



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO MATEMÁTICA-LICENCIATURA

RITA DE CASSIA SILVA PASCOAL

**PERCEPÇÕES DE PROFESSORES ACERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA
PERSPECTIVA INCLUSIVA**

Caruaru

2023

RITA DE CASSIA SILVA PASCOAL

**PERCEPÇÕES DE PROFESSORES ACERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA
PERSPECTIVA INCLUSIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Matemática-Licenciatura da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do grau de
Licenciada/o em Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos

Caruaru

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Pascoal, Rita de Cassia Silva.

Percepções de professores acerca do ensino de matemática na perspectiva
inclusiva / Rita de Cassia Silva Pascoal. - Caruaru, 2023.
55 p., tab.

Orientador(a): Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura,
2023.

1. Inclusão Educacional. 2. Formações Docentes. 3. Recursos Inclusivos. 4.
Estudantes com Deficiência. I. Santos, Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão.
(Orientação). II. Título.

510 CDD (22.ed.)

RITA DE CASSIA SILVA PASCOAL

**PERCEPÇÕES DE PROFESSORES ACERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA
PERSPECTIVA INCLUSIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Matemática-Licenciatura da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do grau de
Licenciada/o em Matemática.

Aprovado em: 11/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Fred Charles Alves de Brito (Examinador Externo)
Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco
Secretaria de Educação e Esportes de Caruaru

Prof^a. Ma. Lidiane Pereira de Carvalho (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a todos(as) aqueles(as) que foram e/ou são privados(as), parcial ou totalmente, do acesso a uma educação de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter me concedido a oportunidade de vivenciar esta experiência humana e por me abençoar com a família que tenho. Agradeço, também, a espiritualidade amiga pelo consolo nos momentos de tristeza, pela esperança nos momentos de desânimo, pela força nos momentos de fraqueza e pela coragem nos momentos de medo.

Agradeço, especialmente, a minha mainha, que sempre fez dos meus sonhos o dela, me ensinou sobre honestidade, generosidade e amor. Sou quem sou, em grande parte, graças aos ensinamentos dela. E, ao meu painho, agradeço por me ensinar que o amor pressupõe liberdade, talvez uma das lições mais difíceis, mas também uma das mais valiosas que tive.

Não poderia deixar de agradecer às minhas tias Rita, Mira, Maria, Helena e Biga, elas são verdadeiras bênçãos em minha vida. Tenho muito orgulho de compartilhar do mesmo nome e gosto por poesias de tia Rita. Agradeço, também, ao meu irmão, por sua disponibilidade em me ajudar sempre que eu preciso, principalmente quando é algo relacionado à informática.

Há quatro serzinhos que conquistaram um espaço mais do que especial em meu coração, e pelos quais serei eternamente grata: Samyra, Laura, Thomas e Hannah. Eles que me deram o título de tia e, apesar das minhas reclamações e dos meus apelos constantes por silêncio enquanto escrevia este trabalho, foram, também, combustíveis para a conclusão do mesmo. Lembrarei com muito carinho de todas as vezes em que me abraçaram enquanto eu chorava e disseram que me amavam. Eu os amo muito também!

Não posso deixar de agradecer a Na por ser a prima mais irmã que eu poderia ter e por acreditar tanto em mim. Tenho muito orgulho da pessoa, mãe e profissional que ela é. Agradeço a minha prima Lala, por ter sido um verdadeiro anjo em minha vida quando eu mais precisei, por acreditar em mim e por me ajudar a acreditar em mim também. A admiro muito. Estendo meus agradecimentos a Mai e a Gico.

Como não sei o que seria da minha jornada acadêmica sem meus amigos, agradeço pelo companheirismo de todos, especialmente de Anderson e Nayara que estiveram comigo desde o princípio. Como sei que os dois lerão isso, saibam que são incríveis! Gostaria de destacar que me sinto muito privilegiada por compartilhar

essa existência com pessoas tão especiais e queridas. Infelizmente não posso mencionar o nome de cada uma para não me prolongar, mas os levarei sempre em meu coração.

Agradeço aos meus professores (inclusive aqueles cujo contato se deu apenas por videoaulas), em especial a “tia” Iara, que com toda a paciência e carinho do mundo me consolou nos meus primeiros dias de aula. Não posso deixar de agradecer aos professores Fred e Lidiane por terem aceitado compor a banca examinadora do meu TCC, admiro muito os profissionais que são e pude aprender muito com o contato que tive com eles.

E, para finalizar, agradeço a professora Jaqueline por ter aceitado orientar este trabalho. Sem a paciência e a leveza dela, certamente, a experiência não teria sido tão tranquila. Sua empatia com os alunos e o seu compromisso com a inclusão são fontes de inspiração. A admiro muito. Gratidão!

“[...] o que nós sabemos tem importância, mas quem nós somos importa muito mais. Ser, em vez de saber, exige atitude e disposição para se deixar ser visto. Isso requer viver com ousadia, estar vulnerável”. (BROWN, 2019, p. 13).

RESUMO

O cenário educacional brasileiro, apesar dos avanços legais em prol da garantia de condições de acesso e permanência de todos os estudantes em classes regulares de ensino, ainda revela-se, em parte, excludente. Com base nisso, e no fato de que a exclusão permeia, inclusive, as aulas de Matemática, o presente trabalho possuiu como tema o Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, e buscou compreender, mais especificamente, percepções de professores, dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal de Bezerros-PE, acerca deste ensino. Quanto aos aspectos metodológicos, apresentou abordagem qualitativa, caracterizou-se como uma pesquisa descritiva, e utilizou como técnica de coleta de dados o questionário, sendo este elaborado no Google Forms e encaminhado aos participantes através do WhatsApp. Entre os principais resultados obtidos, destaca-se a percepção de alguns professores de que tal ensino estaria voltado, especificamente, para os estudantes com deficiência e a de que esse grupo atrapalha o desenvolvimento das atividades quando presente em classes regulares de ensino (o que diverge do que defende a proposta inclusiva). Além disso, constatou-se uma transferência de responsabilidade no que diz respeito aos desafios enfrentados no desenvolvimento de práticas inclusivas em aulas de Matemática.

Palavras-chave: inclusão educacional; formações docentes; recursos inclusivos; estudantes com deficiência.

ABSTRACT

The Brazilian educational scenario, despite the legal advances in favor of the guarantee of conditions of access and permanence of all students in regular teaching classes still prove to be, in part, exclusionary. Based on this, and the fact that exclusion even pervades Mathematics classes, the present work had as its theme the Teaching of Mathematics in the inclusive perspective, and sought to understand, more specifically, perceptions of teachers, of the final years of elementary school of the municipal public network of Bezerros-PE, about this teaching. Regarding the methodological aspects, presented a qualitative approach, was characterized as a descriptive research, and used as a data collection technique the questionnaire, being this elaborated in Google Forms and forwarded to the participants through WhatsApp. Among the main results obtained, the perception of some teachers that such teaching would be aimed specifically at students with disabilities and that this group hinders development of the activities when present in regular teaching classes (which diverges from what the inclusive proposal advocates). In addition, a transfer of responsibility with regard to the challenges faced in the development of inclusive practices in Mathematics classes.

Keywords: educational inclusion; teacher training; inclusive resources; students with disabilities.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	GERAL.....	16
2.2	ESPECÍFICOS.....	16
3	INCLUSÃO EDUCACIONAL: UM CAMINHO POSSÍVEL.....	17
3.1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA.....	18
3.1.1	Formação de professores e saberes docentes para o ensino de matemática na perspectiva inclusiva.....	20
3.2	ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA.....	24
3.2.1	Recursos didáticos inclusivos para o ensino de matemática...	27
3.2.2	Práticas de ensino de matemática na perspectiva inclusiva....	28
4	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	33
4.1	DESCREVENDO A PESQUISA.....	34
4.2	IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	35
4.3	DESCREVENDO A ANÁLISE DOS DADOS.....	36
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	38
5.1	EXPERIÊNCIAS COM AS FORMAÇÕES INICIAL E CONTINUADA.....	38
5.2	EXPERIÊNCIAS COM O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA.....	41
5.3	CARÁTER INCLUSIVO DOS RECURSOS INDICADOS PELOS PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	44

5.4	PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES ACERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA.....	46
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
	REFERÊNCIAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

A educação, de acordo com o Art. 205 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, é um direito de todos (BRASIL, 1988). No entanto, alguns grupos, como o das pessoas com deficiência, foram historicamente privados de acessá-la. Além disso, como assegura Mantoan (2015), o fracasso e a evasão são características marcantes da realidade escolar nacional, atingindo uma parcela considerável dos estudantes. Tais fatores evidenciam, portanto, que o panorama educacional do país destoa do que é preconizado em sua lei suprema.

Um dos principais motivos para a evasão escolar é a falta de interesse em estudar, cuja porcentagem é de 29,2%, ficando atrás, apenas, da necessidade de trabalhar, que compreende 39,1% (IBGE, 2020). Esse desinteresse não é gratuito, principalmente considerando que, de acordo com Kranz (2014), a realidade educacional brasileira mostra-se marcadamente excludente, o que evidencia certo despreparo da escola no que tange a garantia da aprendizagem de seus estudantes, inclusive no que se refere a Matemática. Diante desse cenário, uma proposta que vem sendo discutida é a da Educação Inclusiva.

Esta, de acordo com Landim, Maia e Sousa (2017), possui a finalidade de garantir que todos tenham condições de aprendizagem nas quais suas especificidades sejam consideradas. Ainda segundo os autores, é preciso se ter ciência de que é responsabilidade da escola transformar-se de modo a atender às necessidades de seu público. Ou seja, não é papel do aluno adequar-se à escola, mas é direito deste ter suas características particulares de aprendizagem validadas nos ambientes escolares.

No que tange a efetivação de tal proposta, avanços significativos vêm sendo promovidos a partir da elaboração de documentos e aprovação de leis. A Declaração de Jomtien, elaborada em 1990 na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, é um exemplo desses documentos. Ela, objetivando a construção de uma sociedade melhor para todos, rediscute as necessidades básicas de aprendizagem, buscando o estabelecimento de compromissos mundiais em prol da garantia de acesso à conhecimentos básicos indispensáveis ao exercício pleno da cidadania (MENEZES, 2001).

