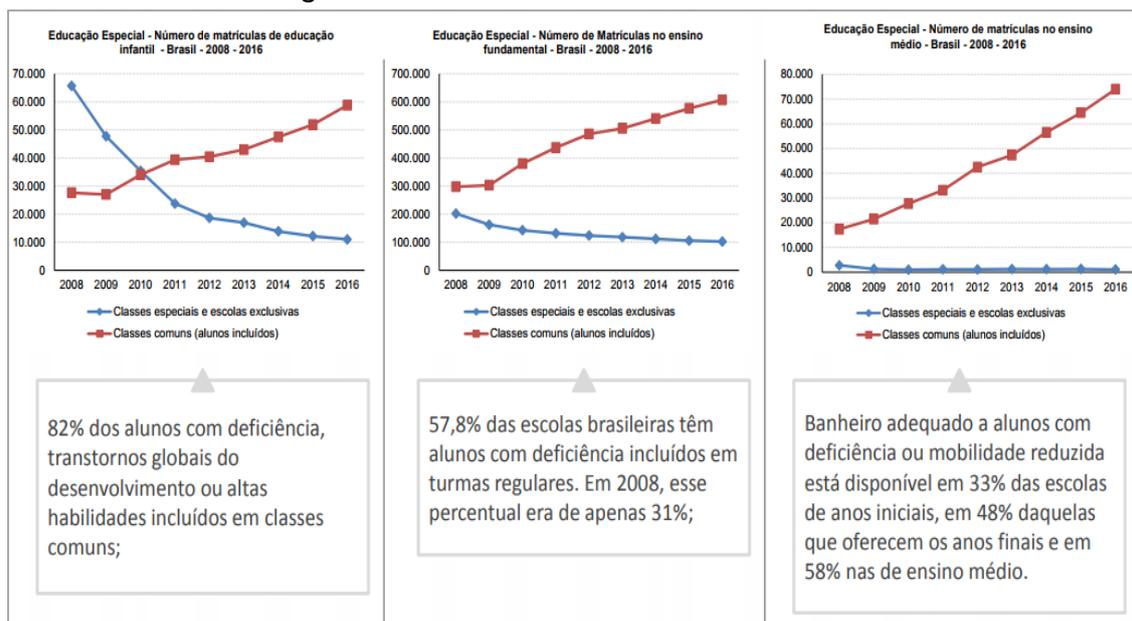
1. PROBLEMATIZANDO A INCLUSÃO ESCOLAR

Pesquisas vêm avançando em nosso país acerca da Educação Inclusiva frente aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). São trazidos alguns dados do Censo Escolar de 2016, relacionados à Educação Especial e ao número de alunos matriculados no Brasil para introduzir a problematização. Segundo o documento sobre Direito à Educação (2006) disponibilizado pelo MEC:

O Censo Escolar é um levantamento estatístico realizado anualmente pelo INEP, por meio da aplicação de questionários objetivos que são encaminhados a todas as escolas regulares brasileiras da educação básica, que atuam em suas diferentes etapas – educação infantil (creche e pré-escola), fundamental e média – e modalidades – educação especial, profissional e de jovens e adultos. São coletados dados acerca das condições de funcionamento das escolas, do corpo docente em exercício, da matrícula e do fluxo escolar, dentre outros (BRASIL, 2006, p.11).

Tem-se gráficos e comentários que apresentam dados da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio. Percebe-se que a matrícula em Escolas Especiais tem diminuído nos últimos oito anos em relação às Escolas Regulares, conforme prevê a legislação e figura abaixo:

Figura 1 – Dados do Censo Escolas 2016.



Fonte: Dados do Censo Escolar de 2016 a respeito de matrículas de alunos com Necessidades Educacionais Especiais, p. 15.

Em relação aos dados da Educação Infantil, a única informação destacada é sobre o alto índice de alunos com NEE matriculados em classes comuns. Entretanto, como saber se realmente há inclusão? Sobre o Ensino Fundamental, aponta o aumento significativo das matrículas, deixando a mesma dúvida em relação ao processo inclusivo. Por fim, o último comentário aborda as questões de espaço físico em toda Educação Básica como se apenas banheiros adequados com acessibilidade fossem garantia de inclusão. E as NEE para as quais o espaço físico não é determinante? Será só o banheiro o local a ser modificado?

Conforme argumento acima, dados quantitativos isolados não são suficientemente significativos para explicar que tipo de inclusão está ocorrendo nos espaços escolares. Portanto, percebe-se a relevância em pesquisar qualitativamente estes cenários para determinar se o aluno NEE está realmente incluído ou apenas integrado ao ambiente escolar.

Tem-se um trecho que destaca o tipo de levantamento qualitativo que precisa ser feito:

O percurso com vista à inclusão deve ser cuidadosamente orientado através da recolha de dados estatísticos capazes de identificar o número de alunos com deficiência que beneficiam dos recursos, conhecimentos e equipamentos destinados à educação de crianças e jovens com necessidades especiais, assim como o número daqueles que frequentam escolas regulares (ESPANHA, 1994, p. 19, grifo do autor).

Com isso, é possível concluir que integrar um estudante NEE é propiciar que este faça uso dos recursos existentes para esse público, inserindo-o num local onde há outras pessoas singulares nas diferenças, sendo, assim, considerado aluno incluído naquela turma, naquela escola, naquela sociedade. Para Glat e Pletsch (2011) a diferença entre a inclusão social na escola e a aprendizagem de conteúdos escolares é marcante:

O aluno está incluído fisicamente na turma comum e pode até ter uma boa integração social com os colegas, mas fica excluído do processo de ensino-aprendizagem. Nessa lógica, tem acesso ao sistema escolar, mas é excluído da construção do conhecimento, o que significa que estão sendo produzidas novas formas de exclusão no interior da própria escola (GLAT, PLETSCHE, 2011, p.31).

Estudantes com Déficit Intelectual (DI) são também considerados alunos com NEE, porém, como não apresentam dificuldades físicas, são mais difíceis de serem identificados. Essa identificação deveria ser feita pela escola, não para rotular a pessoa, mas para incluí-la, possibilitando todos os recursos pedagógicos e adaptações necessárias para sua aprendizagem escolar e desenvolvimento. Conforme Vasconcelos (2004, p. 71), “o DI é uma das deficiências mais encontradas em crianças e adolescentes, atingindo 1% da população jovem”.

Este estudo surgiu pela oportunidade de ministrar aulas particulares de Matemática a uma aluna com Déficit Intelectual Leve, nomeada aqui como Roberta. Estes encontros tinham por objetivo um acompanhamento pedagógico diferenciado de aulas particulares comuns, focado na sua aprendizagem através de variadas ferramentas, possibilitando o ensino da disciplina respeitando seu tempo de aprendizagem, pensamentos e reflexões acerca do que era trabalhado na escola.

Nesse processo, ao buscar por fundamentação teórica, apresentaram-se dificuldades em encontrar produções específicas sobre Matemática e o DI. Com isso, optou-se pelo trabalho de análise e busca neste campo teórico, buscando as produções acadêmicas recentes. Essa se torna a área de interesse da presente pesquisa: a relação entre o DI e a Educação Matemática.

Pensando nessa contextualização e em vivências obtidas até chegar a presente pesquisa, temos como pergunta norteadora: **O que apontam as pesquisas acadêmicas produzidas a partir dos anos 2000 sobre o Déficit/Deficiência Intelectual com relação à Educação Matemática?**

Com isso, o objetivo principal é analisar pesquisas acadêmicas realizadas nas duas últimas décadas que relacionem Déficit/Deficiência¹ Intelectual e Educação Matemática. Além deste objetivo, pretende-se, nessas pesquisas:

- ❖ Buscar, selecionar e reunir referencial teórico que aporte relações entre Déficit Intelectual e Educação Matemática;

¹ No decorrer da dissertação será utilizado o termo Déficit Intelectual como escolha da pesquisadora, porém como o termo Deficiência Intelectual é amplamente utilizado, principalmente nos documentos legais, faz-se uma discussão acerca de suas utilizações.

- ❖ Identificar temáticas recorrentes e apontamentos de novas perspectivas que possam constituir orientações de práticas pedagógicas;
- ❖ Discutir as práticas pedagógicas desenvolvidas com estudantes com NEE que figuram em pesquisas acadêmicas.

Na sequência da dissertação, tem-se o capítulo dois, falando sobre os caminhos percorridos até a pesquisa, com a apresentação de um pequeno memorial sobre a pesquisadora e como surgiu o interesse pelo tema Déficit Intelectual e sua relação com a Matemática. No capítulo três, discutem-se as nomenclaturas e definições acerca do diagnóstico das pessoas com DI, passando por uma discussão teórica sobre como eram/são consideradas as pessoas com NEE, incluindo as políticas públicas presentes no país e suas relações com o processo de ensino-aprendizagem de Matemática deste alunado.

Em seguida, tem-se o capítulo quatro que traz os caminhos metodológicos da pesquisa, apontando a metodologia de caráter qualitativo de elaboração de Estado do Conhecimento. Ainda, neste capítulo, teremos duas seções. A primeira apresenta no geral os resultados desta busca, quantidades de pesquisas encontradas e suas temáticas centrais. A segunda traz as análises dos dados destacados nas tabelas apresentadas para cada pesquisa acadêmica.

No capítulo cinco tem-se a discussão dos resultados das pesquisas acerca de diferentes práticas pedagógicas matemáticas com alunos com DI, a fim de perceber o que elas apontam sobre o tema, entrelaçando informações observadas no capítulo anterior.

No capítulo seis, traz-se as conclusões acerca da análise das pesquisas acadêmicas. Por fim, são mencionadas as referências utilizadas para a realização da presente pesquisa.

2. CAMINHOS PERCORRIDOS ATÉ A PESQUISA

Neste capítulo de minha dissertação, gostaria de fazer um breve resgate sobre minha caminhada e sobre minha vontade de ser professora que surgiu há muitos anos. Ele será escrito em primeira pessoa do singular, visto que este capítulo descreve minha trajetória.

Nos primeiros anos de vida escolar, minha mãe sempre relembra, quando eu brincava de ser professora, ao repetir o que via em sala de aula. Enfileirados sobre a cama, ficavam minhas bonecas e ursos de pelúcia, os quais eram meus alunos. Eu escrevia com toquinhos de giz na porta do quarto, como se fosse o quadro negro da escola e com aquele grupo de alunos eu conversava, fazia chamada, pedia silêncio e corrigia seus cadernos, que eram meus livrinhos de histórias infantis.

Até hoje tenho esses livrinhos, pois ali minha mãe já percebia que alguém poderia ser uma professora na família. Dos seus filhos, eu fui a única que continuei os estudos e ainda pretendo prosseguir. Minha mãe conta que, quando passava pela porta do quarto e me ouvia falando sozinha, pensava: “Mas com quem essa guria está falando?” E, quando ela me espiava com meus alunos pela fresta da porta, sorria e nunca atrapalhava meu brinquedo.

No decorrer de meu Ensino Fundamental, lembro que minhas amigas e eu brincávamos de ser a professora, porém, na hora da escolha, sempre havia discussão: todas queriam ser a professora! Não que ser aluna de “faz-de-conta” fosse ruim, mas todas disputavam o papel de ser a “mandona” da turma, de ordenar atividades e comportamentos.

No Ensino Médio, percebi minha facilidade com a Matemática. Sempre fui uma aluna esforçada, fazia todos os temas e com isso, meus colegas pediam para me copiar. No primeiro ano, tive uma professora de Matemática excelente. Se ainda pudesse brincar de ensinar, com certeza, eu seria ela.

Tivemos a chegada de outra professora, de quem eu nunca esqueci, e me fez pensar em cursar Matemática. Ela era uma professora dita “carrasca”, era fechada para conversar e conseqüentemente os alunos tinham vergonha de tirar alguma dúvida. Eu era a única aluna que gabaritava as provas dela – a maioria da turma reprovava em suas avaliações e isso parecia deixá-la realizada.

Com isso, comecei a me perguntar: como pode a Matemática ser tão difícil a ponto de reprovar cerca de 90% de uma turma? Será tão complicado assim aprender Matemática? Ou será que o problema é a comunicação entre a professora e a turma? Esses questionamentos me fizeram escolher minhas opções de curso para ingresso na Universidade.

Ao longo dos três anos do Ensino Médio, realizei as provas do Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE), pelo qual consegui entrar na UFPel no curso de Licenciatura em Matemática no ano de 2012. Essa palavra, Licenciatura, eu nem me dei o trabalho de pesquisar ou perguntar o que significava, pois pensava que era apenas um nome bonito do curso. Foi no meu 5º semestre (2014), quando tive a disciplina de Trabalho de Campo I, que entendi melhor este conceito.

Nessa etapa, que é pré-requisito para o Estágio Supervisionado I, eu brincaria de ser professora de verdade. Pensava que nesse momento teria a dita “receita do bolo”, ou seja, que a professora diria como me comportar, ensinar, fazer com que o aluno aprenda, conduzir uma turma. Já no primeiro encontro, ela deixou claro que não existe receita, não tem um manual de como ser professor, que isso cada um descobre no seu tempo.

Ainda dentro da disciplina de Trabalho de Campo I, tivemos a proposta de montar e realizar em grupo um projeto que relacionasse a Matemática e algum assunto da atualidade. Meu grupo e eu decidimos que as Eleições seriam um bom tema, pois neste ano haveria escolha para presidente, deputados federais e estaduais, senadores e governadores. Montamos uma oficina e fomos juntos aplicá-la na mesma escola onde fiz meu Ensino Médio.

Fui conversar com a minha professora de Matemática do primeiro ano do Ensino Médio, ela me disponibilizou uma turma do oitavo ano para o estágio. O primeiro dia de aula foi marcante e eu quis fazer de tudo para agradá-los e ser aceita por todos.

Contudo, no segundo dia de estágio, antes de liberá-los para o recreio, pedi para que todos se sentassem e aguardassem o sinal, mas um aluno fez movimentos de que iria se levantar e, então, pedi que voltasse ao seu lugar. Nesse momento, o menino cai no chão, treme, espuma pela boca e a turma se desespera e eu também. O que fazer naquele momento? Como reagir? Entrei em pânico, pois nunca tinha visto acontecer aquilo, ninguém na escola havia

me avisado que um aluno na turma poderia ter crises de epilepsia, o que poderia acontecer com ele e como eu deveria proceder.

Pedi para outro aluno chamar a diretora e ela foi até a sala perguntando quem era a responsável e nisso todos apontavam para mim. Naquele momento, fiquei sabendo que na mesma sala havia um primo do tal menino e que eram matriculados juntos para que este pudesse ampará-lo nessas ocasiões.

Esse foi o momento mais marcante do meu Estágio I, que apesar desse ocorrido, da professora titular não ter me avisado que ele tinha epilepsia e que aquilo era uma crise de convulsão, percebi então o significado de ser professor, ou seja, da licenciatura. Nem receita de bolo, nem plano de ensino, nem estratégia preparada com antecedência me ajudariam naquele momento. Ser professora é saber lidar também com imprevistos, conhecer os alunos, aproximar-se das pessoas. Essas eram as principais características daquela professora de Matemática excelente do primeiro ano do Ensino Médio, que só hoje, com amadurecimento, percebo o que me chamava atenção nela.