Outro documento que merece destaque, e que em importância é equiparável ao citado anteriormente, é a Declaração de Salamanca, cuja elaboração se deu em

1994 na Conferência Mundial sobre Educação Especial. Este documento dá ênfase aos aspectos indispensáveis a uma escola inclusiva, afirmando que esta deve ter como princípio fundamental a garantia de que todas as crianças aprendam juntas, sempre que possível, independentemente das características individuais de aprendizagem que possam apresentar (UNESCO, 1994).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB) é outro dispositivo que discute a garantia do acesso à educação. Esta, em seu capítulo V, disserta acerca da Educação Especial, que, conforme o Art. 58, trata-se de uma modalidade de ensino ofertada para estudantes com deficiência, preferencialmente no sistema regular de ensino (BRASIL, 1996). No entanto, tal documento, de acordo com Mantoan (2015), apresenta controvérsias em relação à Constituição, visto que traz a possibilidade da Educação Especial substituir o ensino regular, o que não é defendido na carta magna.

É possível citar, também, a Declaração de Incheon, documento aprovado em 2015 e que discute questões relacionadas à educação para todos. A partir dessa declaração alguns compromissos são assumidos, tais como o combate às diversas formas de exclusão e marginalização, visando a garantia de acesso à educação de qualidade para todos ao longo da vida, de forma inclusiva e equitativa (UNESCO, 2015).

Embora seja necessário reconhecer a relevância desses avanços legais, que visam garantir o acesso de todos à educação, é indiscutível que apenas eles não garantem uma efetiva inclusão. Como assegura Figueiredo (2010), apenas a acessibilidade não é suficiente, sendo necessário, portanto, oportunizar a transformação da escola em um espaço de compartilhamentos, de modo que os processos de ensino e de aprendizagem sejam beneficiados.

Como a inclusão escolar pressupõe a participação efetiva de todos os estudantes, independente de com ou sem deficiência, e a expressão “pessoa com deficiência” é recorrente neste estudo, julgou-se necessário trazer algumas considerações acerca desse público, iniciando pela definição que a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Nº 13.146, de 6 de julho de 2015) apresenta, em seu Art. 2º. De acordo com este dispositivo legal:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua

participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015, [s.p.]).

Distanciando-se dessa definição, Marcone (2018), após fazer uma analogia entre as relações de dominação presentes no colonialismo e as existentes entre as pessoas com e sem deficiências, defende sua visão de que a deficiência é uma invenção da normalidade, visto que só há como defini-la caso se tenha um ideal de perfeição para servir de parâmetro. Cabe citar, também, uma colocação bastante pertinente feita por Mantoan, na qual a autora afirma que:

Os alunos não são virtuais, objetos categorizáveis - eles existem de fato, provêm de contextos culturais os mais variados, representam diferentes segmentos sociais, produzem e ampliam conhecimentos e têm desejos, aspirações, valores, sentimentos e costumes com os quais se identificam (MANTOAN, 2015, p. 57).

Apesar da definição fornecida no Estatuto da Pessoa com Deficiência, o presente trabalho compartilha das compreensões de Marcone (2018) e Mantoan (2015) expostas acima, visto que este estudo está pautado na compreensão de que todos os estudantes possuem suas características particulares de aprendizagem, que devem ser consideradas pelos professores em suas práticas docentes, e que a pluralidade presente nos ambientes escolares pode ser tratada como um fator de enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem.

Diante do exposto, e considerando a importância dos docentes no processo de inclusão educacional, buscou-se responder, através dessa pesquisa, a seguinte questão: “Quais as percepções de professores, dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal de Bezerros - PE, acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva?”.

Embora inicialmente tenha sido realizada uma abordagem mais geral acerca da inclusão educacional, esta pesquisa direcionou-se, mais especificamente, à inclusão no Ensino de Matemática, por ser a área de atuação da pesquisadora. O interesse pelo tema se deu pela realidade observada pela autora, enquanto estudante da educação básica, nas aulas de Matemática. Realidade essa que não fornecia condições para que todos os estudantes tivessem acesso aos conceitos matemáticos. A escolha desse município foi motivada pelo fato da pesquisadora residir nele e atuar como docente no mesmo, além de enxergar nessa pesquisa a

possibilidade de contribuir positivamente para o avanço da discussão acerca da inclusão educacional nas aulas de Matemática.

Quanto ao aspecto metodológico, esta pesquisa possui abordagem qualitativa e, em relação aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva. A técnica de coleta de dados foi o questionário, elaborado através do Google Forms, aplicado a alguns professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal de Bezerros - PE.

Em relação à estrutura do trabalho, além deste capítulo introdutório, há outros cinco capítulos, de modo que o segundo apresentou os objetivos geral e específicos, enquanto o terceiro, destinado ao referencial teórico, discorreu acerca da Educação Matemática Inclusiva e do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva e, conseqüentemente, sobre formações e saberes docentes, recursos didáticos e práticas de ensino. O quarto capítulo apresentou a metodologia do trabalho, o quinto trouxe as análises e discussões dos dados, enquanto o sexto foi destinado às considerações finais. Após esses capítulos são expostas as referências bibliográficas.

No que concerne ao capítulo 6, reservado às considerações finais, este trouxe os principais resultados obtidos na pesquisa, dentre os quais podemos destacar a constatação de uma transferência de responsabilidade pelos desafios no desenvolvimento de práticas de Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, além da percepção de que este ensino estaria voltado, especificamente, para estudantes com deficiência.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Identificar percepções de professores, dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal de Bezerros - PE, acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

2.2 ESPECÍFICOS

- Analisar as experiências com as formações inicial e continuada de professores de Matemática de classes regulares de ensino;
- Analisar as experiências de professores com o Ensino de Matemática para estudantes com deficiências;
- Investigar o caráter inclusivo dos recursos indicados pelos professores de Matemática para o ensino dessa disciplina.

3 INCLUSÃO EDUCACIONAL: UM CAMINHO POSSÍVEL

A inclusão educacional configura-se como um processo indispensável quando se almeja uma sociedade realmente justa, na qual todos os cidadãos têm a possibilidade de usufruir plenamente de seus direitos. Concordamos com Machado e Albuquerque (2012) que este processo não se dá, simplesmente, por meio da inserção de estudantes com deficiências nas classes comuns, sendo necessário, portanto, a garantia de condições adequadas para o pleno desenvolvimento dos sujeitos.

De acordo com Fernandes e Healy (2007), a escola possui um papel importante na construção de uma sociedade inclusiva. Ainda segundo as autoras, tal construção pressupõe a conscientização social quanto à pluralidade que caracteriza a espécie humana e, também, a realização de mudanças em prol do atendimento às demandas de todos os cidadãos. Ao encontro disso, Landim, Maia e Sousa (2020) compreendem que a inclusão presume a adequação da sociedade, bem como de suas instituições, às especificidades das pessoas.

Diante disso, e compreendendo que entre as mudanças necessárias encontra-se a de promover a transformação das escolas, de modo que estas estejam preparadas para atender a diversidade característica do público nelas presentes, concordamos com a seguinte afirmação:

Transformar a escola significa criar as condições para que TODOS os alunos possam atuar efetivamente nesse espaço educativo, focando as dificuldades do processo de construção para o ambiente escolar e não para as características particulares dos alunos. (FIGUEIREDO, 2010, p. 34).

Uma vez que, segundo Mantoan (2015), responsabilizar os alunos por seu fracasso escolar é uma marca das escolas excludentes. É importante citar que, agindo dessa forma, estas escolas exercem uma prática inconstitucional, pois, ainda segundo a referida autora, a Constituição Federal de 1988, ao garantir a todos os cidadãos o direito à educação, assim como ao acesso à escola, não prevê distinções em função da origem, raça, sexo, cor, idade ou deficiência dos indivíduos. Portanto, as instituições de ensino, visando um fazer constitucional, não podem promover a exclusão de nenhuma pessoa por quaisquer desses fatores (MANTOAN, 2015).

Cabe destacar que “[...] um processo de inclusão educacional bem conduzido refletiria em outras inclusões também bem-sucedidas: no trabalho, na família, numa roda de amigos, na universidade etc” (BORGES; NOGUEIRA, 2018, p. 54). Ou seja, é algo com potencial para impactar positivamente não só o ambiente educacional, mas também o convívio em sociedade. No entanto, o trabalho com educandos cujas diferenças são notadamente explicitadas ao chegarem à sala de aula é um desafio para alguns educadores (KRANZ, 2014). Diante disso, vale destacar que:

[...] na escola, o entendimento de como o professor percebe o estudante com deficiência é capaz de justificar as suas ações, guiando-os por caminhos mais seguros, cada vez mais alinhados com os pressupostos da inclusão e, assim, tornando o jovem melhor preparado para a sua vida adulta. (LANDIM; MAIA; SOUSA, 2017, p. 72).

Dito isto, e sabendo que, segundo Rodrigues e Sales (2018), na Educação Básica, os alunos demonstram certa dificuldade em Matemática em decorrência da necessidade de abstração exigida para a compreensão dos conceitos matemáticos, apresentamos no subtópico abaixo alguns estudos acerca da Educação Matemática Inclusiva.

3.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Como já mencionado, a educação trata-se de um direito, previsto na Constituição Federal de 1988, do qual alguns grupos foram privados, parcial ou totalmente, ao longo da história, entre eles o das pessoas com deficiência. E, embora reconheçamos que avanços importantes tenham sido empreendidos no que tange a garantia do acesso, em equidade de condições, a esse direito, ainda há muito o que se conquistar.

Diante disso, e compreendendo, também, que “O que era antes - ao menos no caso da matemática - já não atrai, não satisfaz, não gratifica e não seduz nem os docentes, nem os alunos” (SADOVSKY, 2010, p. 12), nos dedicamos neste tópico a explorar a Educação Matemática Inclusiva. Esta “[...] remete a uma escola que favoreça a aprendizagem matemática de todos os seus alunos” (KRANZ, 2014, p. 84). Logo, se a intenção é que todos, sem exceção, aprendam matemática, é preciso refletir acerca das condições que estão sendo dadas para que isto ocorra.

Na Educação Matemática comprometida com a inclusão de todos os estudantes, independente de suas características particulares de aprendizagem, as diferenças apresentadas por estes caracterizam-se como um fator de enriquecimento tanto no quanto para o processo de ensino e aprendizagem (KRANZ, 2014). No entanto, infelizmente, essa percepção não é compartilhada por todos os atores do cenário educacional, uma vez que, ainda conforme Kranz (2014), muitos profissionais da educação relatam estar despreparados para exercer um trabalho pedagógico na perspectiva inclusiva.

Quanto a esse despreparo, ele não se dá gratuitamente. Rodrigues e Sales (2018) apontam para a ausência de orientações, tanto na formação inicial quanto na continuada, de modo a preparar os professores de matemática para o trabalho pedagógico inclusivo, o que faz com que tais profissionais encontrem-se despreparados para ensinar, por exemplo, a estudantes com deficiência. A título de complementação do que foi exposto acima, temos que:

Em relação à disciplina de Matemática, é preciso que ela seja repensada para que tanto professores quanto alunos queiram ser incluídos nela. A inclusão, nesse caso, nos parece muitas vezes ter que ser mais radical. Não é incomum ouvir professores em formação revelarem seus temores em relação a essa disciplina. (FERNANDES, 2017, p. 92).

No que diz respeito aos professores, Rodrigues (2010) aponta que apesar das falas frequentes de tais profissionais a respeito de seu despreparo para atuarem em uma perspectiva inclusiva, muitos não se mostram interessados em aprofundar-se em tal temática, mesmo com a disponibilização de alguns cursos pelo governo. No entanto, o autor ressalta, também, a demanda extenuante de trabalho à qual os docentes são expostos, o que pode impedi-los de realizar pesquisas e estudos, sendo este, portanto, outro ponto a ser considerado quando se almeja a garantia de uma educação efetivamente inclusiva.

Quanto à formação docente, Landim, Maia e Sousa (2017, p. 71) ressaltam que: “[...] toda proposta pedagógica que tenha como objetivo melhorar a qualidade da aprendizagem de Matemática (dos estudantes da Educação Básica) precisa valorizar e (re)discutir o processo de formação dos professores”. Ainda nessa direção, Fernandes e Healy (2017) trazem que os cursos responsáveis por tal formação precisam estar comprometidos em formar profissionais que respeitem a pluralidade dos estudantes.

É preciso considerar também que, conforme Fernandes (2017), não há apenas uma forma de se fazer Matemática, e sim várias, cabendo aos educadores buscar as alternativas mais pertinentes às demandas dos estudantes. Portanto, ainda segundo a autora, o foco deve ser direcionado às potencialidades dos alunos e não às possíveis dificuldades. Vale destacar que o desempenho dos estudantes, inclusive daqueles com deficiência, podem ser influenciados pelas expectativas que seus professores nutrem em relação a eles (NEVES; PEIXOTO, 2020).

Diante do exposto, compreende-se que trabalhar a Matemática na perspectiva inclusiva é algo possível, mas que exige mudanças, por exemplo, na formação inicial e continuada dos professores, nos ambientes educacionais e, conseqüentemente, nas práticas docentes. Vale ressaltar, ainda, que a inclusão trata-se de um processo que “[...] depende de uma mobilização coletiva e do compromisso com a construção de espaços democráticos que garantam a convivência e a participação de todos” (FERNANDES, 2017, p. 92).

Cientes de que há muito o que se discutir sobre a Educação Matemática Inclusiva, sem, contudo, termos a pretensão de esgotar as discussões, dedicamos o subtópico seguinte ao estudo das formações, tanto inicial quanto continuada, bem como dos saberes docentes para o Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

3.1.1 Formação de professores e saberes docentes para o ensino de matemática na perspectiva inclusiva

A garantia de uma educação de qualidade e para todos, ideal almejado por aqueles verdadeiramente comprometidos com uma sociedade humana e justa, envolve muitos fatores, dentre os quais se encontra a formação de professores e os saberes docentes. A formação de professores, conforme Landim, Maia e Sousa (2020), apresenta-se como desafiadora, exigindo, portanto, a adoção de medidas mais firmes em prol do enfrentamento aos desafios por ela apresentados, ainda mais quando objetiva-se a construção de uma escola efetivamente inclusiva, ou seja, na qual nenhum estudante é excluído.

O caráter desafiador de tal formação é evidenciado por Gatti, ao expor que:

A estrutura e o desenvolvimento curricular das licenciaturas, entre nós, aí incluídos os cursos de pedagogia, não têm mostrado inovações e avanços que permitam ao licenciando enfrentar o início

de uma carreira docente com uma base consistente de conhecimentos, sejam os disciplinares, sejam os de contextos sócio-educacionais, sejam os das práticas possíveis, em seus fundamentos e técnicas. (GATTI, 2016, p. 166 - 167).

A realidade exposta acima, acrescida da diversidade existente nos ambientes educacionais, revela o quão delicada é a situação com a qual os professores se deparam. Tais profissionais, de acordo com Landim, Maia e Sousa (2020), frequentemente relatam dificuldades enfrentadas, em seu ambiente de trabalho, para atender, em igualdade de condições, estudantes com deficiências. Ainda segundo os autores, os professores citam a comunicação com este grupo como sendo extremamente desafiadora, além de demonstrarem insatisfação frente à ausência de formação específica, bem como de materiais.

A exposição de algumas dificuldades, como as citadas anteriormente, é de grande relevância, uma vez que aponta aspectos que precisam receber mais atenção. No entanto, a dificuldade de comunicação mencionada merece um olhar especial, visto que, como bem asseguram Borges e Nogueira (2018), esta é a base que viabiliza a interação, a inclusão, o ensino e a aprendizagem, além da compreensão do outro, de modo que sem ela nada disso é possível. Sendo assim, compreende-se que uma formação de professores comprometida com a inclusão de todos os estudantes precisa privilegiar a comunicação entre os que compõem o cenário educacional.

Ainda sobre a comunicação, Silva (2021) a compreende como essencial na relação entre professor e aluno, nos contextos de sala de aula, para a promoção de ambientes nos quais o diálogo ocupe um lugar de destaque, contrariando aqueles nos quais há a imposição de ideais tidas como verdades. Além disso, para a autora:

[...] em sala de aula os estudantes não devem desempenhar o papel de seres passivos no processo de aprendizagem e é indispensável que o ambiente em sala de aula possibilite a formação de indivíduos críticos e participantes do processo. (SILVA, 2021, p. 44).

Embora, segundo Gatti (2016), a alteração de um panorama de formação deficitário não seja algo imediato, mas, sim, processual, perdurando por décadas, alguns estudos indicam caminhos que podem favorecê-la. Fernandes e Healy (2017), por exemplo, citam que os cursos de formação de professores devem estar comprometidos em formar profissionais que respeitem a pluralidade de seu alunado. E, seguindo na mesma direção, Borges e Nogueira (2018) afirmam que a

diversidade presente na sala de aula, assim como a relevância de se pensar em estratégias de ensino que levem em conta tal característica, deve ser abordada nesses cursos.

Além disso, para que haja uma formação de professores voltada para a inclusão, é de extrema relevância que os conhecimentos dos docentes não se limitem aos conteúdos e aspectos pedagógicos, devendo contemplar a dimensão humana (SILVA, 2019). Desse modo, ainda conforme Silva (2019), as formações devem propiciar aos professores conhecimentos acerca do desenvolvimento humano e, também, de questões das culturas sociais. Apesar de ser um tema bastante desafiador, compreende-se que este não pode ser negligenciado, visto que, como assegura Gatti (2016, p. 164): “Qualquer que seja o tipo de relação estabelecida, e as formas dos processos educativos, o professor é figura imprescindível”.

Partindo para a formação de professores de Matemática, Silva (2019, p. 21) traz que “[...] é necessária uma formação que contemple e articule conhecimentos diversos, gerais e específicos da Educação, da Educação Matemática, da Educação Inclusiva e da Educação Matemática Inclusiva”. No entanto, quanto aos conhecimentos da Educação Inclusiva e da Educação Matemática Inclusiva, Silva (2019), ao analisar as disciplinas dos cursos de licenciatura em Matemática de seis Universidades Federais, sendo uma de cada região do Brasil e, ainda, uma outra do Distrito Federal, constatou que não há um número expressivo de disciplinas que abordem tais conhecimentos.

Diante do exposto, é inegável que a formação inicial ofertada àqueles que atuam, ou atuarão, como docentes na educação básica ainda não fornece suporte necessário ao atendimento das demandas próprias de sua prática profissional. Vale citar também que, como assegura Silva (2021), a conclusão da graduação não significa que o docente esteja efetivamente formado nem que este tenha pleno domínio para o exercício de sua profissão, significa apenas que está apto para ensinar Matemática, sendo necessário, portanto, uma busca constante por atualização e aprimoramento.

Ainda nesse sentido, Neves e Peixoto (2020, p. 8) afirmam que “[...] a formação se caracteriza como um continuum, algo que se prolonga em toda a vida profissional e, portanto, não se encerra com a conclusão de uma licenciatura”

(NEVES; PEIXOTO, 2020, p. 8). Diante do exposto, consideramos importante citar, também, a formação continuada, que

[...] apresenta-se como um espaço de troca de informações e momento de reflexão sobre a própria prática do professor, além de permitir o compartilhamento e aprofundamento de ideias, que podem possibilitar aos professores desenvolverem saberes que o auxiliarão em sala de aula. (SILVA, 2021, p. 28).

Ainda sobre a formação continuada, de acordo com Gatti (2016, p. 167), os docentes a buscam no intuito de “[...] encontrar novos caminhos e mais fundamentos e meios para seu desempenho profissional. Nem sempre esta formação se acha disponível, nem sempre ela é adequada”. Logo, é possível perceber que a qualidade das formações oferecidas aos docentes não é proporcional às responsabilidades atribuídas a eles, o que torna compreensivo o despreparo e até mesmo o receio de muitos professores diante da pluralidade presente nas salas de aula.

Outros fatores a serem considerados, no que tange à garantia de uma educação efetivamente inclusiva, são os saberes docentes. Silva (2021) aponta que os saberes mobilizados pelos professores no exercício de sua profissão advêm de meios variados, tais como documentos normativos, experiências vivenciadas no cotidiano da sala de aula, pesquisas e informações coletadas pelos próprios docentes e, também, formação inicial, apesar desta apresentar suas limitações. Constatando, portanto, que “a construção dos saberes sofre influências não só da formação inicial, mas do meio social e cultural” (SILVA, 2021, p. 89).