Os resultados do projeto das Eleições foram tão positivos que fomos convidados a aplicá-lo em outros espaços. Em uma escola pública da cidade, conhecida pelo seu atendimento a alunos com Necessidades Educacionais Especiais, a sala de aplicação ficou cheia e me chamou atenção um menino com bastante dificuldade psicomotora e cadeirante. Isso me fez pensar, como ele conseguiu chegar até a sala que ficava no terceiro andar, mesmo com as rampas (adequadas?), ele teria feito o trajeto sozinho?

Após fazer uma eleição fictícia com eles, fiz a contagem dos votos e comecei a traçar um gráfico no quadro, nesse momento falei: preciso que alguém venha me ajudar a traçar o gráfico, quem pode vir? A sala cheia tornou-se um espaço silencioso onde um olhava para o outro. Nesse momento, um menino muito especial, o mesmo que descrevi acima, levantou a mão e disse que iria me ajudar.

Eu me vi, mais uma vez, em uma situação inesperada, pois o gráfico que havia desenhado estava na minha altura: nunca imaginei que ele viesse me ajudar. Depois de segundos, rapidamente apaguei e reescrevi o gráfico mais abaixo para que ele pudesse, então, participar. Essa experiência foi pioneira e única para mim por ter sido com um aluno cadeirante, pois percebi que ele era

o mais participativo da turma. Refleti sobre uma bela lição de vida, pois os outros estavam ali apenas pela presença, porém aquele rapaz estava ali para aprender.

Com isso, comecei a refletir sobre minha carreira como professora, de que não terei nas salas de aula da vida alunos ditos “esperados” como modelo, sentados, comportados, aprendendo e entendendo tudo o que eu falo, com facilidade. Percebi que há outros casos onde eu precisaria ter mais atenção e repensar minhas práticas. Tive então a iniciativa de cursar no ano seguinte duas disciplinas optativas: Língua Brasileira de Sinais (Libras) II e Educação Inclusiva: Pedagogia da Diferença.

Considero que essas disciplinas deveriam ser obrigatórias nos currículos dos cursos de licenciatura. Elas ajudam a repensar e refletir sobre a diversidade de alunos, a forma de ensinar a cada um deles e como ajudar na aprendizagem de forma que se tornem seres autônomos, colocando sempre em evidência suas possibilidades e capacidades e não suas deficiências e dificuldades.

No último ano da faculdade, tive a oportunidade de, a partir do mês de março, iniciar a dar aulas particulares para uma aluna que apresenta Deficiência Intelectual de nível Leve. Foi um desafio para mim, pois embora tenha feito a disciplina optativa de Educação Inclusiva, pouco eu sabia sobre essa temática.

Esta menina, de acordo com o relato da mãe, tem DI Leve, com laudo fornecido por psicólogos, através do Teste de QI. A pesquisadora acompanhou a adolescente durante o 8º e o 9º anos do Ensino Fundamental (2016 e 2017) e parte do 1º ano do Ensino Médio (2018). Nossa relação, de professora e aluna, me permite descrevê-la como uma jovem de classe média, que estuda em uma escola particular de Pelotas, com boa comunicação e que administra seu cuidado pessoal de forma coerente com a idade. Suas amigas geralmente são outras adolescentes rotuladas na escola, também, como especiais.

Nossas aulas ocorriam uma vez por semana, ministradas considerando suas características cognitivas, principalmente, em relação ao tempo do processo de aprendizagem. As propostas didáticas eram elaboradas e selecionadas especialmente para o seu perfil, trabalhando de forma diferente

da escola, priorizando o acompanhamento do raciocínio da aluna e permitindo que ela conclua as atividades no seu ritmo.

Na escola, parecia não haver espaço para ela expressar seus raciocínios (pelo menos, ela não parecia à vontade para fazê-lo). Como exemplo deste "não-espaço" de manifestação de ideias, conto uma situação. Ela realizou uma prova de Matemática em que aparecia a seguinte questão: "O valor, em reais, do ingresso de uma determinada peça de teatro é representado pelo produto das raízes da equação $x^2 - 9x + 20 = 0$. O valor desse ingresso é?" Ela iniciou a resolução da questão utilizando-se da fórmula de Báskara, chegando a escrever a resposta correta, vinte reais, porém, marcou entre as alternativas, quarenta reais. Na correção, a professora considerou errada, pois avaliou apenas a resposta final. Ela me contou porque encontrou uma resposta, mas marcou outra: "um bilhete de teatro nunca custaria só vinte reais. O mais provável aí seria quarenta, pois é o mais próximo do valor que costumo pagar! Vinte reais é o ingresso para a minha professora que ganha desconto!" Essas respostas fantásticas, infelizmente, não são consideradas na escola como aprendizado.

Chegaram, então, as provas de ingresso no Mestrado em que eu deveria ter um projeto como requisito para avaliação. Então decidi pesquisar sobre os processos de ensino e aprendizagem matemática voltadas para o caso dessa minha aluna.

Tentei alguns processos seletivos como o Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia (MPET), em Educação (PPGE), de Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) e o de Educação Matemática (PPGEMAT). Para minha surpresa, aprovei na prova escrita dos quatro processos, porém, meu foco era no PPGEMAT.

Com isso, fui selecionada para o PPGEMAT. A proposta inicial de pesquisa tinha como foco um estudo de caso com essa aluna particular com Deficiência Intelectual Leve. No decorrer do processo, devido a mudanças profissionais da pesquisadora, a pesquisa precisou ser remodelada para uma análise bibliográfica sobre o mesmo assunto.

No próximo capítulo, intitulado como discussão teórica, tem-se a conversa entre os autores que trazem a questão da Deficiência Intelectual para

as práticas de sala de aula, assim como aplicadas a Educação Matemática de alunos com NEE, mais especificamente, com DI.

3. DISCUSSÃO TEÓRICA

Neste capítulo faz-se uma discussão teórica primeiramente sobre a definição dos termos que serão utilizados nessa dissertação para referir-se às pessoas com DI. Em seguida, tem-se um breve esclarecimento sobre a caminhada das pessoas com NEE no âmbito dos avanços legais. Quer-se identificar como é caracterizada e considerada a pessoa com NEE no âmbito das políticas públicas atualmente em nosso país. E, por fim, apresenta-se a identificação do Déficit Intelectual e sua relação com a Educação Matemática, finalizando assim a discussão teórica.

A definição, apresentada na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU), diz que:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas (ONU, 2015, p. 14).

Em contrapartida a termos como “pessoa com deficiência” e “portador de deficiência”, será utilizada a nomenclatura proposta na Declaração de Salamanca (1994), pessoas com “Necessidades Educacionais Especiais (NEE)”, que segundo este documento, engloba todas as crianças e jovens cujas carências se relacionam com deficiências ou dificuldades escolares (ESPANHA, 1994, p.6).

Temos ainda, um documento mais recente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 que em seu capítulo V, determina a Educação Especial e a qual público se oferece, ou seja, “entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (BRASIL, 1996, p. 25).

No período da Idade Média, mais especificamente, durante a Inquisição Católica, registros do continente europeu mostram que as pessoas com NEE sofreram muitas perseguições e eram torturadas por serem consideradas aberrações, imbecis e inúteis. Conforme nos esclarece Pan (2008, p.34), “aqueles que nasciam com uma deficiência eram exterminados ou

abandonados, o que não representava um problema de natureza ética ou moral”. Eram escondidas pela família, pois não eram consideradas dignas de convivência social e exibi-los era vergonhoso para a família.

Com o advento da medicina, as pessoas com NEE começaram a ser tratadas como doentes mentais, consideradas sem cura na época. No Brasil, na época do Império, foram criadas as primeiras Instituições Totais. Essas instituições foram conhecidas como os primeiros manicômios brasileiros, que mantinham aqueles considerados “loucos” sob regime de internação.

Segundo Pan (2008), apesar da humanização que o catolicismo promoveu nos anos seguintes, proporcionando abrigo e asilo, nesses espaços, as pessoas com NEE eram castigadas e levadas a acreditar que estavam sendo protegidas e salvando sua própria alma. Foram tomados como portadores de culpa, por nascerem de tal forma, atípicos do restante da sociedade.

Mais tarde, iniciaram-se as discussões em prol de direitos das pessoas com NEE para que, realmente, fossem consideradas pessoas e não mais como aberrações. Grupos lutaram pelos direitos dessa minoria através de manifestações populares. Estes movimentos não eram apenas para as pessoas com NEE, mas de lutas para garantir direitos aos grupos sociais desvalorizados. Segundo Alves (2016, p. 7), “iniciam-se as implementações dos serviços de Reabilitação Profissional voltados para a inserção da pessoa com deficiência na sociedade”.

Com o avanço da medicina, da tecnologia e de conhecimentos de diversas áreas, ocorreram transformações sociais para as pessoas com NEE. Houve as primeiras “quebras” de barreiras no âmbito da infraestrutura física de lugares (acessibilidade), melhoria na qualidade de vida e de comunicação dessas pessoas.

Apenas por volta da década de 90, começaram a criação de espaços sociais inclusivos onde as pessoas com NEE têm seu lugar conquistado, passando do Paradigma de Suporte para o Paradigma de Serviços. Segundo Aranha (2005), este último paradigma se caracteriza pelo:

Pressuposto de que a pessoa com deficiência tem direito à convivência não segregada e ao acesso imediato e contínuo aos recursos disponíveis aos demais cidadãos. Para tanto, fez-se necessário identificar o que poderia garantir tais

circunstâncias. Foi nessa busca que se desenvolveu o processo de disponibilização de suportes, instrumentos que garantam à pessoa com necessidades educacionais especiais o acesso imediato a todo e qualquer recurso da comunidade. Os suportes podem ser de diferentes tipos (social, econômico, físico, instrumental) e têm como função favorecer a construção de um processo que se passou a denominar Inclusão Social (ARANHA, 2005, p. 21).

Surgem, assim, as Escolas Especiais oportunizando que as pessoas com NEE saíssem de casa/instituições para o convívio com outras pessoas (as ditas normais), a fim de adquirir formação através de um sistema escolar, tornando assim a Educação Especial uma modalidade de ensino.

Segundo Pletsch (2010):

No Brasil, a expansão da Educação Especial ocorreu, principalmente, no século XX. Porém, já no período colonial (século XVI), provavelmente havia muitos deficientes que passavam despercebidos, realizando atividades simples, como, por exemplo, trabalhos manuais e/ou agricultura, os quais não exigiam leitura e escrita (PLETSCH, 2010, p. 68).

Percebe-se então que as pessoas com NEE eram destinadas apenas a trabalhos de fácil realização onde não necessitavam de estudo ou formação para executá-los. Com o advento da Educação Especial, estas pessoas começam a tomar seu espaço e direitos no que tange à educação e sua integração à vida social.

A Resolução CNE/CEB nº 2/2001, institui diretrizes nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, sendo este documento considerado um dos marcos legais para os direitos das pessoas com NEE. Nele está disposto uma definição sobre a Educação Especial, como sendo:

Uma modalidade da educação escolar. Entende-se um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2001, p. 1).

Portanto, a Educação Especial no Brasil é considerada uma modalidade de ensino que perpassa por todos os níveis escolares. Através das instituições de ensino, tem o objetivo de promover e identificar as potencialidades dos

educandos com NEE, mais especificamente no caso da presente pesquisa, dos alunos com DI.

O termo deficiência intelectual tem sua origem, conforme nos afirma Alves (2016):

Nos primeiros anos do século XXI, vindo para substituir o termo já existente 'deficiente mental'. O termo, deficiente mental, começou a ser utilizado em meados do século XIX por um modelo médico para classificar aqueles que possuíam dificuldades no desenvolvimento mental (ALVES, 2016, p. 8).

Segundo o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, o DI é designado como:

Funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho (BRASIL, 2004, s/p).

Suas causas podem variar entre pré, peri e pós-natais (DIAMENT, 2016, p. 417). A pessoa é analisada pelo médico e encaminhada para o psicólogo que faz alguns testes para, então, apresentar o laudo. Esses são os chamados testes de QI (Quociente Intelectual). Os primeiros testes iniciaram com o francês Binet, que para Fierro (2004, p.193), tinham como intuito "diferenciar as crianças capazes e as supostamente incapazes de beneficiar-se da escola pública ao se generalizar na Europa a obrigatoriedade da escolarização".

Em consequência desse teste, ocorrem os conceitos de Idade Mental (IM) e Quociente Intelectual (QI). Para o mesmo autor:

Em contraposição à idade cronológica (anos transcorridos desde o nascimento), a idade mental (IM) é o nível de capacidade geral e de aptidões concretas que um indivíduo atingiu em correspondência ao nível médio próprio de uma determinada idade (cronológica) para a maioria dos indivíduos. Já o quociente intelectual (QI) resulta da divisão da idade mental pela idade cronológica multiplicada por 100 (FIERRO, 2004, p. 193).

Em linhas gerais, aquele que tem QI abaixo de 90 é considerado anormal, QI entre 90 e 120, considerado normal e acima de 120, um superdotado. Para tanto, o DI manifesta-se em níveis. Sob a óptica de Fierro (2004, p. 194), o DI pode ser classificado como: Profundo (QI abaixo de 25),

Sério (QI de 25 a 40), Moderado (QI de 40 a 55) ou Leve (QI de 55 a aproximadamente 70).

Essa forma de avaliar vem sendo discutida por diversos pesquisadores que questionam o fato de rotular uma criança com base em testes que padronizam a todos numa mesma escala, pois cada indivíduo é único em suas aptidões na aprendizagem. Esses testes de QI analisam apenas duas habilidades, lógico-matemática e linguística, porém, sabemos que estes não são os únicos aprendizados de um ser humano, que todos têm capacidades e oportunidades de aprender e desenvolver outras áreas também.

As políticas públicas definem o acolhimento e o desafio de garantir acesso e permanência das pessoas com e sem NEE em diversos âmbitos - esse vem sendo o discurso dos governos brasileiros em prol da Educação Inclusiva, manifestando compromisso em atender a todos. Conforme podemos observar na Declaração dos Direitos Humanos de 1948, no artigo 26º, “todo ser humano tem direito à instrução. A instrução será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A instrução elementar será obrigatória” (ONU, 1948, p.14).

Mais tarde, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determinaram que:

Os sistemas de ensino devem matricular todos os estudantes, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (BRASIL, 2001, p.1).

Além desta diretriz ligada à Educação Especial, temos a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) bem mais recente que a anterior, trazendo inovações e avanços relacionados a este público. No seu capítulo v, tem-se o direito à educação, definido como:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015, p. 34).

Apenas matricular os alunos com NEE na escola regular, não garante que isso seja uma ação inclusiva. Em relação à permanência e ao acolhimento destes alunos no espaço escolar, dessa universalização do direito, Prieto (2006) corrobora com esta ideia quando afirma que:

Temos muitos desafios a enfrentar para atingir a educação como direito de todos. Um deles é não permitir que esse direito seja traduzido meramente como cumprimento da obrigação de matricular e manter alunos com necessidades educacionais especiais em classes comuns. Nesse caso, eles podem ter acesso à escola, ou nela permanecer, apenas para atender a uma exigência legal, sem que isso signifique reconhecimento de sua igualdade de direitos (PRIETO, 2006, p. 35-36).