Não se limitando a isso, Silva (2021) identificou, através de seu estudo, no qual entrevistou professores que ensinam Matemática nas três etapas da Educação Básica, quatro saberes necessários a uma prática docente comprometida com a inclusão em aulas de Matemática, sendo eles: “[...] saberes das características dos estudantes; saberes relacionados aos recursos matemáticos; saberes de pesquisa e saberes sobre diferenças” (SILVA, 2021, p. 89).

O primeiro diz respeito ao conhecimento do professor acerca do público ao qual ensina, incluindo, portanto, a compreensão das particularidades de aprendizagem dos seus estudantes, bem como dos conhecimentos prévios trazidos por eles; o segundo está relacionado aos conhecimentos dos professores no que se refere aos recursos úteis à efetivação de uma aprendizagem inclusiva; o terceiro refere-se aos conhecimentos da área resultantes de pesquisas e estudos realizados

pelos professores; e o quarto trata-se da compreensão do professor acerca da heterogeneidade característica dos ambientes educacionais (SILVA, 2021).

Em seus estudos, Borges e Nogueira (2018) também abordaram os saberes docentes, no entanto, estes foram voltados, mais especificamente, para o ensino de Matemática para estudantes surdos. Os saberes categorizados pelos autores foram: “[...] saberes da cultura surda; saberes da inclusão educacional; saberes da atuação do Intérprete de Libras¹ (ILS) e saberes da valorização das experiências visuais” (BORGES; NOGUEIRA, 2018, p. 51, nota nossa).

Ainda com base no trabalho dos autores, o primeiro refere-se aos conhecimentos acerca, por exemplo, da compreensão desses indivíduos sobre o mundo, o modo com o qual costumam se relacionar e, também, comunicar-se. Quanto ao segundo, trata-se dos conhecimentos acerca do processo de inclusão educacional, de modo a percebê-lo como um movimento em prol de uma Educação Matemática para todos os estudantes, independentemente de suas especificidades. O terceiro diz respeito à compreensão do que compete ao ILS e o que é de responsabilidade do professor da turma. O quarto, por sua vez, trata-se dos conhecimentos acerca de estratégias metodológicas e recursos didáticos que privilegiam a experiência visual, o que, para os autores, representaria transformação na prática de muitos professores, visto que boa parte destes profissionais costumam reproduzir as mesmas práticas, sem buscar diversificá-las (BORGES; NOGUEIRA, 2018).

Vale ressaltar que os saberes aqui apresentados representam apenas uma parcela dos saberes docentes, até mesmo pelo fato de que, ainda conforme Borges e Nogueira (2018, p. 38), estes “[...] estão em um processo de construção constante”, e, segundo Silva (2021), esta construção demanda uma multiplicidade de fontes. Dito isto, nos encaminhamos para o tópico seguinte, no qual foi realizada uma breve exposição acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

3.2 ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

É indiscutível que a metodologia tradicional encontra-se ainda bastante enraizada no sistema de ensino brasileiro. No entanto, como bem asseguram

¹ Língua Brasileira de Sinais.

Landim, Maia e Sousa (2020), pode-se dizer que a preocupação acentuada com o formalismo matemático e a reprodução mecanizada nas aulas de Matemática, independente do público presente nas classes, não deveria receber tamanho destaque. Sendo necessário, ainda segundo os autores, que haja a priorização das singularidades dos estudantes, bem como da compreensão destes.

Segundo Mantoan (2015, p. 66), “[...] existe ensino de qualidade quando as ações educativas se pautam na cooperação, na colaboração, no compartilhamento do processo educativo com todos os que estão direta ou indiretamente nele envolvidos”. Ou seja, deve haver um trabalho em conjunto, em prol da garantia do acesso à educação de qualidade para todos. No entanto, infelizmente, este não tem sido o comum nas escolas, visto que, ainda de acordo com Landim, Maia e Sousa (2020), se tem percebido uma terceirização da responsabilidade pela aprendizagem de estudantes com deficiência.

Ainda em relação a essa prática, Paulucy (2015, p.10) afirma que: “durante visitas ou em reuniões de professores sempre existem falas de que o aluno não aprende, o aluno não tem bom comportamento, a família não colabora, etc”. Embora essa autora compreenda que tais fatores exercem influência e que a escola não é a única responsável, ela também aponta para a terceirização de responsabilidade vigente.

Além disso, Paulucy (2015) cita que é recorrente, nas classes regulares de ensino, a localização de estudantes com deficiência e dos profissionais de apoio no fundo da sala de aula realizando atividades distintas das realizadas pelo restante da turma. Essa prática evidencia que, apesar dos avanços legais e, conseqüentemente, da garantia do acesso à educação para este grupo, não estão sendo oferecidas condições adequadas para o pleno desenvolvimento desse público.

Destacamos que, de acordo com o Art. 8º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Nº 13.146, de 6 de julho de 2015), a garantia da efetivação do direito à educação, bem como de outros direitos, da pessoa com deficiência é um dever do Estado, da sociedade e da família (BRASIL, 2015). Sendo assim, a transferência de responsabilidade no que tange a sua efetivação é uma prática que contraria o preconizado neste dispositivo legal.

Quanto ao conceito de inclusão, concordamos com Santos (2015) quando o autor defende que este precisa abranger a todos, uma vez que todos somos

passíveis de exclusão, não devendo, portanto, restringir-se a grupos específicos. Com base nessa perspectiva, compreendemos que:

Ensinar sem distinguir o ensino para alguns depende, entre outras condições, de abandonar um ensino transmissivo e adotar uma pedagogia ativa, dialógica, interativa, integradora, que se contraponha a toda e qualquer visão unidirecional, de transferência unitária, individualizada e hierárquica do saber. (MANTOAN, 2015, p. 71-72).

Em relação às alternativas que podem ser adotadas pelos professores de Matemática, de modo a promoverem um ambiente de aprendizagem que contemple todos os estudantes, temos que:

As interações envolvendo percepções multissensoriais (táteis, auditivas, visuais, cinestésicas e outras) podem promover a conexão da matemática escolar com o “mundo real”, com um mundo mais próximo e conhecido pelo aprendiz. (FERNANDES; HEALY, 2016, p. 39).

Além disso, o ensino poderia ocorrer em um ritmo menos acelerado, bem como estar mais preocupado com a qualidade dos conteúdos ao invés da quantidade (SANTOS, 2015). Outra alternativa, cujo potencial é reconhecido em diferentes estudos, é o uso da tecnologia em sala de aula. Os autores Santos e Healy, por exemplo, defendem que:

Sem dúvida, o uso da tecnologia pode ser um grande aliado dos professores, pois além de promover maior interação, contribui com o aumento de estímulos e permite, em alguns casos, que o aluno desenvolva sua autonomia durante a realização das atividades pedagógicas, despertando sua potencialidade durante o processo de aprendizagem. (SANTOS; FERNANDES, 2019, p. 13).

Além disso, como assegura Figueiredo (2010), a diversidade de ritmos de aprendizagem dos alunos deve ser respeitada pelos docentes, de modo a beneficiar a interação entre eles durante a realização de atividades comuns, independentemente de os envolvidos serem estudantes com deficiência ou não. No entanto, embora se reconheça as potencialidades da adoção de tais estratégias no que tange a garantia de um Ensino de Matemática inclusivo, é necessário enfatizar o caráter colaborativo do processo de inclusão educacional. Ou seja, este é um trabalho a ser desenvolvido por várias mãos, não devendo-se, portanto, atribuir a responsabilidade por sua efetivação apenas aos professores.

Compreende-se, portanto, a importância de se repensar a forma como as aulas de Matemática estão sendo conduzidas, a fim de não priorizar a mera reprodução, por parte dos alunos, do que é apresentado pelos professores. Além disso, se reconhece o papel relevante da exploração dos vários sentidos e, também, do uso da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem efetivamente comprometidos com um ensino de qualidade para todos os estudantes, independentemente de suas características particulares de aprendizagem. Com o objetivo de aprofundar um pouco mais tais discussões, o tópico seguinte aborda recursos materiais inclusivos para o Ensino de Matemática.

3.2.1 Recursos didáticos inclusivos para o ensino de matemática

A existência de perfis diversos de estudantes que acessam o ensino regular demanda, entre outros fatores, um olhar diferenciado acerca dos recursos a serem utilizados durante as aulas de Matemática. Como bem assegura Mantoan (2015, p. 84), “[...] somos sujeitos únicos, singulares e heterogêneos. Não cabemos plenamente em quaisquer arranjos”. Portanto, é coerente pensar em recursos que apresentem um caráter inclusivo, ou seja, que contemplem a todos.

De acordo com Landim, Maia e Sousa (2020), não raras as vezes, estudantes com deficiência são privados de acessar determinados conceitos presentes nos currículos, conceitos estes acessados por seus colegas de turma, pelo fato de alguns professores não saberem como ofertá-los a esse público, de modo que optam por dispensá-lo de algumas atividades. Entretanto, em seus estudos, esses autores fazem questão de citar também que, na maioria das vezes, podem ser adotados recursos didáticos que exigem baixo investimento financeiro, como os materiais manipuláveis. Sobre estes recursos:

Em todos os níveis de ensino, estudos indicam que, com o uso desses materiais, é possível a apresentação de diversos conceitos matemáticos. Nesse sentido, entrariam: Material Dourado, dobraduras, sólidos geométricos, jogos matemáticos etc. Há também na atualidade a possibilidade do uso de *softwares* educativos, muitos deles criados especificamente para o ensino de Matemática”. (BORGES; NOGUEIRA, 2018, p. 57).

Embora os estudos de Borges e Nogueira (2018) discutam, mais especificamente, o ensino voltado para surdos, esses são recursos que apresentam

um caráter inclusivo, pois, ao permitirem a exploração de diferentes sentidos, contemplam diferentes canais de comunicação. O mesmo ocorre com os recursos apresentados a seguir:

[...] no ensino de conceitos matemáticos para estudantes com deficiência visual além do uso de materiais concretos manipuláveis (papelão, palitos, geoplano, etc), pode ser utilizado também representações em alto relevo, soroban, recursos tecnológicos, audiodescrição e demais dispositivos que permitam ao estudante aprender por meio da exploração dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato, etc.). (LANDIM; MAIA; SOUSA, 2017, p. 72).

Quanto ao caráter inclusivo de tais ferramentas, Marcone (2018) cita, por exemplo, que o soroban é um recurso que pode ser útil não apenas para estudantes cegos, mas para todos aqueles que apresentam interesse em ensinar ou aprender Matemática. Ainda nessa perspectiva, Borges e Nogueira (2018) trazem que, sendo o canal de comunicação o visual, os professores têm à disposição uma série de possibilidades de atuação, possibilidades estas que exigem uma educação que já poderia estar beneficiando não apenas estudantes surdos, como também ouvintes. Este autores citam, ainda, a possibilidade de:

[...] incluir, com maior efetividade, o uso do computador e diversos softwares matemáticos, a aplicação de jogos adequados aos temas matemáticos, cartazes, figuras, além de parte das metodologias de ensino de Matemática atualmente difundidas. (BORGES; NOGUEIRA, 2018, p. 48).

Quanto às funções do uso da tecnologia na educação, Santos e Fernandes (2019) apontam, como uma delas, a de prestar auxílio aos professores e alunos nos processos de ensino e aprendizagem respectivamente. E no que tange à utilização de jogos como recurso didático, Kranz (2015) cita que estes podem configurar-se como espaço propício para a aprendizagem, bem como para o desenvolvimento matemático dos estudantes, visto que viabilizam a interação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Para uma compreensão mais ampla acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, o tópico seguinte discorre sobre práticas comprometidas com a inclusão nessa disciplina.

3.2.2 Práticas de ensino de matemática na perspectiva inclusiva

A Matemática é uma disciplina a qual os alunos, geralmente, apresentam certa resistência. Ela permanece ocupando um papel de destaque no que se refere ao fracasso escolar de muitos estudantes, dentre eles os pertencentes a grupos historicamente excluídos do acesso, em caráter equitativo, à educação, como os do público-alvo da Educação Especial (KRANZ; SILVA; SOUZA; SILVA, 2016).

Não é novidade que a modalidade tradicional de ensino contribui para essa resistência, uma vez que, de acordo com Fernandes (2017, p. 90), ela “[...] propõe e oferece, de modo geral, uma matemática escolar subordinada a manipulações de símbolos abstratos no papel”. Essa modalidade, embora tenha sua importância no processo de ensino e aprendizagem, não contempla a diversidade característica do público presente nos sistemas regulares de ensino. Além disso, vale ressaltar que:

A Matemática não pode ser rebaixada à ciência da reprodução; pelo contrário, a preocupação com o pensamento e a provocação é que não pode ser deixada de lado, principalmente, se o que nos interessa é a formação de um estudante mais crítico, autônomo e progressista. (LANDIM; MAIA; SOUSA, 2020, p. 50).

Neste caso, compreende-se que a formação desse novo perfil de estudante perpassa pela adoção de práticas de ensino diversificadas, mas não só isso, pois, se há verdadeiramente o interesse em ofertar uma educação inclusiva, é necessário contemplar todos os estudantes, independente de seus canais de comunicação. Dito isto, vale destacar a responsabilidade das escolas com a formação das novas gerações, visto que, segundo Mantoan (2015), é este o motivo da existência de tais instituições, e não a formação de um grupo seletivo de cidadãos que ocupam lugar de privilégio na sociedade.

Ainda segundo Mantoan (2015), a perspectiva inclusiva entende que a diferenciação do ensino para alguns, em função de suas características particulares de aprendizagem, promove segregação e discriminação, tanto no interior quanto no exterior das salas de aula. Dito isto, entre as alternativas que podem ser utilizadas para que seja garantido o acesso, em caráter equitativo, de todos à educação encontram-se os chamados cenários de aprendizagem, que, conforme a visão de Fernandes e Healy, são:

[...] um conjunto de elementos constituído por tarefas específicas ou por uma sequência de tarefas interrelacionadas, por ferramentas mediadoras (materiais, tecnológicas e/ou semióticas) a serem empregadas na execução da tarefa, e por interações entre os

diferentes atores que tomam parte da cena (que podem incluir diferentes combinações de alunos, professores e pesquisadores). Avaliando esses aspectos, cenários de aprendizagem são espaços nos quais a mediação e a interação dão vida aos elementos de cena. (FERNANDES; HEALY, 2015, p. 2-3).

Cabe citar, também, o que denomina-se de Desenho Universal para a Aprendizagem, que consiste em uma abordagem educacional que privilegia a elaboração de materiais, bem como o desenvolvimento de práticas pedagógicas, que contemplem a todos. Conforme Neves e Peixoto (2020, p. 5), “[...] a abordagem do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), pode oferecer subsídios para promover o debate da inclusão no que se refere a uma concepção de currículos inclusivos em Matemática”. Ainda segundo esses autores:

[...] o DUA defende um currículo flexível, aberto, que vise a ampliação de possibilidades no ensino e a variedade de estudantes, que seja contrário a um currículo de “tamanho único” e prescritivo, e que considere estilos de aprendizagem diferentes. (NEVES; PEIXOTO, 2020, p. 8).

Ou seja, tanto os cenários de aprendizagem quanto o DUA podem ser grandes aliados no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas, visto que, entre suas propostas, estão a promoção de interação entre os diferentes atores do cenário educacional e a consideração da diversidade de estilos de aprendizagem existentes. Além disso, tais propostas podem, inclusive, ser trabalhadas conjuntamente.

No que se refere a práticas pedagógicas comprometidas com a inclusão nas aulas de Matemática, encontramos, na literatura, alguns estudos que as exemplificam bem, e entre eles podemos citar o de Fleira e Fernandes (2017). Estas autoras, em seu artigo, apresentaram algumas estratégias utilizadas para o ensino de fatoração de trinômios do segundo grau para um estudante autista² que, além da mediação realizada pela professora/pesquisadora e encontros no contraturno, contaram com a utilização de alguns recursos, sendo eles: calculadora, material dourado, caixa dos produtos notáveis e tabela do produto.

Os resultados do trabalho de Fleira e Fernandes (2017) evidenciaram mudanças significativas na postura do estudante, visto que, inicialmente, ele não realizava nenhuma das atividades propostas em sala e tinha uma baixa frequência

² “A Nota Técnica nº 24/2013 define, baseada na Lei n.º 12.764, que a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência para todos os efeitos legais” (GUARESCHI; ALVES; NAUJORKS, 2016, p. 249).

nas aulas, e, após as intervenções realizadas, passou a se interessar mais pela disciplina de Matemática, se disponibilizando a realizar as atividades propostas e, ainda que discretamente, tirar dúvidas com a professora.

Quanto aos encontros no contraturno citados anteriormente, não o enxergamos como de caráter excludente, uma vez que ofertaram um suporte adicional para que o estudante pudesse ter acesso, de modo equitativo, aos conteúdos do ano escolar no qual ele se encontrava (9º ano) e, também, desenvolvesse maior autonomia. No entanto, esta não era uma realidade antes da intervenção realizada, visto que, segundo Fleira e Fernandes (2017), ao aluno eram repassados conteúdos do 4º ano e, além disso, ele era privado de utilizar a calculadora em sala de aula e de realizar as avaliações neste ambiente.

Conforme Mantoan (2015, p. 86): “A diferenciação para excluir, muito frequentemente, limita o direito de participação social e o gozo do direito de decidir e opinar de determinadas pessoas e populações”. Diante disso, é possível compreender que a postura anterior à intervenção da professora/pesquisadora, sim, apresentava um caráter excludente, visto que o aluno tinha seu direito à participação social prejudicado, devido, por exemplo, à proibição da realização das avaliações em sala juntamente com seus colegas de turma.

Diante do exposto, concordamos com Mantoan (2015, p. 87) que: “O acolhimento à diferença impede o nosso poder de decidir sobre o que nossos alunos têm ou não capacidade de aprender na escola comum com os colegas de sua geração”. Desse modo, não nos cabe rotular os alunos como capazes disso ou daquilo, mas, sim, oferecer oportunidades de aprendizagem que levem em consideração as características particulares com as quais aprendem, até porque, como asseguram Neves e Peixoto (2020), não há fórmulas ou receitas prontas para promover o engajamento, a motivação ou o envolvimento dos estudantes na realização de uma atividade e que agradem a todos eles.

Outro estudo no qual desenvolveu-se práticas inclusivas para o ensino de Matemática foi o de Fernandes e Healy (2010), no qual os sujeitos de pesquisa foram quatro estudantes cegos matriculados no ensino médio de uma escola regular. Neste estudo, as autoras trabalharam conceitos básicos da geometria plana e espacial, sendo eles os de área, perímetro e volume, com o suporte de materiais manipuláveis, tais como prancha para o estudo de área e perímetro de figuras planas e pequenos cubos de madeiras (que serviram como unidade de medidas), e,

também, dos diálogos estabelecidos entre as pesquisadoras e os estudantes bem como destes últimos entre si.

Os resultados obtidos por Fernandes e Healy (2010) mostraram-se positivos, isto porque, com a realização das atividades, que consistiram na determinação das medidas de área e perímetro de quadrados e retângulos, e, ainda, do volume de um paralelepípedo, os alunos demonstraram ter se apropriado de tais conceitos, o que não era uma realidade no início da pesquisa, uma vez que, embora os alunos tenham respondido, inicialmente, sobre suas concepções acerca de tais conceitos, estas eram mais um eco do que haviam escutado durante as aulas de Matemática do que, necessariamente, algo sobre o qual tinham uma real compreensão.

Estes estudos evidenciam que é possível desenvolver práticas inclusivas para o ensino de Matemática que venham a oportunizar o acesso de todos os estudantes, independentemente de com ou sem deficiência, a uma educação de qualidade. E, além disso, demonstram a importância de, enquanto educadores, acreditarmos na capacidade de aprendizagem de todos os alunos, uma vez que, como bem asseguram Neves e Peixoto (2020), com base em suas próprias experiências, os estudantes expressam desmotivação quando há baixa expectativa em relação a eles.