Porém, apesar de termos a legislação que os ampara, esses cuidados ficam apenas no papel, pois, na prática, acabam por não serem implementados. As escolas matriculam os alunos com NEE por ser obrigatório por lei, mas eles ficam à mercê da boa vontade dos professores, da presença de professores especializados, das turmas lotadas e do tempo corrido. Nos cursos de licenciatura, os futuros docentes não são preparados para lidar com essas experiências. Os professores em exercício, via de regra, também não tiveram formação para esta realidade e o acesso e incentivo a cursos de especialização não são realizados pelas instituições de ensino.

Pletsch (2010) salienta a ausência de formação superior para educação inclusiva:

Parte dos problemas que afetam a formação dos professores está vinculada aos cursos de nível superior. A maioria das licenciaturas segue aspectos tradicionais e os cursos de pedagogia, mesmo aqueles com habilitação em Educação Especial, não oferecem qualquer disciplina e/ou conteúdos voltados para o processo ensino-aprendizagem de pessoas com necessidades educacionais especiais (PLETSCH, 2010, p. 62).

Os cursos de licenciatura da UFPel, por exemplo, oferecem a disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS I) como disciplina obrigatória e as demais ligadas à temática dos alunos NEE ficam como opção para o licenciando escolher ou não cursar. Aqueles que não se interessam pelo assunto, não cursarão essas outras disciplinas, deixando a preocupação de como agir com este público ao encontrá-la no estágio ou ao assumir uma turma em que poderá haver casos que necessitam de um olhar diferenciado.

De acordo com Prieto (2006), há algumas competências que são de responsabilidade do professor que atua em classes comuns, como, por exemplo:

Considerar as diferenças individuais dos alunos e suas implicações pedagógicas como condição indispensável para a elaboração do planejamento e para a implantação de propostas de ensino e de avaliação da aprendizagem, condizentes e responsivas às suas características (PRIETO, 2006, p. 60).

Deve haver um investimento na formação inicial e continuada desses profissionais a fim de terem o mínimo de conhecimento necessário para, então, atender a todo alunado. Para Mantoan (2006):

Na verdade, resiste-se à inclusão escolar porque ela nos faz lembrar que temos uma dívida a saldar em relação aos alunos que excluímos pelos motivos mais banais e inconsistentes, apoiados por uma organização pedagógico-escolar que se destina a alunos ideias, padronizados por uma concepção de normalidade e de eficiência arbitrariamente definida (MANTOAN, 2006, p. 25).

Dessa forma, Mantoan (2006, p. 25) aponta que “precisamos de apoio e de parcerias para enfrentar essa tarefa de todos que é o ensino de qualidade. Falta vontade de mudar”. Já não é mais aceitável não pensar no coletivo, não refletir sobre o verdadeiro papel da escola. É preciso quebrar as barreiras que insistem em rotular nossos alunos demarcando suas deficiências e não suas potencialidades. A desvantagem encontra-se no olhar que não consegue perceber a diversidade, criando-se, assim, a exclusão pelas formas preconceituosas de perceber o outro.

Para tanto, os alunos com NEE são observadas por Marchesi (2004), a partir de características de caráter relativo e contextual que esta terminologia requer no âmbito educacional:

A avaliação dos problemas dos alunos não deve centrar-se unicamente neles mesmos, mas levar em conta o contexto no qual se produz a aprendizagem: o funcionamento da escola, os recursos disponíveis, a flexibilidade do ensino, a metodologia empregada e os critérios de avaliação utilizados (MARCHESI, 2004, p. 20).

O objetivo desta caracterização não está em acentuar a deficiência como fator determinante na aprendizagem, mas, sim, em avaliar e identificar as formas pelas quais a escola também conduz seu papel, garantindo recursos

educacionais e metodologias capazes de auxiliar estes alunos no seu encaminhamento educacional.

Pensando neste viés, questiona-se a preparação da escola no recebimento destes alunos, mais especificamente dos estudantes com DI, bem como, a formação de seus respectivos professores. Conforme mostram as estatísticas, e bem aponta Pletsch (2010, p.115), “em âmbito escolar, crianças e adolescentes com deficiência mental constituem o maior grupo entre as deficiências atendidas nas escolas especiais e nas redes regulares de ensino”.

Por termos estudantes com NEE inseridos no espaço escolar, que precisam ser atendidos com recursos acessíveis e adaptados, somos levados a discutir outro fator de extrema importância nessa dissertação que é a forma como a Matemática é trabalhada com os estudantes com NEE, mais especificamente, os com DI. Para tanto, servem-nos as palavras de Oliveira (2013), afirmando a não subestimação da capacidade desse alunado, pois:

A condição de Deficiência Intelectual não pode nunca predeterminar qual será o limite de desenvolvimento do indivíduo. A educação na área da Deficiência Intelectual deve atender às suas necessidades educacionais especiais sem se desviar dos princípios básicos da educação proposta às demais pessoas. (OLIVEIRA, 2013, p. 17)

Com isso, é interessante ressaltar que as atividades propostas a esses estudantes devem ser diferenciadas quanto necessário, porém, sempre os desafiando, para que possam perceber que são capazes de executar tarefas cada vez mais complexas, desde que tenham tempos diferenciados respeitados. Deve-se destacar a importância da coerência do processo de ensino-aprendizagem com o nível de desenvolvimento da pessoa, pois cada indivíduo pensa e avança de forma singular. Para isso, servem-nos as palavras de Anache (2016), quando afirma que:

No caso dos alunos com deficiência intelectual, as possibilidades de aprendizagem escolar ficam obscurecidas pela gravidade da condição de tais alunos, pois se investe mais na identificação da deficiência. No âmbito escolar, os esforços devem ser direcionados para a organização do trabalho didático, o qual deve disponibilizar um conjunto de ações que permita o desenvolvimento do pensamento desses estudantes. (ANACHE, 2016, p. 576).

Quando interpretadas as palavras citadas acima, tem-se o entendimento de que não só os alunos com NEE, mas todos, de forma geral, devem ser

considerados quanto suas habilidades e capacidades. Não se deve tomar a postura de um profissional que desconsidera o que há além da deficiência. A deficiência não pode ser modificada pelos professores, mas a forma de trabalhar com este aluno deve ser adaptado às suas necessidades, tornando-o um cidadão com acesso ao ensino e aprendizagem de forma digna e coerente com suas dificuldades.

Segundo Costa (2011),

A matemática ensinada para o aluno com deficiência intelectual é a mesma matemática ensinada para qualquer aluno. Isto significa que o professor do aluno com deficiência intelectual deve, também, conhecer os conceitos e noções básicas da matemática, a fim de melhor aplicar os procedimentos de ensino. (COSTA, 2011, p. 26)

É de fundamental importância que não apenas o professor de matemática, mas todos os profissionais envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem de alunos com DI, como coordenação pedagógica, direção, etc., possam integrar suas formas de tratar o assunto. Isto é, que consigam articular ideias para melhor atender esses alunos que não são contemplados por processos de ensino expositivos seguidos por listas e listas de exercícios.

Na verdade, precisa-se focar a atenção no aluno, buscando analisar se ele está tendo ou não algum tipo de avanço. Entretanto, parece ser mais fácil revelar as dificuldades e limitações de um aluno do que perceber suas possibilidades de aprendizagem, ou seja, sua capacidade de evolução e desenvolvimento cognitivo. Para tanto, Luckesi (2011) citado por Anache e Resende (2016), demonstra sua preocupação com esse tipo de olhar sobre o aluno com DI, partindo da ideia que:

Não se observa o desenvolvimento real do aluno, e muito menos seu potencial para aprender mediante as condições de ensino que lhe são ofertadas. Essa situação nos permite reportar para a fragilidade dos instrumentos empregados no processo de avaliação da aprendizagem dos conteúdos, das habilidades, das condutas, dos métodos empregados. (LUCKESI, 2011 apud ANACHE, RESENDE, 2016, p.585)

Verifica-se que há muito que avançar nos processos de ensino-aprendizagem de matemática de alunos com DI. Mesmo não sendo uma tarefa fácil ao professor pensar em aulas que atendam à diversidade de alunos que existem em uma mesma sala de aula, isto é indispensável.

4. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste capítulo, serão abordados os caminhos metodológicos tomados na pesquisa. Para tanto, afirma-se que a pesquisa se enquadra na abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2011):

Trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2011, p.21).

Com isso, percebe-se que esse método de pesquisa se interessa em responder questões peculiares em que o foco é a realidade e que não se baseia em quantificar dados. Nesse sentido, a pesquisa tem um caráter descritivo, pois, nas palavras de Triviños (1987, p.110), “exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade”.

Utilizado como método de trabalho, temos o Estado do Conhecimento. Com relação às pesquisas inseridas nessa perspectiva, Ferreira (2002) nos afirma que:

Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas (FERREIRA, 2002, p. 258).

As pesquisas levantadas para o Estado do Conhecimento têm por objetivo mapear e analisar produções acadêmicas das duas últimas décadas que relacionem Déficit/Deficiência Intelectual e Educação Matemática. O Estado do Conhecimento, conforme Palanch e Freitas (2015) mencionam, segue sete passos para sua realização:

(i) definição dos descritores para direcionar a busca das informações; (ii) localização dos bancos de pesquisas (artigos, teses, acervos etc.); (iii) estabelecimento de critérios para a seleção do material que comporá o corpus do estudo; (iv) coleta do material de pesquisa; (v) leitura das produções, com elaboração de sínteses preliminares; (vi) organização de relatórios envolvendo as sínteses e destacando tendências do tema abordado; e (vii) análise e elaboração das conclusões preliminares (PALANCH, FREITAS, 2015, p. 785).

De fato, a presente pesquisa foi iniciada a partir do interesse de busca da pesquisadora, que definiu os descritores como sendo “Déficit Intelectual” e “Deficiência Intelectual”. Localizou-se o banco de pesquisa para mapeamento como sendo o Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES identificando pesquisas acadêmicas que trouxessem em seus títulos ou resumos os descritores supracitados. Com isso, foram estabelecidas as condições para se coletar tais pesquisas, que neste caso, deveriam ter relação com a Educação Matemática.

Fez-se a leitura das produções com elaboração de sínteses através de tabelas (conforme item 4.1). O penúltimo passo consistiu em levantar as análises através de categorias emergentes do passo anterior. E, por fim, foram tecidas as considerações finais acerca das produções analisadas e de respectivas comparações.

4.1. Apresentando os caminhos metodológicos

Nesta sessão, serão apresentadas as pesquisas que foram levantadas de 2001 a 2018 através do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)² que tenham sua ideia central em proximidade com a presente pesquisa. O intervalo de tempo abarcado foi necessário para que a busca não fosse empobrecida.

Foram elencados os termos “Déficit Intelectual” e “Deficiência Intelectual” como palavras-chave para a investigação na busca pelo catálogo através dos títulos das pesquisas, pois são os conceitos principais deste trabalho. Foram escolhidas, ao final, treze dissertações e uma tese para serem analisadas em aspectos gerais e logo em seguida, sob a ótica das categorias emergentes da pesquisa.

Na busca pelo termo “Déficit Intelectual”, resultaram 49 pesquisas nessa área. Em geral, as pesquisas tratavam sobre: a atuação de pessoas com DI no mercado de trabalho; Direitos Humanos e Políticas Públicas; Educação Física para alunos com DI; Atendimento Educacional Especializado (AEE) e Sala de Recursos Multifuncionais (SRM); Adaptação Curricular; relacionamento familiar. A maioria dessas pesquisas tratava de pessoas com Síndrome de Down, como

² Disponível em <<http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>>

se toda DI fosse ligada a esta.

Destes 49 trabalhos, foram encontradas apenas quatro dissertações que trazem relação com a Matemática. Souza (2009) aponta as Feiras de Matemática como possibilidade de inclusão de um grupo de alunos com DI. Azevedo (2010) fala sobre a avaliação de alunos com DI entre os Anos Finais do Ensino Fundamental e Iniciais do Ensino Médio. Homem (2013) traz sua pesquisa ligada ao processo de construção do número por alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), frente também a questão intelectual. Assim, também Schipper (2015) fala da construção da moral e da cognição de crianças com DI e suas possíveis interferências escolares.

Procurando pelo termo “Deficiência Intelectual”, foram encontrados 814 resultados. Entre elas, foram filtradas apenas as que trouxessem relação com a Matemática. Resultaram dez pesquisas sendo nove dissertações e uma tese.

Das dissertações, temos como suas ideias principais: Araújo (2013) que fala sobre a aprendizagem matemática de uma adolescente com DI, a de Miranda (2014) contextualizando a Matemática por meio de projetos interdisciplinares, a de Masciano (2015) que traz a construção do número a partir de um software educativo e a de Souza (2016) trazendo a Tecnologia Assistiva como recurso na aprendizagem Matemática desses estudantes.

Das pesquisas mais recentes, temos Silva (2017) trazendo instrumentos mediáticos para o ensino de Português e Matemática para alunos com DI, Santos (2017) com Educação Financeira para Educação de Jovens e Adultos (EJA) também com DI e Noletto (2017) com a construção do número para este alunado. Tem-se ainda as pesquisas de Moraes (2017) com uma metanálise de dissertações e teses sobre o assunto e de Rodrigues (2017) com a aprendizagem do conceito de fração. Por fim, a tese encontrada de Viginheski (2017) trazendo o Soroban como instrumento no auxílio de conceitos matemáticos para alunos com DI.

4.2. Analisando as pesquisas acadêmicas

Na sequência, serão apresentadas as 14 tabelas referentes às dissertações e tese encontradas e mencionadas acima, obedecendo a ordem alfabética segundo as referências dos autores. Nelas, constam informações

possíveis de serem discutidas, conforme vem a seguir.

A partir deste momento, serão comparadas as informações contidas em cada categoria emergente dessas buscas. Serão exploradas as categorias: ano de publicação, o nível das pesquisas, a localização das Universidades em que foram desenvolvidas, as palavras-chave, o uso da expressão déficit e/ou deficiência, os referenciais teóricos, a metodologia, as fontes de dados, os recursos pedagógicos e os participantes. Os resultados serão uma categoria analisada a parte indicando o que apontam essas pesquisas.

As categorias autor, título e questão de pesquisa não serão discutidos, apenas serão apresentados a título de informação, pois são dados muito pessoais de cada pesquisa.

Tabela 1: Dissertação – Araújo (2013).

Araújo (2013)	
Autor	Araújo, Yesmin Correia Dias de
Título	Uma adolescente, um diagnóstico de deficiência intelectual e a resolução de problemas matemáticos: histórias de exclusão e possibilidades de superação
Ano	2013
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade de Brasília
Palavras-chave	Deficiência Intelectual. Inclusão. Educação Matemática. Resolução de Problemas.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Déficit considerado como falta, perda de algo, no sentido Orgânico, Intelectual ou Sensorial. Não utiliza Deficiência
Questão de pesquisa	Que comportamentos e/ou ações são desenvolvidas por indivíduos com diagnóstico de DI em situações de resolução de problemas de matemática? Que respostas gestuais, orais ou gráficas os alunos com diagnóstico de DI podem utilizar na resolução de problemas matemáticos?
Referencial Teórico	Vygotsky. D’Ambrosio. Jannuzzi. Glat. Lorenzato. Fiorentini. Muniz. Tunes. Pessotti. Donnellan.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Caso
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, documentos escolares e documentos médicos, adequações curriculares, registros de atividades matemáticas, diário de campo e vídeo-gravações dos encontros
Recursos pedagógicos	Jogos e aplicação de problemas matemáticos
Participantes	Uma aluna do 5º ano do Ensino Fundamental

	com DI, duas professoras regentes de classe, duas professoras da sala de recursos e outra estudante convidada (com DI) que participou da aplicação de jogos
Resultados	A aluna mostrou avanço em suas participações gestuais ou orais; Foi estimulada para o diálogo; Passou a relacionar as operações aos seus símbolos e algoritmos; Esquema de resolução de problemas baseado no um a um; Conseguiu realizar as operações com mais autonomia e independência.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 2: Dissertação – Azevedo (2010).

Azevedo (2010)	
Autor	Azevedo, Tânia Maria Paula de
Título	A avaliação da aprendizagem no processo de escolarização de alunos com déficit intelectual nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio
Ano	2010
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Maria
Palavras-chave	Educação Especial. Avaliação da aprendizagem. Déficit Intelectual. Boas práticas.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Déficit Intelectual e Deficiência Intelectual
Questão de pesquisa	Como avaliar, quando no universo dos educandos, encontra-se alunos com necessidades educacionais especiais, determinadas por Deficiência Intelectual?
Referencial Teórico	Vygotsky. Mantoan. Perrenoud. Bourdieu. Carvalho. Beyer.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Caso
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, registros de observação participante, documentos escolares, avaliações como provas, trabalhos e pareceres
Recursos pedagógicos	Material concreto como Tangram e portfólios
Participantes	Onze professores de diversas áreas que atuam com oito alunos com DI (7º ano Ensino Fundamental e 3º ano Ensino Médio) e duas professoras da Educação Especial
Resultados	Os alunos com DI necessitam de avaliações diferenciada e de mediação do professor para realizar as atividades que exijam a competência de abstração; A colaboração entre os professores da sala de aula e da Educação Especial é

	essencial na aprendizagem. O uso de material concreto é fundamental no trabalho matemático com este alunado.
--	--

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 3: Dissertação – Homem (2013).

Homem (2013)	
Autor	Homem, MariangelaPozza
Título	Noção do número em alunos com Necessidades Educacionais Especiais na rede regular de ensino: a questão intelectual
Ano	2013
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Palavras-chave	Epistemologia genética. Noção de número. Déficit Intelectual.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza tanto Déficit quanto Deficiência no sentido Intelectual e Mental
Questão de pesquisa	Como ocorre a noção do número em crianças com DI que frequentam a rede regular de ensino?
Referencial Teórico	Piaget. Mantoan. Coll. Mazzotta. Kamii. Nunes. Bryant.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Casos Múltiplos
Fontes de dados	Relatório da entrevista feita através do Método Clínico para a aplicação de técnicas de conservação de quantidades contínuas e descontínuas, de seriação
Recursos pedagógicos	Jogo da trilha
Participantes	Dez alunos com NEE mais especificamente com DI que frequentam a SRM
Resultados	Os dados fornecidos pelo jogo da trilha completaram significativamente o entendimento das condutas dos sujeitos com DI; Os sujeitos usaram esquemas práticos e estruturas prévias para assimilar novos objetos; Relações a partir de conhecimentos anteriores para novos conhecimentos; Relacionam os numerais com experiências do seu cotidiano.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 4: Dissertação – Masciano (2015).

Masciano (2015)	
Autor	Masciano, Cristiane Ferreira Rolim
Título	O uso de jogos do software educativo Hércules e

	Jiló no mundo da matemática na construção do conceito de número por estudantes com deficiência intelectual
Ano	2015
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade de Brasília
Palavras-chave	Deficiência Intelectual. Jogos. Software educativo. Conceito de número.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual e Déficit Intelectual. Este último ainda no sentido de Déficit de comportamento, adaptativo, social, auditivo, cognitivo (moderado e grave) e de atenção
Questão de pesquisa	Como o professor percebe o processo de aprendizagem da matemática do estudante com DI? Que recursos e estratégias são utilizados pelos professores? Que aspectos da prática pedagógica em sala de aula são evidenciados pelo estudante com DI na construção do conhecimento matemático? O computador é utilizado como apoio pedagógico pelo professor? Como os jogos de Softwares Educativos podem auxiliar tanto o professor em suas aulas de matemática como no processo de construção do conhecimento matemático para estes estudantes?
Referencial Teórico	Jannuzzi. Mazzotta. Glat. Pletsch. Lorenzato. Rampelotto. Luria. Mendes. Lunardi.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Caso
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, documentos escolares, documentos médicos, registros de observação participante
Recursos pedagógicos	Software educativo e jogos matemáticos digitais e físicos
Participantes	Seis estudantes com DI matriculados em uma classe especial de uma escola regular e sua professora da SRM
Resultados	Os jogos proporcionaram tanto aos alunos quanto à professora uma possibilidade na aprendizagem de conceitos matemáticos; O uso do computador como recurso favorável e facilitador na aprendizagem matemática de alunos com DI.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 5: Dissertação – Miranda (2014).

Miranda (2014)	
Autor	Miranda, Amanda Drzewinskide
Título	Contextualizando a matemática por meio de projetos de

	trabalho em uma perspectiva interdisciplinar: foco na deficiência intelectual
Ano	2014
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Palavras-chave	Educação Especial. Deficiência Intelectual. Ensino de Matemática. Ensino de Ciências.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza apenas Deficiência Intelectual
Questão de pesquisa	Quais os resultados que poderemos verificar no ensino e aprendizagem de Matemática dos alunos com DI ao aplicar um projeto de trabalho interdisciplinar com Ciências?
Referencial Teórico	Vygotsky.D'Ambrosio.Glat.Mazzotta.Jannuzzi.Mantoan.Marchesi.Coll. Mendes.Fernandes.
Metodologia/Método	Qualitativa/Projetos de trabalho
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, documentos escolares, diário com registros dos alunos, gravações, diário de campo da pesquisadora e auto avaliação.
Recursos pedagógicos	Projetos interdisciplinares aplicando atividades
Participantes	Seis alunos com laudo médico de DI no 2º ano do Ensino Fundamental
Resultados	Os alunos com DI demonstraram interesse em participar ativamente dos projetos; As atividades proporcionaram aos estudantes identificar as construções dos conceitos matemáticos em situações rotineiras do dia a dia.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 6: Dissertação – Moraes (2017).

Moraes (2017)	
Autor	Moraes, Mara Cristina Vieira de
Título	Educação Matemática e deficiência intelectual, para inclusão escolar além da deficiência: uma metanálise das dissertações e teses 1995 a 2015.
Ano	2017
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Universidade Federal de Goiás
Palavras-chave	Educação Matemática. Educação Inclusiva. Diferenças. Deficiência Intelectual. Matemática

	Inclusiva.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual. Déficit é utilizado como perda ou falta de algo ou ainda para déficit de atenção e hiperatividade
Questão de pesquisa	Quais as produções científicas, apresentadas em dissertações e teses compreendidas entre 1995 a 2015, que trazem como tema a educação inclusiva e a educação matemática?
Referencial Teórico	Jannuzzi. Mazzotta. Skliar. Lorenzato. Fiorentini. Aranha. Santos.
Metodologia/Método	Qualitativa/Metanálise
Fontes de dados	Levantamento bibliográfico do banco de teses e dissertações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do período de 1995 a 2015
Recursos pedagógicos	Não utilizou nenhum recurso para fins pedagógicos
Participantes	Dissertações e teses de 1995 a 2015
Resultados	A possibilidade de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com DI; Todo profissional que se desponte a trabalhar por uma Matemática Inclusiva irá enfrentar, desde a passividade do aluno, os preconceitos ainda existentes e necessidade de retomar o conteúdo.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 7: Dissertação – Noletto (2017).

Noletto (2017)	
Autor	Noletto, Carine Almeida Silva
Título	A construção do número pela criança com deficiência intelectual: a percepção entre diferentes ambientes escolares
Ano	2017
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade de Brasília
Palavras-chave	Construção do conceito de número. Deficiência Intelectual. Educação Matemática.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual e Déficit Cognitivo
Questão de pesquisa	Como identificar e analisar os processos mentais de aprendizagem, em especial a construção de conceitos matemáticos, já que se trata de processos internos, únicos e subjetivos? Como os diversos processos mentais e as possibilidades de produções diferenciadas, de uma criança com diagnóstico de DI, revelam-se como forma de superação de dificuldades de aprender matemática? Qual é o papel que o professor

	regente e o professor do AEE devem exercer para identificar, analisar e proporcionar avanços conceituais e procedimentais no processo de aprendizagem matemática? Quais são as contribuições que podem emergir por meio da pesquisa para o desenvolvimento da alfabetização matemática no contexto da educação inclusiva?
Referencial Teórico	Vygotsky. Piaget. Mantoan. Glat. Lorenzato. Fiorentini. Kamii. Vergnaud. Muniz.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Caso
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, documentos escolares, registros de observação participante, aplicação de atividades matemáticas na sala de aula e na sala de recursos
Recursos pedagógicos	Atividades matemáticas, material concreto, literatura matemática e jogos
Participantes	Uma criança com o diagnóstico de deficiência intelectual, estudante do 3º ano do Ensino Fundamental, uma professora da sala de aula regular e outra da SRM
Resultados	Avanço significativo no conceito de número pelo sujeito da pesquisa; A recitação oral da sequência numérica e o uso do corpo para contagem não faziam parte do seu processo de aprendizagem; Com material concreto, o aluno percebeu a importância da contagem no seu aprendizado; A literatura e os jogos instigaram sua autonomia na contagem por meio do próprio corpo ou pela recitação.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 8: Dissertação – Rodrigues (2017).

Rodrigues (2017)	
Autor	Rodrigues, Sastria de Paula
Título	A aprendizagem do conceito científico de fração por alunos com deficiência intelectual: os resultados de uma intervenção
Ano	2017
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal do Pampa
Palavras-chave	Deficiência Intelectual. Psicologia Histórico-Cultural. Conceitos Espontâneos. Conceitos Científicos. Educação Inclusiva.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência e Déficit Intelectual. Este último ainda no sentido de falta ou perda de algo, déficit cognitivo, no comportamento adaptativo ou do

	sujeito
Questão de pesquisa	Que contribuições uso de um jogo educacional digital de Matemática, mediado por uma professora na coletividade, traz para a aprendizagem dos conceitos científicos do referido campo curricular?
Referencial Teórico	Vygotsky. Mantoan. Mazzotta. Prieto. Pletsch. Skliar.
Metodologia/Método	Qualitativa/Pesquisa-intervenção
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, documentos escolares, sequência didática, jogo educacional digital, relato das atividades desenvolvidas
Recursos pedagógicos	Laboratório de informática, jogo educacional digital e físico e literatura matemática
Participantes	Duas alunas com DI, cinco professores da sala de aula regular e uma gestora escolar
Resultados	Dificuldade em relacionar uma fração à uma divisão de partes iguais; A literatura matemática como elemento introdutório aos encontros proporcionaram interesse em aprender; Os relatos escritos faziam recordar de situações de aprendizagem anteriores; O trabalho por meio de jogos físicos e digitais facilitaram a aprendizagem de frações.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 9: Dissertação – Santos (2017).

Santos (2017)	
Autor	Santos, Barbara Cristina Mathias dos
Título	Educação Financeira nas trilhas da inclusão no Ensino Fundamental I
Ano	2017
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Mestrado Profissional no Ensino de Ciências – Universidade do Grande Rio
Palavras-chave	Educação Matemática. Deficiência Intelectual. Educação Financeira Escolar. Matemática Inclusiva.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual e Déficit como relação de defeito, ou ainda de atenção e hiperatividade
Questão de pesquisa	Como educar financeiramente as crianças com deficiência intelectual nos anos iniciais do Ensino Fundamental?
Referencial Teórico	Vygotsky. Beyer. Ivic. Rivière. Barros. Ferreira. Fierro.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Caso

Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, aplicação e registro de atividades matemáticas
Recursos pedagógicos	Atividades didáticas adaptadas com encartes
Participantes	Três crianças com DI leve e/ou moderada, matriculadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental
Resultados	A adaptação de atividades com uso de recursos visuais e concretos e a mediação do professor são fatores que auxiliaram na aprendizagem dos participantes; Demonstraram avanço no entendimento do valor do dinheiro na sua vida cotidiana.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 10: Dissertação – Schipper (2015).

Schipper (2015)	
Autor	Schipper, Carla Maria de
Título	O processo de construção da moral e da cognição de crianças com deficiência intelectual: indícios de interferências escolares
Ano	2015
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Palavras-chave	Desenvolvimento moral. Deficiência Intelectual. Jean Piaget.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza tanto Déficit como Deficiência Intelectual
Questão de pesquisa	De que forma a pessoa com DI concebe e desenvolve sua capacidade de percepção dos valores morais, como se dá esse processo evolutivo e quais são as estruturas que alicerçam seus pensamentos morais e seu desenvolvimento cognitivo?
Referencial Teórico	Piaget. Kamii. Menin. Micotti. Inhelder. Kammi.
Metodologia/Método	Qualitativa/Exploratório
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, Método Clínico Piagetiano, análise das experiências, gravações
Recursos pedagógicos	Não utilizou nenhum recurso para fins pedagógicos
Participantes	Vinte e sete crianças e pré-adolescentes com DI e sete professores da sala de aula regular
Resultados	Os participantes não conseguiam retornar ao estado inicial que motivou a ação; Dificuldade em compreender a lógica das relações, das classes e a reciprocidade dos elementos.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 11: Dissertação – Silva (2017).

Silva (2017)	
Autor	Silva, Fernanda Cinthya de Oliveira
Título	O uso de instrumentos midiáticos no processo de escolarização de alunos com diagnóstico de deficiência na educação básica
Ano	2017
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica - Universidade Federal de Goiás
Palavras-chave	Inclusão. Letramento. TICs. Escolarização Básica.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual e Déficit como perda ou falta de algo ou relacionado ao déficit de atenção e hiperatividade
Questão de pesquisa	Atividades com o uso de instrumentos midiáticos com acesso à rede de informação global podem potencializar a escolarização de alunos com deficiência intelectual?
Referencial Teórico	Vygotsky. Mantoan. Soares.Beyer. Freire. Carvalho.
Metodologia/Método	Qualitativa/Pesquisa-ação
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, sequência didática, documentos médicos
Recursos pedagógicos	Atividades interdisciplinares, sequências didáticas, material concreto e uso de laboratório de informática e celular
Participantes	Dois alunos com DI no 2º ano do Ensino Médio
Resultados	Atividades escolares monótonas e repetitivas não reconhecem a capacidade de aprender do aluno com DI; O uso de material concreto possibilitou à abstração e compreensão dos conteúdos trabalhados; A potencialidade das tecnologias como meio de interação do aluno com DI com seus pares.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 12: Dissertação – Souza (2009).