Ainda de acordo com os referidos autores, as expectativas nutridas pelos professores em relação à aprendizagem de seus alunos influenciam, também, na escolha e organização das atividades a serem desenvolvidas em suas aulas. E, na medida em que esses profissionais envolvem-se na organização destas, pressupondo um avanço dos estudantes, podem surgir muitas surpresas (NEVES; PEIXOTO, 2020).

O tópico seguinte traz, de forma mais detalhada, os aspectos metodológicos do presente trabalho, contemplando, entre outras coisas, a abordagem da pesquisa, seu objetivo e a técnica de coleta de dados.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente estudo, cujo objetivo geral visa compreender percepções de professores acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, tem abordagem qualitativa. Nesta abordagem, conforme Gil (2008), os pesquisadores não contam com um passo a passo predefinido que os orientem, de modo que a análise dos dados, nesse tipo de abordagem, depende da habilidade e perfil de quem realiza a pesquisa. Quanto ao objetivo, trata-se de uma pesquisa descritiva. Esta apresenta como principal objetivo “[...] a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2008, p. 28).

Em relação à técnica de coleta de dados, utilizou-se o questionário, que, conforme Marconi e Lakatos (2003, p. 201), é “[...] constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. O questionário, elaborado através do Google Forms, foi composto por 15 questões, de modo que a primeira (Q1) solicitou apenas a confirmação de que os participantes concordavam em participar da pesquisa, as quatro questões (Q2, Q3, Q4 e Q5) seguintes foram destinadas a conhecer o perfil destes participantes, ou seja, sexo, idade, anos de experiência e formação acadêmica, enquanto as demais (Q6 a Q15) buscaram compreender um pouco mais sobre as experiências, percepções, bem como recursos indicados pelos entrevistados no que diz respeito ao Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Seguem, no quadro abaixo, as questões presentes no questionário.

Quadro 1 – Questões do questionário

Nº	Questões
4	Quanto a minha formação acadêmica, sou: Ex.: Graduanda em Matemática - Licenciatura; pós-graduado em Educação Especial; etc.)
6	Você já teve alguma(s) experiência(s) com o Ensino de Matemática para estudantes com deficiência? Em caso afirmativo, cite-a(s).
7	Você considera que sua formação inicial lhe forneceu suporte adequado para trabalhar com a diversidade presente nas classes regulares de ensino? Justifique sua resposta.
8	Qual sua percepção acerca da presença de estudantes com deficiência em classes comuns?

9	O que você compreende por "Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva"?
10	Você considera suas práticas nas aulas de Matemática inclusivas? Em caso afirmativo, cite algumas experiências com a inclusão em sala de aula. Em caso negativo, o que você considera necessário para torná-las inclusivas?
11	Em sua percepção, quais os principais desafios para o desenvolvimento de práticas de ensino de Matemática na perspectiva inclusiva?
12	Você já realizou curso(s) de formação continuada relacionado(s) ao Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva? Em caso afirmativo, como este(s) contribuiu/contribuíram para uma prática mais inclusiva?
13	Quais recursos você considera importante para as aulas de Matemática? E em turmas nas quais há estudantes com deficiência? Você costuma utilizar alguns deles em suas aulas? Em caso afirmativo, quais?
14	O que você costuma levar em consideração ao planejar suas aulas?
15	Você se sente preparado(a) para se comunicar com estudantes com deficiência, por exemplo, com estudantes surdos? Como você percebe a participação/presença do(a) professor(a) de apoio e do(a) Intérprete de Libras neste processo de comunicação?

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

4.1 DESCREVENDO A PESQUISA

O presente tópico destinou-se a descrever, mais detalhadamente, as etapas da pesquisa. A princípio, após definir quais seriam os sujeitos desta, bem como a técnica de coleta de dados (questionário), a pesquisadora, em conversa com um integrante da Secretaria Municipal de Educação (SME) de Bezerros-PE, falou sobre o tema do presente trabalho e solicitou autorização para a realização da pesquisa (no dia 03 de março 2023), sendo tal solicitação prontamente atendida.

Em seguida, após a elaboração do questionário no Google Forms, a pesquisadora entrou novamente em contato com o integrante da SME (no dia 23 de março de 2023) através do WhatsApp, enviou-lhe o link de acesso ao questionário, e solicitou que o mesmo o encaminhasse para os sujeitos da pesquisa. E assim ocorreu, sendo o link compartilhado em um grupo no WhatsApp que reúne alguns professores da rede.

No entanto, em função da baixa quantidade de respostas obtidas a princípio no questionário, o link foi enviado pela pesquisadora diretamente para alguns professores de Matemática do município (via WhatsApp) e, também, compartilhado novamente no grupo citado anteriormente. Desse modo, alcançamos um total de dez respostas ao questionário.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES

Neste tópico nos propomos a realizar a identificação do perfil dos participantes. E, para melhor situar os leitores, optamos por chamar os professores de P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10. Em relação a estes, sete são do sexo masculino e três do sexo feminino. Quanto à idade, três possuem entre 20 anos completos e 25 anos incompletos, dois entre 25 anos completos e 30 anos incompletos, enquanto cinco possuem 40 anos completos ou mais. No quadro a seguir são apresentadas as formações acadêmicas dos participantes (questão 4).

Quadro 2 – Formação acadêmica dos participantes

Professores	Formação Acadêmica
P1	Graduado em Engenharia Mecânica; graduando em Licenciatura em Física; e faz especialização em Ensino de Física.
P2	Licenciado em Ciências Biológicas.
P3	Licenciado em Matemática.
P4	Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática; e especialista em Prática Didática das Ciências Integradas.
P5	Graduado em Licenciatura em Matemática; e especialista em Ensino de Matemática.
P6	Graduado em Licenciatura em Matemática.
P7	Graduado e pós-graduado em Matemática.
P8	Graduado em Matemática - Licenciatura; e pós-graduado em Ensino de Matemática.
P9	Graduada em Física; e pós-graduanda em Ensino de Física.
P10	Licenciada em Matemática; e especialista no Ensino de Matemática.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Com base no quadro 2 observamos que, embora alguns participantes tenham citado formações em outros cursos, tais como Engenharia Mecânica e Ciências Biológicas, a maioria cursou licenciatura em Matemática. O quadro a seguir apresenta os anos de experiência com o Ensino de Matemática dos professores (questão 5).

Quadro 3 – Anos de experiência

Professores	Anos de Experiência
P1; P2; P6; P7; e P9.	Menos de 5 anos.
P8.	Entre 5 anos completos e 10 anos incompletos.
P4; e P10.	Entre 10 anos completos e 20 anos incompletos.
P5.	Entre 20 anos completos e 30 anos incompletos.
P3.	30 anos completos ou mais.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Em resumo, quanto ao perfil dos participantes, temos que a maioria dos participantes é do sexo masculino e licenciada em Matemática. Além disso, cinco deles têm 40 anos ou mais e, também, possuem menos de 5 anos de experiência.

4.3 DESCRREVENDO A ANÁLISE DOS DADOS

O objetivo deste tópico foi descrever o processo de análise de dados da pesquisa. Inicialmente, para a realização dessa análise, optamos por agrupar as questões, e suas respectivas respostas, em quatro blocos, de modo que cada um deles buscou responder, mais especificamente, um dos objetivos da pesquisa. O modo como este agrupamento foi realizado encontra-se no quadro a seguir.

Quadro 4 – Blocos para análise de dados

Blocos	Questões	Objetivos Relacionados
Formações Docentes	Q7; Q12; e Q15.	Analisar as experiências com as formações inicial e continuada de professores de Matemática de classes regulares de ensino.
Experiências	Q6; e Q10.	Analisar as experiências de professores com o Ensino de Matemática para estudantes com deficiências.
Recursos	Q13; e Q14.	Investigar o caráter inclusivo dos recursos indicados pelos professores de Matemática para o ensino dessa disciplina.
Percepções	Q8; Q9; e Q11.	Identificar percepções de professores, dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal de Bezerros - PE, acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

É possível observar, no quadro acima, que os blocos foram nomeados, respectivamente, como: formações docentes; experiências; recursos; e percepções. Essas palavras-chave foram escolhidas por expressarem de forma sintetizada o conteúdo analisado em cada bloco. E, quanto à escolha das questões que os compõem, esta se deu, principalmente, pelos dados materiais obtidos a partir das respostas dos participantes.

Em relação ao tópico seguinte, destinado à análise e discussão dos dados, iniciamos pela questão 6, visto que as anteriores já foram contempladas no presente capítulo.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

O presente capítulo foi destinado à análise e à discussão dos dados obtidos com a aplicação do questionário. Para uma melhor compreensão dos resultados, como mencionado anteriormente, agrupamos as questões em quatro blocos, de acordo com os objetivos do trabalho. Dependendo das respostas obtidas em cada questão, optamos por apresentá-las em quadros ou, simplesmente, comentá-las de modo geral, neste último caso, destacando as respostas consideradas mais relevantes.

5.1 EXPERIÊNCIAS COM AS FORMAÇÕES INICIAL E CONTINUADA

Este tópico aborda os resultados obtidos a partir das respostas dadas pelos professores às questões 7, 12 e 15. Este bloco apresenta as experiências com as formações inicial e continuada dos participantes da pesquisa.

Em resposta à questão 7, a maioria dos participantes disse que a formação inicial não lhes forneceu um suporte adequado para trabalhar com a diversidade presente nas classes regulares de ensino. Quanto a isso, Silva (2019), ao analisar as disciplinas presentes em cursos de licenciatura em Matemática de seis universidades federais do país, com o intuito de identificar, especificamente, disciplinas voltadas para a inclusão, constatou uma baixa presença destas, fato associado à ausência de regulamentações que garantam a implementação das mesmas, o que acaba por ocasionar falta de rigor em relação à implantação de tais disciplinas nos Projetos Pedagógicos de Cursos.

Destacamos, ainda, a resposta de P4: *“Não. Por isso a busca de novos conhecimentos deve fazer parte de nossa vida, contribuindo para qualidade no processo de ensino-aprendizagem”*. Esta vai ao encontro do que Neves e Peixoto (2020) e Silva (2021) expõem em seus estudos, ao citarem que a formação não se conclui com o término da graduação, sendo necessário, portanto, que os profissionais compreendam a formação como um continuum, e busquem meios para estarem em constante desenvolvimento.