Souza (2009)	
Autor	Souza, Carla Peres
Título	Feiras catarinenses de matemática: contribuições para inclusão escolar de um grupo de alunos com déficit intelectual

Ano	2009
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina
Palavras-chave	Feiras Catarinenses de Matemática. Inclusão Escolar. Relações Psicossociais. Déficit Intelectual.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Déficit Intelectual e Deficiência em termos mais gerais como Auditiva, Visual ou Mental
Questão de pesquisa	Durante o processo que culminou na participação de um grupo de alunos com NEE's na Feira Catarinense de Matemática existem indícios de fatores afetivo/sociais, motivacionais e cognitivos que favorecem a inclusão escolar?
Referencial Teórico	Mantoan. Marchesi. Coll. Fiorentini. Libâneo. Martin. Knijnik. Carvalho.
Metodologia/Método	Qualitativa/Estudo de Caso
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, documentos escolares, fichas de avaliação do trabalho apresentado na Feira Catarinense e o relatório de pesquisa
Recursos pedagógicos	Feiras Catarinenses de Matemática
Participantes	Três alunos com DI que frequentam escolas especiais e regulares, uma professora orientadora e três professores de Matemática
Resultados	Projetos de pesquisa e investigação matemática favorecem a aprendizagem de alunos com NEE; As Feiras de Matemática ampliam um espaço para desmistificação dos conceitos matemáticos trabalhados na escola; Aplicabilidade desses conceitos em situações reais do dia a dia; O trabalho cooperativo auxilia no desencadeamento de processos motivacionais, afetivo/sociais e cognitivos.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 13: Dissertação – Souza (2016).

Souza (2016)	
Autor	Souza, Marlucy Campos De Almeida Reisinger de
Título	Tecnologia assistiva no processo de ensino-aprendizagem da matemática pelo aluno com deficiência intelectual
Ano	2016
Nível	Mestrado
Programa/Universidade	Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica – Colégio Pedro II

Palavras-chave	Deficiência Intelectual. Tecnologia Assistiva. Ensino de Matemática.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual e Déficit Intelectual a luz de avaliações psiquiátricas, bem como no sentido de falta ou perda de algo
Questão de pesquisa	Para os alunos com DI, como seriam os recursos de Tecnologia Assistiva?
Referencial Teórico	Vygotsky. Mantoan. Glat. Pletsch. Westwood. Bersch.
Metodologia/Método	Qualitativa/Pesquisa-ação
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, relatórios da observação participante, recursos de Tecnologia Assistiva
Recursos pedagógicos	Atividades com conteúdos matemáticos e recursos adaptados por meio da Tecnologia Assistiva
Participantes	Vinte professores de diversas áreas da sala de aula regular com experiência em DI e três alunos com DI
Resultados	A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva favoreceram os alunos com DI a realização de cálculos indicando melhor desempenho escolar; O uso de recursos adaptados desenvolveu nos alunos a habilidade em manusear notas e moedas; Problemas com ilustrações eram necessários para a sua execução.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Tabela 14: Tese – Viginheski (2017).

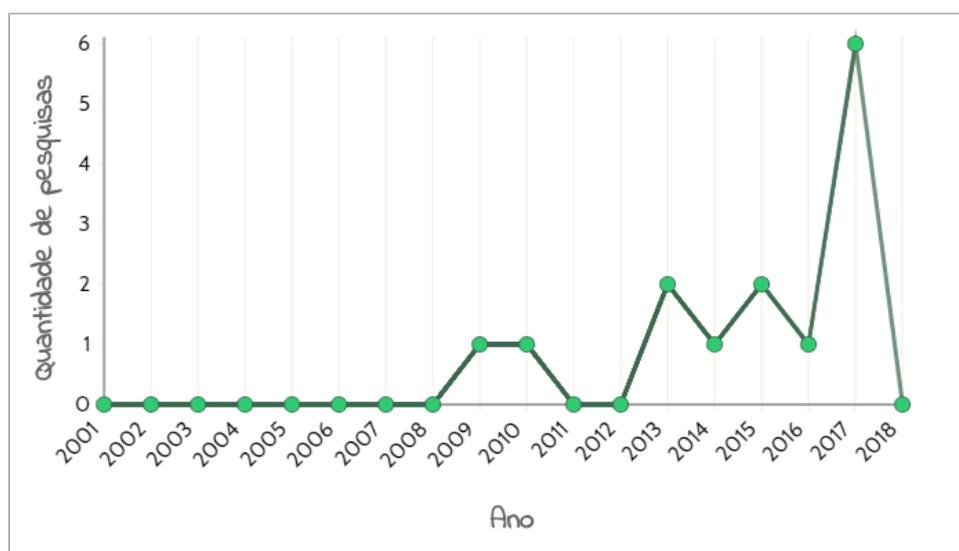
Viginheski (2017)	
Autor	Viginheski, Lúcia Virginia Mamcasz
Título	O soroban na formação de conceitos matemáticos por pessoas com deficiência intelectual: implicações na aprendizagem e no desenvolvimento
Ano	2017
Nível	Doutorado
Programa/Universidade	Programa de Pós-Graduação em Ensino e Tecnologia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Palavras-chave	Soroban. Deficiência Intelectual. Ensino de Matemática. Aprendizagem. Desenvolvimento.
Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência	Utiliza Deficiência Intelectual e Déficit associado a capacidade de memória
Questão de pesquisa	Que contribuições a utilização do soroban poderá trazer para a aprendizagem do conteúdo Números e Operações e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores em estudantes

	com DI?
Referencial Teórico	Vygotsky. Glat. Lorenzato. Fiorentini. Galperin. Lúria.
Metodologia/Método	Qualitativa/Pesquisa-ação
Fontes de dados	Entrevista semiestruturada, relatórios de observação participante, documentos escolares e documentos médicos
Recursos pedagógicos	Sequências didáticas, material concreto como Soroban e embalagens descartáveis
Participantes	Oito alunos de EJA com DI e nove professoras da sala de aula regular que trabalham com esses alunos
Resultados	Os participantes apresentavam conhecimento limitado no que se refere ao uso dos números e das operações em situações escolares e no seu uso social; O uso do Soroban contribuiu para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos e no seu desenvolvimento de funções psicológicas.

Fonte: acervo da pesquisadora.

Para iniciarmos a análise das tabelas acima, vamos identificar o número de trabalhos publicados em cada ano. Para isso, segue o gráfico abaixo fazendo esta relação:

Gráfico 1 – Período analisado de publicações.



Fonte: acervo da pesquisadora.

Ao analisar o gráfico, é notável que no ano de 2017 há um número crescente de pesquisas relacionadas ao Déficit Intelectual (seis pesquisas) – o que faz de 2017 o ano com mais trabalhos. Nos anos de 2015 e 2013, houve

duas pesquisas em cada.

A partir do ano de 2009, aparecem pesquisas relacionadas ao tema. Isso pode ter ocorrido devido às discussões que vem aumentando relacionadas à Educação Inclusiva, alunos com NEE e Déficit Intelectual. No entanto, ainda engatinham as pesquisas ligadas a este último tema, que é o mesmo da presente pesquisa, mostrando sua relevância.

Outro destaque dessas análises é o nível em que se encontram as pesquisas. De todos os trabalhos mencionados, apenas um é tese de doutorado, no caso, a pesquisa de Viginheski (2017). As pesquisas de Araújo (2013), Azevedo (2010), Homem (2013), Masciano (2015), Miranda (2014), Moraes (2017), Noletto (2017), Rodrigues (2017), Santos (2017), Schipper (2015), Silva (2017), Souza (2009) e Souza (2016), são pesquisas em nível de mestrado.

Será comparada a seguir, a localização geográfica das instituições de desenvolvimento dessas pesquisas, conforme figura abaixo no mapa do Brasil dividido em regiões:

Figura 2 – Localizando as pesquisas no mapa do Brasil.



Fonte: acervo da pesquisadora.

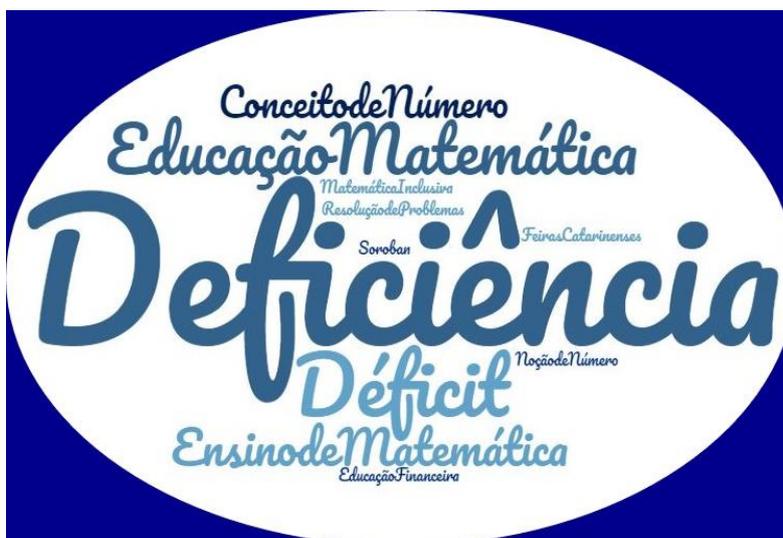
Percebe-se que são dez instituições diferentes, sendo que em algumas regiões há uma notável produção, conforme a quantidade de pesquisas

encontradas em cada região indicada na legenda. Na Universidade de Brasília, temos três pesquisas encontradas. Já na Universidade Tecnológica Federal do Paraná e na Federal de Goiás, temos duas pesquisas aparecendo em cada uma dessas instituições. Enquanto que nas demais instituições mencionadas nas tabelas (Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Pampa, Universidade do Grande Rio, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Universidade Federal de Santa Catarina e Colégio Pedro II) temos um trabalho em cada local.

Ao analisarmos o mapa por regiões do Brasil, temos pesquisas presentes em apenas três: Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Na região Sul há seis instituições com pesquisas na área, e nas regiões Sudeste e Centro-Oeste há duas universidades com pesquisas em cada região. Se analisarmos o número de trabalhos por região, temos que a região Sudeste aponta duas pesquisas, a região Centro-Oeste indica cinco investigações, enquanto que a região Sul aponta sete trabalhos, resultando em mais pesquisas escolhidas para a análise com relação ao Déficit/Deficiência Intelectual.

Comparar as palavras-chave empregadas pelos pesquisadores também é importante porque são uma apresentação do trabalho. Analisando as expressões diretamente relacionadas à DI e Matemática, tem-se a imagem a seguir que traz, em forma de nuvem, as expressões mais citadas nas pesquisas.

Figura 3 – Nuvem de palavras-chave.



Fonte: acervo da pesquisadora.

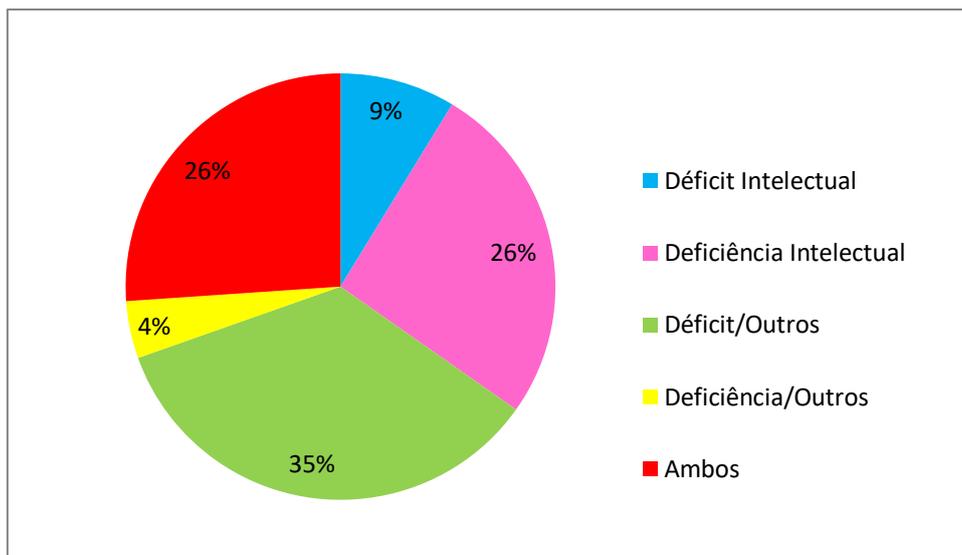
Através da interpretação da nuvem acima, é possível identificar as palavras-chave escolhidas pelos pesquisadores, bem como comparar a frequência de uso, identificada através do tamanho em que se apresentam as palavras na imagem. A medida que são menos utilizadas nas pesquisas, elas vão diminuindo seu tamanho. É preciso comentar com mais detalhes.

Três pesquisas utilizam “Déficit Intelectual” como escolha de palavra-chave: Souza (2009), Azevedo (2010) e Homem (2013). A palavra “Deficiência Intelectual” está presente como palavra-chave em dezdas quatorze pesquisas. Já Silva (2017) não utiliza nenhuma das duas palavras-chave, porém em seu resumo, esclarece que os participantes da pesquisa apresentam Deficiência Intelectual.

Quatro pesquisas trazem “Educação Matemática” como palavra-chave: Santos (2017), Noletto (2017) Moraes (2017) e Araújo (2013). Este último ainda utiliza os termos “Resolução de Problemas” e “Etnomatemática”. Miranda (2014), Souza (2016) e Viginheski (2017) utilizam “Ensino de Matemática” como palavra-chave. Já Masciano (2015) e Noletto (2017) usaram “Conceito de Número” como palavra-chave. Outros termos que aparecem são “Educação Financeira Escolar” por Santos (2017), “Soroban” por Viginheski (2017) e “Matemática Inclusiva” por Moraes (2017). Souza (2009) e Homem (2013) utilizam, respectivamente, as palavras-chave “Feiras Catarinenses de Matemática” e “Noção de número” que indicam que suas pesquisas estão ligadas à Matemática.

Será analisado e discutido a seguir o uso das expressões Déficit e/ou Deficiência nas pesquisas em questão, não apenas pelo uso no título e nas palavras-chave, mas sim, no decorrer de texto escrito pelo pesquisador, na forma como este considera viável sua utilização. Para apresentar esses dados, tem-se abaixo um gráfico com a porcentagem de usos de cada uma dessas expressões.

Gráfico 2 - Uso da expressão Déficit e/ou Deficiência.



Fonte: acervo da pesquisadora.

O gráfico acima foi dividido em categorias para melhor analisar. Conforme a legenda: “Déficit Intelectual” (azul) é designado às pesquisas que se utilizam desta definição; “Deficiência Intelectual” (rosa) é para os trabalhos que utilizam esta nomenclatura. Estas duas ocorrências aparecem no sentido intelectual/cognitivo. Ainda: o termo “Ambos” (vermelho) indica as pesquisas que utilizaram tanto “Déficit intelectual” como “Deficiência Intelectual”, no sentido cognitivo, sem diferenciação; O termo “Déficit/Outros” (verde) é para as pesquisas que o utilizam em diversos sentidos – déficit orgânico, sensorial, de atenção e hiperatividade, adaptativo, de memória e cognitivo – e para designar pessoas que tenham alguma falta/perda de suas condições físicas, mentais ou psíquicas, por eles tomada como “atípicos” por apresentarem “defeitos” com relação aos ditos “típicos”. Finalizando a legenda: “Deficiência/Outros” (amarelo) é utilizado para elencar outras deficiências existentes, não só a intelectual como, também, a auditiva, visual e física.

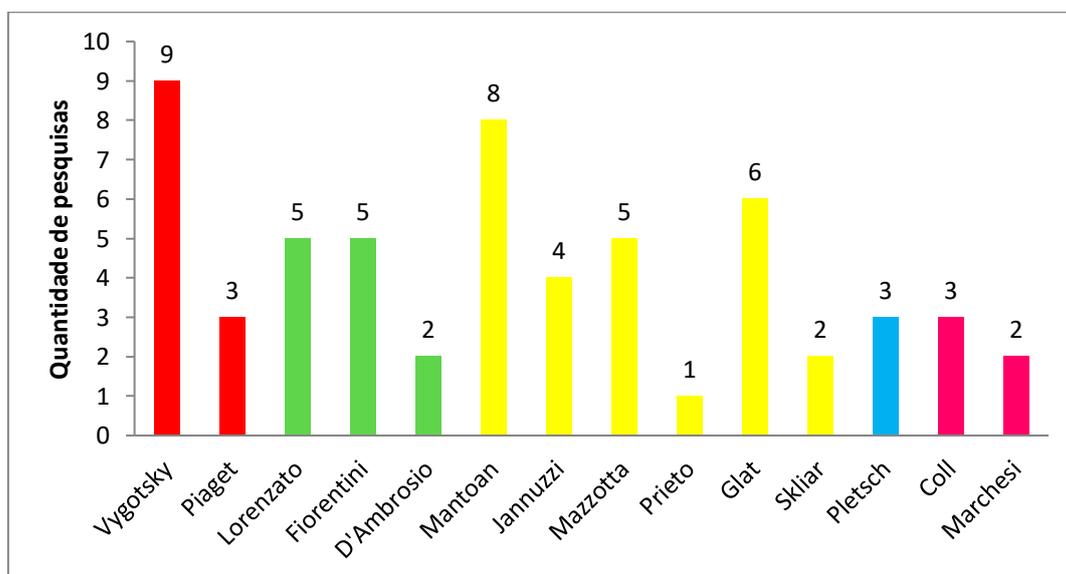
Ao analisarmos o gráfico acima, podemos perceber que a expressão “Deficiência Intelectual” é a mais utilizada, totalizando seis das quatorze pesquisas, o que resulta em um total de 26% de informações consideradas neste gráfico. O uso da expressão “Déficit Intelectual”, soma duas pesquisas, totalizando 9% dos dados deste gráfico. Tem-se, como “Ambos”, 26% destinado às pesquisas que utilizam tanto Déficit como Deficiência no sentido intelectual. Ou seja, ocorre o uso indiferenciado das duas expressões como sinônimos durante toda a escrita de suas pesquisas.

Alguns pesquisadores, totalizando nove trabalhos, tomaram a expressão “Déficit/Outros” para considerar pessoas que tenham alguma falta de condições físicas, mentais ou psíquicas. No gráfico, esses dados são totalizados em 35% das pesquisas.

Por fim, tem-se a pesquisa de Souza (2009) utilizando o termo “Deficiência/Outros” para elencar as deficiências existentes, não só a intelectual como também a auditiva, visual e física. Este dado reflete apenas 4% das informações do gráfico analisado.

Conforme o gráfico abaixo, vamos analisar a escolha pelos referenciais teóricos de cada pesquisador, indicando que há vários autores citados por mais de uma pesquisa.

Gráfico 3 – Referencial teórico utilizado pelos pesquisadores.



Fonte: acervo da pesquisadora.

O gráfico acima está subdividido em cores, para identificar os autores e suas diversas áreas. A cor vermelha corresponde aos autores da área da Psicologia da Aprendizagem. A cor verde identifica os autores na área de Educação Matemática. Na cor amarela, temos os autores que abordam questões sobre Educação Inclusiva. A cor azul mostra a autora específica que fala sobre Déficit Intelectual e, por fim, a cor rosa sobre aprendizagem dos alunos com NEE.

Com relação aos referenciais teóricos abarcados, nota-se que Vygotsky (1995, 2000, 2003, 2007, 2009, 2011, 2012) e Piaget (1967, 1971, 1974, 1975,

1978, 1981, 1982, 1994, 1996, 2002) são utilizados para embasar as teorias da aprendizagem interacionista e construtivista, respectivamente. Já na área da Educação Matemática, temos três autores que mais se destacam: D'Ambrosio (2005, 2006, 2009) quando mencionado a Etnomatemática, Lorenzato (2011, 2012) e Fiorentini (1995, 2006, 2012, 2016). Ainda temos Pletsch (2007, 2009), que estuda a Deficiência Intelectual e Coll (2002, 2004) e Marchesi (2004) que atuam no assunto da aprendizagem de alunos com NEE. Ainda temos Skliar (1999, 2003, 2006, 2011) defendendo a inclusão e principalmente, estudos sobre surdos.

Por fim, temos autores como, Mantoan (1991, 1992, 1994, 1995, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2011, 2016), Jannuzzi (1992, 2004, 2007, 2012), Mazzotta (1987, 1990, 2013), Prieto (2006) e Glat (1989, 2000, 2002, 2005, 2006, 2007, 2009) que destacam questões ligadas a Educação Inclusiva, Políticas Públicas e direitos das pessoas com NEE. Dos autores supracitados, convergem com a presente pesquisa as referências de Mantoan, Marchesi, Prieto, Coll, Glat e Pletsch.

Comparando a metodologia adotada pelos pesquisadores, tomaremos como base o gráfico apresentado abaixo:

Gráfico 4 – Metodologia das pesquisas.

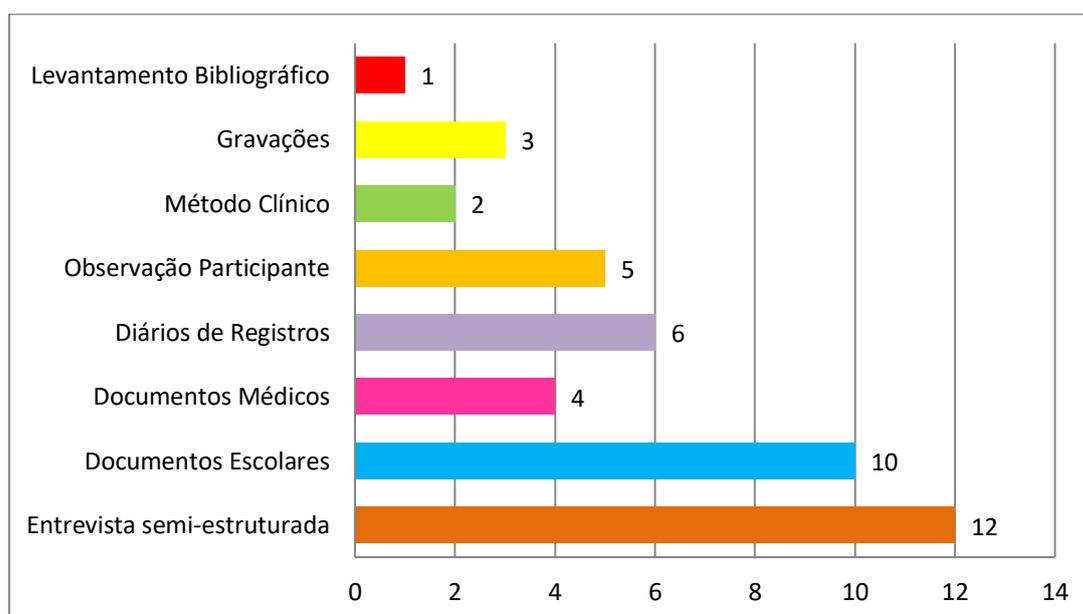


Fonte: acervo da pesquisadora.

Observa-se que todas as pesquisas são enquadradas no caráter qualitativo, porém o método empregado é diversificado. O Estudo de Caso é o mais utilizado, presente nas pesquisas de Araújo (2013), Azevedo (2010), Masciano (2015), Noletto (2017), Santos (2017), Souza (2009) e Homem (2013), que se utiliza dos estudos de casos múltiplos. Schipper (2015) apenas menciona que sua pesquisa é do tipo exploratória. A Pesquisa-ação está presente nas pesquisas de Souza (2017), Silva (2017) e de Viginheski (2017). Já a pesquisa de Miranda (2014) menciona os Projetos de Trabalho, Rodrigues (2017) com a Pesquisa-intervenção e por fim Moraes (2017) com a Metanálise.

Para a análise das fontes de dados escolhidas pelos pesquisadores, vamos observar o gráfico abaixo que traz essas informações.

Gráfico 5 – Fontes de dados.



Fonte: acervo da pesquisadora.

Dentre as fontes de dados utilizadas pelos pesquisadores, o que se pode destacar é que das quatorze pesquisas, doze utilizaram a entrevista semi-estruturada como fonte para coleta de dados. Essas entrevistas foram feitas, no geral, com alunos com NEE associadas principalmente ao DI, professores de diversas áreas atuantes na sala de aula regular que trabalham com esses alunos e professores da Educação Especial da Sala de Recursos Multifuncionais, gestores e coordenadores escolares.

Nas outras duas pesquisas, Homem (2013) e Schipper (2015), os autores utilizaram o Método Clínico segundo Jean Piaget para averiguar a situação de seus participantes perante os conteúdos matemáticos. Schipper (2015) também utilizou a entrevista semi-estruturada. A pesquisa de Moraes (2017) torna-se unitária diante das demais por ter realizado um levantamento bibliográfico para análise de seus dados.

No gráfico acima, foram separados os documentos em escolares e médicos. Esses documentos, de caráter escolar, estão presentes em oito pesquisas e são formados por fichas de anamnese³, relatórios pedagógicos e das atividades propostas, avaliações, pareceres descritivos, adequações curriculares com vistas à flexibilização e avaliações adaptadas, proposta pedagógica e histórico escolar. As sequências didáticas foram escolhidas por Rodrigues (2017) e Silva (2017) para compor seu grupo de fontes para coleta e análise de dados. Já os documentos de caráter médico são os laudos que os estudantes investigados receberam de sua avaliação com profissional especializado, que também foram observados por quatro pesquisadores.

Percebe-se, no teor das pesquisas, que a utilização deste último serve como uma ação de rotular os estudantes com NEE, especificando sua deficiência, consolidando ainda mais suas dificuldades. Segundo Santana (2010):

Se a deficiência for posta em evidência, o adulto vai lidar com a criança em função dessa deficiência tida como empecilho ao desenvolvimento. Mas, se essa criança é vista como um ser em desenvolvimento, o adulto viabilizará diferentes formas possíveis de comunicação com essa criança, em favor de seu desenvolvimento (SANTANA, 2010, p. 63).

Com isso, se a deficiência for destacada, as atitudes tomadas em relação a esta criança serão voltadas ao déficit de alguma área específica do aluno, conforme se pode observar nas colocações de alguns dos pesquisadores analisados. Por outro lado, se a criança é incentivada, priorizando suas habilidades, seus saberes, suas formas de aprender, ela se torna protagonista do seu próprio pensar, de seu próprio agir com autonomia e coragem para vencer os desafios.

³ Ficha de Anamnese é um documento que contém o histórico escolar do aluno. Geralmente feita em forma de entrevista entre escola e os responsáveis. Tem por objetivo de conhecer e entender melhor o aluno, para que sejam tomadas providências adequadas em relação a sua aprendizagem.

Tem-se no gráfico acima a relação de seis pesquisas que utilizaram diários de registros como fonte de dados para a análise das pesquisas. Esses diários são de campo, nos quais foram registradas observações dos pesquisadores, relatórios das entrevistas através do Método Clínico, registros das atividades aplicadas e diários de produção⁴ dos próprios participantes. Esse último ainda é relacionado por cinco pesquisadores com a Metacognição⁵.

Para Souza (2009, p. 128), a Metacognição incentiva a prática de uma postura auto-reguladora por parte dos alunos e desenvolver habilidades como estas poderia auxiliar em seu desenvolvimento. Homem (2013, p. 47) traz a ideia de que os processos metacognitivos relacionados às atividades direcionam à reeducação do sujeito com DI. Souza (2016, p. 46) destaca sobre a importância de se utilizarem estratégias metacognitivas, ou seja, formas de ensinar os alunos a pensar sobre o que estão fazendo e aprendendo. Noleto (2017, p. 31) aponta para a superação das dificuldades dos alunos com NEE através dos processos de regulação cognitiva e metacognitiva do sujeito frente ao conhecimento matemático. Por fim, considera Rodrigues (2017, p. 58) que os conceitos científicos implicam atitude metacognitiva, isto é, de consciência e controle deliberado por parte do indivíduo, que domina seu conteúdo no nível de sua definição, de sua relação com os outros conceitos.

Outra forma de coleta de dados presente nas pesquisas acadêmicas, são as observações participantes, presente em cinco das quatorze pesquisas. Os pesquisadores indicaram este tipo de técnica de investigação por ser um modo de se inserir ainda mais na realidade do aluno. Nas palavras de Azevedo (2010, p. 8), “o observador deve envolver-se não somente com atividades externas, mas também com os processos subjetivos, considerando os interesses e afetos. No caso de Noleto (2017, p. 70), a observação participante “ocorreu tanto na sala de aula regular, quanto na sala de recursos para perceber aspectos importantes da aprendizagem do estudante”.

⁴ O diário de produção por meio da estratégia metacognitiva realizada por Roberta era a ideia principal da presente pesquisa, porém não obteve continuação devido aos contratemplos com a pesquisadora.

⁵Metacognição: O conhecimento pela pessoa do funcionamento de seu pensamento e a utilização deste conhecimento para controlar seus processos mentais (MANTOAN, 1994, p.79).

Por fim, são identificadas nas tabelas outras fontes de dados. Tem-se as gravações por meio de áudios e vídeos das entrevistas e das atividades propostas, totalizando três pesquisas que as utilizaram.

Para a análise dos recursos pedagógicos utilizados pelos pesquisadores, vamos analisar o gráfico abaixo.

Gráfico 6 – Recursos Pedagógicos.



Fonte: acervo da pesquisadora.

O gráfico acima indica os tipos de recursos utilizados pelos pesquisadores para o trabalho com os estudantes com DI. Entre eles, tem-se os “Jogos”, tanto digitais quanto não-digitais, e “Material Concreto”, como é o caso do Soroban⁶ e do Tangram⁷. Foi utilizada “Tecnologia Digital” para trabalhar com jogos e softwares educativos, para produção de escrita por meio

⁶ Soroban é um ábaco de origem japonesa que auxilia no aprendizado de operações.

⁷ Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa dividido em sete peças em formatos e tamanhos diferentes.

de recursos midiáticos, como o computador e o celular. A “Tecnologia Assistiva” também foi opção de um pesquisador para adaptação de recursos para estudantes com DI.

Justifica-se a separação de Material Concreto e Jogos na análise por terem um propósito diferenciado entre eles. Fiorentini e Miorin (1990) trazem em seu artigo duas concepções: uma para uso de material concreto e outra para o uso de jogos, bem como sua finalidade. Por um lado, Castelnuevo (1970) *apud* Fiorentini e Miorin, afirma que:

O concreto deve ter uma dupla finalidade: exercitar as faculdades sintéticas e analíticas da criança; sintética no sentido de permitir ao aluno construir o conceito a partir do concreto; analítica por que, nesse processo, a criança deve discernir no objeto aqueles elementos que constituem a globalização (CASTELNUEVO, 1970 *apud* FIORENTINI E MIORIN, 1990, p. 3).