Em relação à 12ª questão, todos os participantes disseram não ter realizado formações continuadas voltadas para o Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Cabe destacar que, como exposto no referencial teórico, é nas formações

continuadas que os professores buscam encontrar novas alternativas que os forneçam uma maior fundamentação para o exercício de sua prática profissional (GATTI, 2016). Portanto, considerando ainda as respostas dadas à questão anterior, que, em sua maioria, evidenciaram uma formação inicial deficitária quanto ao trabalho na perspectiva inclusiva, a não realização de formações continuadas voltadas para essa temática pode dificultar o desenvolvimento de uma prática pedagógica comprometida com a inclusão.

Ainda no que refere-se à formação de professores, vimos que um ponto a ser privilegiado por esta é a comunicação entre os diferentes atores do cenário educacional. No quadro abaixo apresentamos as respostas à 15ª questão que expõem percepções dos participantes da pesquisa sobre o processo de comunicação entre eles e estudantes com deficiência, bem como percepções deles acerca da presença dos professores de apoio e ILS neste processo.

Quadro 5 – Comunicação entre diferentes atores do cenário educacional: questão 15

Professores	Respostas
P1	Eu me sinto preparado para me apresentar e entender as necessidades básicas do aluno. Não me sinto preparado para dar uma aula de matemática ou física utilizando da Libras, para tanto, acredito que a presença do professor de apoio e intérprete é fundamental neste processo de comunicação e passagem de conhecimento no momento da sala de aula.
P2	Não sou preparado. Seria mais viável separar esses alunos em turmas especiais.
P3	Não me sinto preparado.
P4	A maioria das deficiência não estou preparada. Com síndrome de down já tive duas experiências totalmente diferentes e enriquecedoras. Com estudantes surdos a presença de professor intérprete de Libras foi fundamental durante todo processo de ensino-aprendizagem. Aprendemos muito na vivência com surdos, mas é insuficiente para "tocarmos o barco" sozinhos. Deficiência mental leve é tranquilo, quando avançada sinto-me "perdida". Procuo apoio da Professora do AEE, da cuidadora e dos próprios alunos. No final, "recebemos bem mais do que damos." Isso é extremamente gratificante.
P5	Não. Nunca fiz nenhum curso preparatório.
P6	Não me sinto preparado. Essencial para o andamento da aprendizagem desses estudantes com deficiência.
P7	Apoio.
P8	As experiências que tive com surdos, seja na universidade (tive professores de Libras surdos), seja como aluno ou como professor, me deram uma noção básica de comunicação com os surdos. Não sou fluente, mas me comunico. Como professor, em todas as turmas que têm surdo, há a presença de um intérprete

	como apoio, o que facilita a interação entre o professor e a turma.
P9	Não tenho alunos de matemática com deficiência.
P10	Não.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Dos participantes, cinco disseram não estar preparados para se comunicarem com estudantes com deficiência, e dois (P7 E P9) não forneceram respostas que nos possibilitassem compreender suas percepções acerca da comunicação com os estudantes com deficiência, bem como da presença dos professores de apoio e ILS neste processo. Vale destacarmos a resposta de P2, na qual ele diz: “[...] *Seria mais viável separar esses alunos em turmas especiais*”. Esta resposta diverge do que é defendido pela proposta inclusiva, visto que, de acordo com Mantoan (2015), o compromisso desta é o de não excluir ninguém do ensino regular, desde o início da jornada escolar.

Diferente do que ocorre com outras disciplinas da graduação, que não possuem uma regulamentação que assegure sua oferta, a Libras tornou-se disciplina obrigatória, a partir do Decreto nº 5.626/2005, em alguns cursos de graduação, dentre os quais se encontram os de formação de professores (SILVA, 2019). Também de acordo com esta autora, essa disciplina “[...] apresenta conhecimentos para a comunicação com alunos surdos” (SILVA, 2019, p. 17). A importância dessa obrigatoriedade pôde ser observada nas respostas dos professores P1 e P8 que, embora não sejam fluentes na Libras, afirmaram conseguir estabelecer uma comunicação básica com alunos surdos.

Ainda sobre a Língua Brasileira de Sinais, concordamos com Borges e Nogueira (2018, p. 52) que “[...] todos os professores devem aprender minimamente a Libras, já que a língua seria, talvez, a principal característica de toda cultura, inclusive da cultura surda”. E, também de acordo com esses autores, como exposto no referencial teórico, é a comunicação que viabiliza o processo de ensino e aprendizagem, bem como o entendimento sobre o outro. Quanto à percepção dos professores acerca da presença do(a) professor(a) de apoio e do(a) ILS neste processo de comunicação, P1, P4 e P6 a consideram fundamental. E P8, ao referir-se especificamente à presença dos(as) ILS, a citou como facilitadora da interação entre professor e turma.

Diante do exposto, verificamos que as experiências com a formação inicial da maioria dos professores convergiu com o presente na literatura, uma vez que não forneceram suporte adequado para o trabalho com as diferenças presente nas classes regulares de ensino. Essa realidade, aliada a não realização de formações continuadas voltadas para o Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, nos permitiu compreender o sentimento de despreparo dos professores quanto à comunicação com estudantes com deficiência. Cabe destacar que alguns professores possuem graduação em outros cursos que não em licenciatura em Matemática, o que faz com que a formação continuada seja ainda mais necessária.

No tópico seguinte foram analisadas, especificamente, experiências dos participantes com o Ensino de Matemática para estudantes com deficiência.

5.2 EXPERIÊNCIAS COM O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

O presente tópico trouxe a análise e discussão acerca das questões 6 e 10, que compõem o segundo bloco, permitindo-nos uma melhor compreensão acerca da(s) experiência(s) dos participantes com o Ensino de Matemática para estudantes com deficiência.

Quando questionados acerca dessa experiência, na 6ª questão, P1, P3 e P9 disseram que não a tiveram. Destacamos, ainda, a justificativa dada por P3: “[...] pois pra mim ainda é tudo novo, porque não há nenhuma formação onde possamos lidar com alunos com deficiência”. Tal resposta nos surpreendeu, uma vez que o mesmo afirmou ter 30 anos ou mais de experiência com o ensino de Matemática. Com isso, vale retomarmos o estudo de Rodrigues e Sales (2018), no qual os autores citam, justamente, a ausência de orientações, durante as formações de professores, que preparem esses profissionais para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas.

No entanto, não podemos deixar de retomar, também, o exposto por Rodrigues (2010), que apesar dos professores falarem com frequência sobre seu despreparo quanto ao desenvolvimento de uma prática pedagógica inclusiva, muitos não demonstram-se interessados em tal temática, mesmo quando há a oferta de cursos na área pelo governo. Além disso, o autor destaca a jornada de trabalho

exaustiva dos professores como uma possível causa para o não aprofundamento no tema.

Já em relação aos que responderam que sim, apesar de citarem algumas especificidades, como surdez, baixa visão e autismo, não especificaram tais experiências nessa questão. No quadro abaixo encontram-se as respostas dadas pelos professores à questão 10, que buscou investigar se os participantes consideravam suas práticas nas aulas de Matemática inclusivas, e solicitava que, caso a resposta fosse afirmativa, citassem alguma(s) experiência(s) e, caso fosse negativa, dissessem o que consideravam necessário para torná-las inclusivas.

Quadro 6 – Práticas de ensino de matemática na perspectiva inclusiva: questão 10

Professores	Respostas
P1	Não considero. Acredito que eu me baseio muito nos recursos que um aluno regular tem em sala de aula para poder montar minhas aulas. Nesse sentido, acabo não levando em consideração as necessidades específicas que um aluno com deficiência teria. Acho que para torná-las inclusivas, seria necessário um melhor entendimento das limitações e potencialidades que esse tipo de público tem, de maneira a ensinar em cima dessas possibilidades.
P2	Não são inclusivas. Não as tornaria inclusivas por não concordar com a inclusão de crianças e adolescentes com necessidades especiais em salas de aulas “normais”.
P3	Me acho inseguro, precisamos de orientações, ou até mesmo capacitações junto aos cuidadores, para facilitar nosso trabalho escolar.
P4	Sim. Faço um planejamento específico (em casos necessários), incluindo material concreto, lúdico e atividades de registro de acordo com tal realidade. Em caso de deficiência mental leve ou surdos há um apoio (sem necessidade de atividades diferenciadas dos demais).
P5	Não muito. Ainda preciso melhorar muito.
P6	Não, acredito que faltam muitos recursos para tornar as aulas mais inclusivas, entretanto adaptar atividades e trabalhos se fazem necessários de acordo com a deficiência dos estudantes presentes.
P7	Materiais didáticos.
P8	Sim. Entender os alunos com deficiência como parte comum da minha turma e trabalhar de tal forma a proporcionar uma integração, seja com materiais manipuláveis ou com apoio especializado para algumas deficiências. Tive alunos surdos na EJA que motivaram a comunicação em Libras entre os adultos e idosos que se surpreendiam com a maneira nova de se comunicar. Proporcionamos vários momentos em Libras para todos. Tive alunos autistas nos 6º e 7º Anos do Ensino Fundamental que aprenderam a somar e/ou contar a partir de adaptações do currículo a alguns materiais manipuláveis.
P9	Não tenho alunos de matemática com deficiência.
P10	Sim, trabalhos lúdicos envolvendo jogos.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Como é possível observar, metade dos participantes disseram não considerar suas práticas nas aulas de Matemática inclusivas, enquanto apenas três responderam que as consideram. Quanto aos professores P7 e P9, estes não responderam se as consideram ou não.

Algumas respostas já nos indicam percepções dos professores em relação ao Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Entre elas estão: “[...] *acabo não levando em consideração as necessidades específicas que um aluno com deficiência teria*” (P1); “[...] *Não as tornaria inclusivas por não concordar com a inclusão de crianças e adolescentes com necessidades especiais em salas de aulas “normais”*” (P2); “[...] *Não tenho alunos de matemática com deficiência*” (P9).

Tais respostas sugerem que os professores percebem a inclusão nas aulas de Matemática como vinculada, especificamente, aos estudantes com deficiência. No entanto, compreendemos, assim como Santos (2015), que o conceito de inclusão deve abranger a todos, independentemente de com ou sem deficiência, uma vez que todos somos passíveis de exclusão. Ainda em relação à resposta dada por P2, esta vai na contramão do que é defendido legalmente, uma vez que o acesso ao sistema regular de ensino, bem como a garantia de condições para a permanência nele, é um direito de todos.