Para Albuquerque (1954) *apud* Fiorentini e Miorin o jogo didático:

Serve para fixação ou treino da aprendizagem. É uma variedade de exercício que apresenta motivação em si mesma, pelo seu objetivo lúdico. Ao fim do jogo, a criança deve ter treinado algumas noções, tendo melhorado sua aprendizagem (ALBUQUERQUE, 1954 *apud* FIORENTINI E MIORIN, 1990, p. 3).

Portanto, os autores supracitados afirmam que o material concreto tem a finalidade tanto para exercitar a construção de conceitos a partir do manipulável como para discernir no objeto em questão elementos que priorizam a aprendizagem. Já o jogo é visto como um viés de reforço daquilo que o aluno concretizou através do material concreto, instigando sua melhora nos processos de aprendizagem.

Outros recursos foram aplicação de “Atividades” matemáticas, sejam através de problemas, com ou sem ilustração, ou por sequências didáticas; a criação de “Portfólios” para auxiliar na aprendizagem dos participantes; os “Projetos” interdisciplinares e a feira de matemática, que está inclusa na categoria dos projetos. Aplicou-se a “Literatura” matemática para introduzir conteúdos que seriam posteriormente trabalhados através das atividades propostas pelos pesquisadores.

As pesquisas de Moraes (2017) e Schipper (2015) não adotaram nenhuma forma de recurso pedagógico. Isto se deve pela forma de trabalho

das mesmas que foram com metanálise de dissertações e teses e a entrevista do Método Clínico, respectivamente.

A aplicação de “Atividades” é o recurso mais escolhido entre os pesquisadores, totalizando sete pesquisas, seguido dos “Jogos”, sejam eles digitais ou não-digitais, somando cinco pesquisas. Na escala de opções, tem-se na sequência o “Material Concreto” trabalhado em quatro pesquisas acadêmicas.

Outras escolhas elencadas foram o uso da “Tecnologia Digital” e dos “Projetos”, aparecendo em três pesquisas cada. A “Literatura” matemática foi abordada em duas pesquisas a fim de introduzir assuntos relacionados à Matemática. E, por fim, apenas Souza (2016) trabalha com a “Tecnologia Assistiva” e Azevedo (2010) com a construção de “Portfólios” como recurso para auxiliar o aluno com DI em suas atividades matemáticas.

Nota-se que os materiais utilizados para o ensino de Matemática são diversificados, visando uma adaptação conforme a necessidade de cada participante. Homem (2013, p. 50), corrobora com esta adaptação no sentido curricular, dizendo que esta ação “considera de forma objetiva as necessidades de cada indivíduo e exige uma atenção individual e recursos que possibilitem a integração e a construção do conhecimento, pelo aluno”.

Essa adaptação, quando de cunho a promover assistência e reabilitação, é denominada de Tecnologia Assistiva, definido pelo documento de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Comitê de Ajudas Técnicas Comitê como sendo:

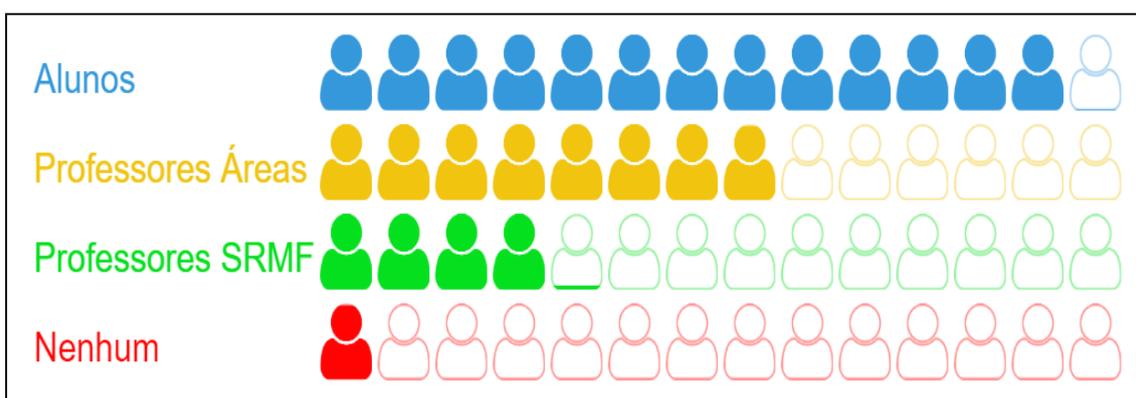
A Tecnologia Assistiva (TA) é fruto da aplicação de avanços tecnológicos em áreas já estabelecidas. É uma disciplina de domínio de profissionais de várias áreas do conhecimento, que interagem para restaurar a função humana. Tecnologia Assistiva diz respeito à pesquisa, fabricação, uso de equipamentos, recursos ou estratégias utilizadas para potencializar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência. (BRASIL, 2009, p. 11).

Pesquisadores que utilizaram em suas pesquisas o termo “Tecnologia Assistiva” mostraram a sua importância. Masciano (2015, p. 53) aponta que a TA “necessita de um bom planejamento, cuidados na escolha dos recursos a serem utilizados para uma adaptação específica ao estudante com deficiência intelectual”. Nesse sentido, Souza (2016. P. 32) indica que a TA “é um auxílio

que promove a ampliação de uma habilidade que se encontra em desvantagem, permitindo a realização da atividade desejada”. Nestes casos, percebe-se o uso da TA não apenas como recurso crucial na aprendizagem matemática dos alunos com DI, mas como coleta de dados de uma pesquisa a partir de sua aplicação com estes estudantes.

Por fim, serão analisados os participantes das pesquisas, ou seja, o público-alvo de cada pesquisador, conforme estão expostos no gráfico abaixo.

Gráfico 7 – Participantes das pesquisas.



Fonte: acervo da pesquisadora.

No gráfico acima, tem-se quatro informações, dentre elas o número de pesquisas compostas por alunos como participantes, indicados na cor azul. Na cor amarela temos o total de pesquisas com professores de diversas áreas, ou seja, da sala de aula regular como participantes. A cor verde representa os professores da Sala de Recursos Multifuncionais que se fizeram presentes na pesquisa. E, por fim, na cor vermelha, a única pesquisa que não trabalhou com nenhum participante, por fazer uma metanálise de dissertações e teses, que é o caso de Moraes (2017). O número de ícones preenchidos no gráfico acima (bonecos) indica o somatório de pesquisas que apresentam tal característica.

De um total de quatorze pesquisas analisadas, treze trabalharam suas pesquisas com alunos com Déficit Intelectual que se encontravam no Ensino Fundamental, Ensino Médio ou ainda na Educação de Jovens e Adultos (EJA). A maioria desses estudantes eram matriculados em escolas regulares e frequentavam ou a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) ou Escolas Especializadas.

Os pesquisadores optaram ainda por realizar suas pesquisas com professores, sendo oito delas com professores de diversas áreas que

trabalhavam em sala de aula regular e quatro com professores da Sala de Recursos Multifuncional (SRFM). Há pesquisas que optaram por apenas abordar alunos, que é o caso de Homem (2013), Miranda (2017), Santos (2017) e Silva (2017). O restante dos pesquisadores teve como participantes os estudantes com DI e seus professores.

Com isso, encerram-se as análises dessas categorias que serão relacionadas com a categoria “O que indicam as pesquisas”, que são os resultados encontrados pelos pesquisadores.

5. O QUE INDICAM AS PESQUISAS...

Neste capítulo serão apresentadas as relações entre as categorias que emergiram da dissertação e em seguida será feita a análise através da comparação dos dados obtidos na categorização dos trabalhos acadêmicos para responder a seguinte questão: **O que apontam as pesquisas acadêmicas produzidas a partir dos anos 2000 sobre o Déficit/Deficiência Intelectual com relação à Educação Matemática?**

No capítulo anterior desta dissertação, tem-se a justificativa das categorias de análise e suas discussões. Este capítulo se destina a apresentar e analisar o que indicam as pesquisas através dos resultados obtidos pelos pesquisadores no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

De antemão, pode-se destacar que os pesquisadores que utilizaram a entrevista do Método Clínico não obtiveram resultados com relação à aprendizagem dos participantes visto que este não era seu objetivo. O Método Clínico interessa-se em avaliar e testar as condições de nível operatório dos indivíduos. Estes estudos são de Homem (2013) e Schipper (2015).

Homem (2013) analisa, além do Método Clínico, um jogo que ele utilizou em sua pesquisa. Os participantes remetiam-se a conhecimentos prévios para relacionar com os novos aprendizados. Esta é uma característica da pessoa com Déficit Intelectual, pelo menos no caso de Roberta. Ela necessita fazer associação com o que está armazenado na memória para novos esquemas matemáticos. Schipper (2015) não acrescenta considerações positivas com relação aos seus participantes, apenas aponta suas dificuldades e limitações.

As atividades propostas pelos pesquisadores foi o recurso mais utilizado. Araújo (2013) e Souza (2016) trouxeram problemas de Matemática a serem resolvidos pelos participantes. Em ambos os casos, os pesquisadores apontam para a necessidade de se trabalhar com problemas com ilustrações a fim de facilitar o entendimento do que se pede no mesmo ao aluno com DI. Indicam que quando trabalhado problemas apenas com enunciados, os alunos ficavam confusos e por vezes não compreendiam o que se pedia para resolver. No entanto, quando ilustrada a situação em questão, o aluno compreendia melhor e realizava com mais autonomia, porém com mediação do professor.

A pesquisa de Moraes (2017) utilizando a metanálise investigou através do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES pesquisas sobre a Educação Matemática e a Deficiência Intelectual. Neste caso não houve o enfoque no processo de ensino-aprendizagem, no entanto, o autor conclui que todo profissional que se disponha a trabalhar por uma Matemática Inclusiva, irá enfrentar desafios com o alunado que apresenta DI, desde sua passividade até a necessidade de retornar os conteúdos quantas vezes for preciso para a aprendizagem do estudante.

Tem-se os pesquisadores Miranda (2014) e Souza (2009) que trabalharam com seus participantes por meio de projetos. Ambos apontam para o interesse do aluno com DI em participar ativamente de projetos interdisciplinares ou através de Feiras de Matemática. Indicam que favorecem a aprendizagem, ampliam espaços para desmistificação de conceitos abordados em sala de aula e na identificação desses conteúdos em situações do dia a dia, de forma que os fazem refletir sobre a Matemática estudada na escola. Concluem dizendo que estes projetos trabalham o cooperativismo, auxiliando no desenvolvimento de processos motivacionais, afetivo/sociais e cognitivos destes estudantes envolvidos.

Tiveram cinco pesquisadores que indicaram o uso de atividades através de diários de campo, onde neles é trabalhada a Metacognição. A presente pesquisa anteriormente tinha este mesmo objetivo de analisar o diário de aprendizagem de Roberta, aluna particular da pesquisadora que apresenta DI. Isto mostra que seria mais uma dissertação que somaria as demais para indicar que o uso da escrita através da Metacognição, auxilia na aprendizagem matemática dos estudantes com DI.

Outro aspecto interessante dessas pesquisas está no uso de Tecnologia Digital como recurso pedagógico para fins de aprendizagem desses estudantes. Masciano (2015) e Rodrigues (2017) utilizaram e apontaram os jogos através de softwares educativos tanto para a aprendizagem matemática do aluno como para o trabalho do professor que o emprega em suas aulas. Silva (2017) indica o uso de instrumentos midiáticos no qual ele designa os computadores e celulares como facilitadores na aprendizagem, não apenas da disciplina de Matemática, mas das demais possíveis adaptações.

Outros pesquisadores trazem o material concreto e os jogos em seus recursos pedagógicos. Azevedo (2010), Silva (2017) e Viginheski (2017) escolheram trabalhar por meio de materiais concretos. Já Araújo (2013), Masciano (2015) e Rodrigues (2017) utilizaram os jogos para fixação de conteúdos matemáticos. Noleto (2017) usou tanto o material concreto como os jogos.

Sobre o material concreto, os pesquisadores traçam considerações positivas ao seu uso por alunos com DI, ou seja, o uso de material concreto é fundamental no trabalho com este alunado, possibilitando a abstração e compreensão de conteúdos e ainda possibilitando “fugir” de aulas monótonas e repetitivas com estes estudantes ao fazer uso destes materiais, tais como, Tangran, Material Dourado, Soroban e material de contagem.

A respeito dos jogos como recurso pedagógico, os trabalhos indicam que através desta forma de abordagem, os alunos com DI avançaram em suas participações em aula bem como no seu rendimento escolar. Os jogos tomam um papel importante para o trabalho com alunos com NEE, mais especificamente com DI, pois facilitam a aprendizagem, reforçam conteúdos e estimulam o pensamento dos estudantes. Noleto (2017) afirma que o participante de sua pesquisa não fazia recitação e contagem utilizando o corpo, ou seja, as mãos. Com material concreto, o aluno pode perceber a importância da contagem no seu processo de aprendizagem e os jogos instigaram sua autonomia na contagem através do próprio corpo e para recitação oral da sequência numérica.

Alguns pesquisadores tiveram a necessidade de adaptar suas atividades para serem executadas pelos participantes com DI. Santos (2017) aponta para o trabalho com viés adaptativo com uso de recursos visuais e concretos auxiliados pela mediação do professor. Por outro lado, Souza (2016), utiliza recursos de Tecnologia Assistiva favorecendo a aprendizagem dos alunos com DI para a realização de cálculos e analisa o avanço do desempenho escolar desses estudantes.

A literatura matemática também é um recurso pedagógico utilizado por Noleto (2017) e Rodrigues (2017) a fim de introduzir conteúdos e instigar a vontade em aprender sobre algo novo. Para ambos os pesquisadores supracitados, essa forma de abordagem instiga a autonomia e interessa o

aprendizado sobre determinado assunto, além de ilustrar através de histórias o conteúdo pretendido para o trabalho com o estudante que apresenta DI.

Por fim, Azevedo (2010) utilizou a construção de portfólios juntos aos participantes da pesquisa favorecendo através da mediação tanto do professor da sala de aula regular como da SRM a escrita destes participantes. Assim como Rodrigues (2017), que aponta para os relatos escritos dos participantes como uma forma de recordação de situações de aprendizagem anteriores. Esta foi a proposta da presente dissertação através do diário de aprendizagem de Roberta, que não teve prosseguimento.

6. CONCLUSÕES

A presente pesquisa buscou selecionar e reunir referencial teórico relacionado às questões do Déficit Intelectual e a da Matemática. No entanto, pouco foi encontrado. O catálogo de teses e dissertações da CAPES serviu como base para buscar referenciais que tivessem estas duas temáticas como principais em suas pesquisas. Resultaram treze dissertações e uma tese que foram analisadas com intuito de identificar apontamentos para novas perspectivas para o trabalho com aluno com NEE, mais especificamente, com Déficit Intelectual.

A partir das análises feitas de todas as pesquisas selecionadas que relacionam o aluno com DI e a Matemática e das categorias elencadas para a presente investigação, pode-se afirmar que as pesquisas tomaram um rumo crescente a partir do ano de 2009. As pesquisas acadêmicas têm surgido a partir deste ano, porém ainda são poucos os autores que estudam tal relação. Outro fator relevante para este crescimento são os debates que foram iniciados a partir das legislações brasileiras, dos direitos às pessoas com NEE e das declarações mundiais em prol destas pessoas bem como a sua inclusão na sociedade.

Conseqüentemente, por se haver pouca base teórica, conclui-se que as pesquisas mais encontradas são de dissertações de mestrado. A presente análise infere que doutorados, por serem pesquisas mais complexas, que necessitam de referenciais teóricos, pois, ao realizar uma tese, é necessário muito embasamento teórico acerca do assunto em estudo, algo que é complicado quando se trata ainda hoje de DI e Educação Matemática.

As análises da presente pesquisa também apontam para as regiões do Brasil e suas publicações consideradas para esta investigação: das cinco regiões, a Sul é a que mais apresenta pesquisas ligadas aos estudos com DI e Matemática. No entanto, a Universidade com mais publicações no rol de consideradas para este estudo, é a de Brasília. Apesar de estar localizada na região Centro-Oeste, a região Sul é a que mais resultou em dados.

Destacam-se também as palavras-chave para o uso ligado à Matemática evidenciando a amplitude de assuntos matemáticos relacionados ao DI. Foram ainda identificadas pesquisas que utilizaram a Matemática Inclusiva como

palavra-chave instigando discussões acerca da matemática trabalhada para alunos com NEE.

Muitos pesquisadores utilizaram as expressões déficit/deficiência no âmbito intelectual como sinônimo, ou seja, foram empregadas concomitantemente no texto. Esta é uma ideia central da presente pesquisa: mostrar que podem ser utilizadas como sinônimos quando são utilizadas para falar de questões intelectuais/cognitivas, desde que fique clara a escolha por essas expressões. A maioria dos pesquisadores trouxe outra questão a ser elencada neste momento das conclusões: seria a palavra “déficit” apenas utilizado para designar falta/perda de algo? Esta é a forma mais utilizada nos estudos analisados, considerando alunos com déficit em diversos sentidos, não somente no sentido intelectual.

Conclui-se que a partir dos referencias teóricos utilizados pelos pesquisadores, dos quatorze trabalhos analisados, quatro deles fazem relação com autores da psicologia (Vygotsky e Piaget) com alguma referência da Educação Matemática (Lorenzato, Fiorentini e D’Ambrósio). Estes pesquisadores são Araújo (2013), Miranda (2014), Noleto (2017) e Viginheski (2017). Não se encontrou teóricos além das dissertações e tese que relacionasse a Educação Matemática e os alunos com NEE, mais ainda específico, relacionados ao DI.

Com relação a análise feita sobre as pesquisas a partir da metodologia escolhida pelos pesquisadores, podemos afirmar que todas constituem um caráter qualitativo. Esta forma de trabalho contribui para qualificar a pesquisa principalmente quando há participantes, onde se interessa averiguar a situação de maneira mais descritiva do que quantitativa de dados encontrados.

Sobre os métodos utilizados pelos pesquisadores, tem-se em sua maioria as pesquisas de Estudo de Caso que utilizaram a entrevista semi-estruturada como fonte de dados para conhecer o sujeito da aprendizagem. Isto mostra que ao realizar uma pesquisa de caráter de estudo de caso, por se tratar de um método específico para um determinado grupo de participantes, instiga-se o uso das entrevistas como forma para melhor conhecer estes participantes.

Outro método bastante utilizado entre os pesquisadores foi a observação participante que possibilita ao pesquisador uma maior aproximação com os

participantes e, principalmente, de suas formas de aprender na relação com seus pares. A entrevista do Método Clínico empregada por dois pesquisadores, Homem (2013) e Schipper (2015). Neste caso, objetivou-se compreender o conhecimento matemáticos dos participantes com DI.

Outro destaque às fontes utilizadas para dados das pesquisas são os documentos, tanto escolares como médicos. Os documentos escolares utilizados pelos pesquisadores indicam sobre o aprendizado do aluno com DI relacionado à Matemática, seja através de pareceres descritivos, provas, trabalhos ou por meio de escritos dos mesmos. Já os documentos médicos, que são considerados aqui os laudos, são utilizados nas pesquisas como fontes de dados para o pesquisador compreender melhor a situação do participante perante a deficiência. Estes laudos não devem limitar uma pessoa em suas aptidões, sejam elas físicas, motoras, mentais ou psíquicas. De fato, a deficiência nesses casos existe, porém cabe aos professores e familiares fazer com que este seja apenas um “parecer médico”, que não impossibilite o aluno de aprender nas suas formas e no seu tempo.

As atividades através de problemas matemáticos ou da Metacognição por meio de diários de campo, também são indicadores dos pesquisadores como uma abordagem auxiliar nos processos de ensino-aprendizagem dos alunos com DI. Os problemas quando trabalhados com ilustrações são mais fáceis de serem compreendidos pelos alunos e ainda, a escrita por meio de diários ajuda no pensar sobre o pensar matemático destes estudantes com DI.

Os recursos pedagógicos analisados nas pesquisas apontam para numa metodologia de trabalho pedagógico diferenciada do tradicional “quadro-giz”, ou seja, para alunos com NEE, mais especificamente os com DI, aprenderem Matemática é preciso outras formas de abordagem dos conteúdos. Os pesquisadores indicam realização de atividades, utilização de jogos, sejam eles digitais ou não digitais, material concreto, softwares e uso de tecnologia seja ela digital ou assistiva. Tiveram ainda outros indícios de trabalhos positivos com este alunado, que são os portfólios, por meio de projetos e ainda a partir de literatura matemática.

Tem-se a ideia de que o aluno com DI está limitado ao processo de aprendizagem por imitação, isto é, que ele aprende através de comandos sucessivos, de mesmas atividades repetitivas. O que Schipper (2015) espera é

que esta equivocação caia por terra, a fim de instigar o aluno para que se aproprie da imitação, caso seja necessário, porém com estímulos para seu progresso cognitivo. Estes estímulos podem estar ligados aos recursos pedagógicos diferenciados citados anteriormente.

Ainda foram analisados os participantes das pesquisas, ou seja, o público-alvo dos pesquisadores para a constituição de suas investigações. Das quatorze pesquisas, treze trabalharam com alunos com DI, sejam eles matriculados em escolas regulares e frequentes em Sala de Recursos Multifuncionais ou através do suporte em Escolas Especializadas. Outros participantes presentes nas pesquisas são professores ou da SRM ou ainda de diversas áreas, não incluindo apenas da disciplina de Matemática. O único caso em que não houve participantes é na pesquisa de Moras (2017) que utilizou um levantamento bibliográfico em suas investigações.

Ainda sobre os professores, conclui-se que nas entrevistas os professores de sala de aula regular e da SRM não têm uma troca de experiências no que tange ao planejamento para o aluno com DI. O que se observa é que um joga a responsabilidade sobre o outro, como se a Educação Inclusiva fosse possível de ser concretizada apenas com o trabalho de uma das partes.

Todos os professores investigados apontam para a falta de preparo, para a não formação para trabalhar com alunos com NEE e ainda falta de tempo. Para Mantoan (2006, p. 29), o desvio da responsabilidade referente à inclusão destes alunos, através do ensino escolar comum e o despreparo dos professores, não podem continuar sendo justificativa dos que querem escapar da inclusão escolar.

Por fim, tem-se as análises feitas a partir dos resultados obtidos sobre a aprendizagem de Matemática dos participantes nas pesquisas. Estas informações constam no capítulo cinco da presente dissertação, no que indicam as pesquisas. Os resultados das dissertações e tese analisadas mostram que a utilização de diferentes recursos pedagógicos colaboram para o crescimento do aluno com DI, tanto intelectual como social e afetivo, que desenvolve autonomia e independência em suas relações com seus pares e com o conteúdo ensinado.

É possível afirmar que o uso de recursos diferenciados são facilitadores nos processos de ensino-aprendizagem de Matemática tanto do aluno como do professor que trabalha com ele. Os participantes com DI mostraram significativos avanços em nível cognitivo no sentido de adquirirem conhecimentos sobre conceitos de Matemática, revelando progresso não apenas escolar, mas também pessoal.

Por fim, a análise das dissertações e tese apontam para a urgência de investigações nesta área, visto que não foram encontrados teóricos além das dissertações e tese analisados que façam a relação entre o Déficit Intelectual e a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem. Portanto, é possível perceber a necessidade de pesquisas dessa natureza, visto que possibilitam mais riquezas de detalhes sobre os processos de ensino-aprendizagem e o comportamento do estudante com NEE, mais especificamente com DI, em situação de sala de aula.

REFERÊNCIAS

ANACHE, A. A.; RESENDE, D.A.R. Caracterização da avaliação da aprendizagem nas salas de recursos multifuncionais para alunos com deficiência intelectual. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 66, p. 585, jul-set. 2016.

ARAÚJO, Y. C. D. **Uma adolescente, um diagnóstico de deficiência intelectual e a resolução de problemas matemáticos: histórias de exclusão e possibilidades de superação**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília, Brasília.

AZEVEDO, T. M. P. **A avaliação da aprendizagem no processo de escolarização de alunos com déficit intelectual nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

BRASIL, **Censo Escolar** - Notas Estatísticas: Educação Especial. Brasília, INEP, 2017.

_____. **Decreto Nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm
Acesso em: 04/01/2018.

_____. Lei Brasileira de Inclusão de 06 de Julho de 2015. **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Lei nº 13. 146 de 2015. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/03/Guia-sobre-a-LBI-digital.pdf>. Acesso em: 12/04/2019.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica** de 20 de Dezembro de 1996. Lei nº 9.394 de 1996. Brasília, 2005. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 12/04/2019.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Resolução CNE/CEB nº 2. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

_____. Ministério da Educação. **Direito à Educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais: orientações gerais e marcos legais**. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

_____. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva** . – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

CONVENÇÃO SOBRE OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA[recurso eletrônico] : Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, Decreto Legislativo nº 186, de 2008 e o texto da Convenção sobre os direitos das Pessoas com deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em

Nova York, em 30 de março de 2007. – 5. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. (Série legislação ; n. 160).

COSTA, M.P.R. **Matemática para o Aluno com Deficiência Intelectual**. São Paulo: Edicon, 2011.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educacionais Especiais**, 1994, Salamanca-Espanha.

DIAMENT, A. Aprendizagem e Deficiência Mental. In: ROTTA, N.T., OHLWEILER, L., RIESGO, R.S.(Org.) **Transtornos de Aprendizagem: abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar**. 2 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2016.

Direito à educação : subsídios para a gestão dos sistemas educacionais : orientações gerais e marcos legais / Organização: Ricardo Lovatto Blattes . – 2. ed . – Brasília : MEC, SEESP, 2006. 343 p.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002.

FIERRO, A. Os alunos com deficiência mental. In: COLL, C., MARCHESI, A., PALACIOS, J.(Org.) **Desenvolvimento Psicológico e Educação: Transtornos de Desenvolvimento e Necessidades Educacionais Especiais**. 2 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2004.

FIORENTINI, D; MIORIN, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim SBEM**, ano 4, nº 7. São Paulo: SBEM, 1990.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011.

HOMEM, M, P. **O processo de construção do número em alunos com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino: a questão intelectual**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MANTOAN, M. T. E. Ser ou estar, eis a questão. Uma tentativa de explicar o déficit intelectual. **Integração**, ano 5, nº 13, Brasília/DF. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretária de Educação Especial, 1994.

MARCHESI, A. Da linguagem da deficiência às escolas inclusivas. In: **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educacionais especiais**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MASCIANO, C. F. R. **O uso de jogos do software educativo Hércules e Jiló no mundo da matemática na construção do conceito de número por estudantes com deficiência intelectual**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília, Brasília.

MINAYO, M. C. DE S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade.** Petrópolis, RJ: Editora Vozes Limitada, 2011.

MIRANDA, A. D. **Contextualizando a matemática por meio de projetos de trabalho em uma perspectiva interdisciplinar: foco na deficiência intelectual.** 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.

MORAES, M. C. V. **Educação Matemática e Deficiência Intelectual, para inclusão escolar além da deficiência: uma metanálise das dissertações e teses 1995 a 2015.** 2017. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

NOLETO, C. A. S. **A construção do número pela criança com deficiência intelectual: a percepção entre diferentes ambientes escolares.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação), Universidade de Brasília, Brasília.

OLIVEIRA, A. A.S. Deficiência Intelectual sob a perspectiva vygotiskyana: As estratégias do pensador russo Lev Vygotsky podem ajudar a enfrentar os desafios do dia a dia. **Revista Deficiência Intelectual.** São Paulo, n. 4-5, p. 12-18, 2013.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/img/2014/09/DUDH.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

PALANCH, W. B. L.; FREITAS, A.V. Estado da Arte como método de trabalho científico na área de Educação Matemática: possibilidades e limitações. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 8, n. 18, 2015.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual.** Rio de Janeiro: Nau: Edur/UFRRJ, 2010.

PRIETO, R. G. Atendimento escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: um olhar sobre as políticas públicas de educação no Brasil. In: **Inclusão escolar: pontos e contrapontos.** São Paulo: Summus, p. 31-73, 2006.

QUEIROZ, K. J. M.; LIMA, V. A. A. Método Clínico piagetiano nos estudos sobre Psicologia Moral: o uso de dilemas. **Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas.** São Paulo, n. 5, vol. 3, p. 110-131, Jan-Jul/2010.

RODRIGUES, S. P. **A aprendizagem do conceito científico de fração por alunos com deficiência intelectual: os resultados de uma intervenção.** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação), Universidade Federal do Pampa, Jaguarão.

SANTANA, R. S. **Ressignificação da prática pedagógica:** aprendizagem do número numa perspectiva inclusiva. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SANTOS, B. C. M. **Educação Financeira nas trilhas da inclusão no Ensino Fundamental I.** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino das Ciências), Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, RJ.

SCHIPPER, C. M. **O processo de construção da moral e da cognição de crianças com deficiência intelectual:** possíveis interferências escolares. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava.

SILVA, F. C. O. **O uso de instrumentos midiáticos no processo de escolarização de alunos com diagnóstico de deficiência na educação básica.** 2017. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica - Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação) Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

SOUZA, C. P. **Feiras catarinenses de matemática:** contribuições para inclusão escolar de um grupo de alunos com déficit intelectual. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOUZA, M. C. A R. **Tecnologia assistiva na aprendizagem da matemática pelo aluno com deficiência intelectual.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica), Colégio Pedro II, Rio de Janeiro.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação / Augusto Nibaldo Silva Trivifios. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELOS, M. M. **Retardo mental.** *Jornal de pediatria*, Porto Alegre, v. 80, n.2, p. S71-S82. Abr. 2004.

VIGINHESKI, L. V. M. **O soroban na formação de conceitos matemáticos por pessoas com deficiência intelectual:** implicações na aprendizagem e no desenvolvimento. 2017. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia – Programa de Pós-Graduação em Ensino e Tecnologia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.