É interessante observarmos, ainda, o seguinte trecho da resposta de P1: “[...] *Acho que para torná-las inclusivas, seria necessário um melhor entendimento das limitações e potencialidades que esse tipo de público tem, de maneira a ensinar em cima dessas possibilidades*”. Este vai em direção ao que defende Mantoan (2015, p. 69), pois de acordo com a autora: “Os alunos aprendem nos seus limites e se o ensino for, de fato, de boa qualidade, o professor levará em conta esses limites e explorará convenientemente as possibilidades de cada um”.

Em relação à P8, que afirmou considerar suas práticas inclusivas, destacamos o seguinte trecho de sua resposta: “[...] *Tive alunos surdos na EJA que motivaram a comunicação em Libras entre os adultos e idosos que se surpreendiam com a maneira nova de se comunicar. Proporcionamos vários momentos em Libras para todos*”. Neste, fica evidente a importância dada à comunicação entre diferentes atores do cenário educacional, elemento imprescindível para a garantia da inclusão de todos os estudantes.

Diante do exposto, compreendemos que apesar de a maioria ter tido experiência com o ensino para estudantes com deficiência, em grande parte essas experiências não foram desenvolvidas em uma perspectiva inclusiva. Entre as causas apontadas para isso estão o despreparo, justificado pela ausência de orientações, e a falta de recursos para se trabalhar com este público. Outro ponto evidenciado por algumas respostas foi a compreensão de que o trabalho na perspectiva inclusiva é algo voltado apenas para estudantes com deficiência, no entanto, o compreendemos como requisito indispensável à aprendizagem, independente do público atendido.

Dito isto, nos encaminhamos para o próximo tópico, no qual buscamos investigar o caráter inclusivo dos recursos indicados pelos professores no que tange o ensino de Matemática.

5.3 CARÁTER INCLUSIVO DOS RECURSOS INDICADOS PELOS PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

O presente tópico aborda as respostas dadas pelos participantes às questões 13 e 14, que objetivaram investigar o caráter inclusivo dos recursos indicados pelos professores de Matemática para o ensino dessa disciplina.

Quadro 7 – Recursos didáticos: questão 13

Professores	Respostas
P1	Considero a utilização de jogos e questões-problema que trazem curiosidade ao estudante um recurso importante no aprendizado. Não tenho experiência de aluno com deficiência.
P2	Materiais pedagógicos. Utilizo material dourado. Não preparo materiais diferentes para alunos com necessidades especiais.
P3	Depende de cada caso.
P4	Material concreto/lúdico para todos (sendo deficiente ou não). Costumo utilizar: sólidos geométricos, ábaco, material dourado, geoplano, jogos de lógica/matemática no computador, slides, entre outros.
P5	Devemos abordar alguns conteúdos mais práticos. Para fortalecer.
P6	Materiais lúdicos e tecnologia. Materiais adaptados para eles. Sim, computador para uso de softwares e plataformas online.
P7	Materiais didáticos.
P8	Costumo confeccionar materiais que se adaptem melhor ao meu aluno. Nada é

	definitivo quando se fala de alunos com deficiência, pois só podemos entender que material se encaixa melhor para eles após uma sondagem de suas habilidades e limitações. Geralmente uso jogos de agrupamento para assuntos que envolvem contagem (Resta 1, Dominó, Cartas, baralhos...) ou jogos e materiais manipuláveis para trabalhar assuntos específicos, como por exemplo uma placa de isopor para decompor ângulos na geometria ou lego para construir gráficos na estatística.
P9	Não tenho alunos de matemática com deficiência.
P10	Sim, materiais de manuseio.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Como é possível observar no quadro, os professores citaram uma grande variedade de recursos. Alguns deles, inclusive, foram mencionados no referencial teórico como sendo de caráter inclusivo, tais como materiais manipuláveis, jogos e softwares matemáticos, por explorarem diferentes sentidos e, conseqüentemente, privilegiarem diferentes canais de comunicação. Ressaltamos que, conforme Borges e Nogueira (2018), os materiais manipuláveis são úteis para a apresentação de diversos conceitos matemáticos.

Destacamos, ainda, um trecho da fala de P4, *“Material concreto/lúdico para todos [...]”*, por estar alinhado com a visão inclusiva, visto que esta, como citado anteriormente, segundo Mantoan (2015), não defende um ensino diferenciado para alguns em função de suas características particulares de aprendizagem. Vale mencionarmos, também, a resposta de P3 à questão 14, *“Levo recortes ou materiais lúdicos para as salas de aulas, mas entrego aos cuidadores e aí sigo minha aula com os demais”*, que, diferente da fornecida por P4 à questão anterior, converge para a visão da integração. Esta, conforme Mantoan (2015, p. 27), é “[...] uma concepção de inserção parcial, porque o sistema prevê serviços educacionais segregados”.

Com base nesta resposta de P3, compreendemos sua resposta à 6ª questão, na qual o mesmo afirmou não ter tido experiência com o Ensino de Matemática para estudantes com deficiência. Isto porque, apesar do contato com este grupo, de acordo com o exposto anteriormente, suas práticas de ensino não foram desenvolvidas em uma perspectiva inclusiva, sendo atribuído aos professores de apoio à responsabilidade por conduzir o processo de aprendizagem desses estudantes.

Ainda em relação à questão 14, destacamos os seguintes trechos das

respostas de P1 e P4 respectivamente: *“Levo em consideração o ritmo com que a sala aprende [...]”*; e *“O conhecimento prévio dos alunos [...]”*. Estes convergem para o que é defendido por Mantoan (2015), uma vez que, de acordo com esta autora, para que o ensino seja inclusivo, é preciso considerar que os alunos possuem conhecimentos prévios, que todos são capazes de aprender, mas que esta aprendizagem ocorre em tempos e de formas diferentes, a depender das curiosidades e potencialidades dos estudantes.

A partir do exposto, percebe-se que boa parte dos professores citaram recursos que possuem potencial inclusivo, por explorarem diferentes canais de comunicação, além de afirmarem fazer uso de alguns deles. E quanto ao que levam em consideração ao elaborarem suas aulas, alguns fatores citados mostraram-se alinhados à proposta inclusiva, tais como os conhecimentos prévios dos alunos, o ritmo de aprendizagem da turma e as experiências dos estudantes. O tópico seguinte buscou compreender, mais especificamente, percepções dos participantes acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

5.4 PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES ACERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

O presente tópico traz a análise e discussão acerca das questões 8, 9 e 10, que buscaram compreender, mais especificamente, percepções dos participantes acerca da presença de estudantes com deficiência em classes regulares de ensino e, também, do Ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva.

Quanto às respostas à questão 8, a maioria dos professores mostrou-se favorável à presença de estudantes com deficiência em classes de ensino regular. Destacamos as falas de P4, P9 e P6, respectivamente: *“A inclusão é importante e deve ocorrer de forma holística [...]”*; *“Deve-se existir a inclusão em sala de aula. As dificuldades irão aparecer, mas é importante para a sociedade essa inclusão, principalmente em sala de aula”*; e *“Correta, porém deve se ter um auxílio material, humano e estrutural adequados para melhorar o convívio destes estudantes nas salas de aulas”*.

A resposta dada por P9 vai ao encontro do que é defendido por Mantoan (2015), visto que, conforme a autora, a escola regular é considerada o ambiente mais propício para a garantia do convívio entre estudantes de mesma faixa etária,

independente de com ou sem deficiência, para a desconstrução de ações discriminatórias e, também, para a promoção de interações diversas que estimulem o desenvolvimento integral dos estudantes.

Esta resposta, assim como a de P4, converge, ainda, com os estudos de Borges e Nogueira (2018), pois, de acordo com esses autores, quando a inclusão educacional é bem conduzida ela não limita-se ao ambiente escolar, refletindo, portanto, em outros espaços. No entanto, cabe reconhecer que, como bem pontuado por P6, há apoios indispensáveis para o sucesso do processo de inclusão. Em sua fala, P6 aproxima-se do que defende Machado e Albuquerque (2012), visto que esses autores compreendem que a inserção de estudantes com deficiência em escolas comuns, sem que haja a garantia de condições de permanência nestas, não é suficiente para que se tenha sucesso no processo de inclusão.

Outras respostas que destacamos são as de P2 e P5 respectivamente: *“Acho errado. Eles atrapalham o desenvolvimento da aula, pois não ficam quietos, falam coisas sem sentido na hora da explicação, distraem a turma, prejudicam o desempenho”*; e *“Entendo como uma participação eficiente, onde podemos acolher e trabalhar de formas diferentes para melhorar a percepção de nossos estudantes”*. É possível observar que essas duas respostas apresentam percepções divergentes.

Ao mostrar-se contrário à presença de estudantes com deficiência em classes regulares, não só nessa como em outras respostas, P2 revela uma percepção excludente, visto que, conforme Mantoan (2015, p. 79): *“O professor inclusivo não procura eliminar a diferença em favor de uma suposta igualdade do alunado - tão almejada pelos que apregoam a homogeneidade das salas de aula”*. É importante se ter em mente que todos os estudantes possuem características particulares de aprendizagem e comportamento, de modo que a ideia de uma classe homogênea não é sustentável.

Já a resposta de P5, por sua vez, nos remete ao exposto por Kranz (2014) sobre a Educação Matemática Inclusiva. Esta, segundo a autora, percebe as diferenças como um fator de enriquecimento no/para o processo de aprendizagem, percepção também presente na fala de P5. É válido reforçar que, como exposto nos estudos de Neves e Peixoto (2020) e Landim, Maia e Sousa (2020), as expectativas nutridas pelos professores em relação aos seus alunos, independentemente de com ou sem deficiência, podem influenciar os desempenhos destes.

Quadro 8 – Compreensões acerca do ensino inclusivo de matemática: questão 9

Professores	Respostas
P1	Compreendo como sendo uma abordagem do ensino de matemática voltado ao aluno com deficiência de alguma natureza, com metodologias capazes de realizar o aprendizado do estudante que apresenta essa condição.
P2	Criar possibilidades para que todos alunos, com ou sem necessidades especiais, possam desenvolver habilidades relacionadas ao conteúdo vivenciado.
P3	A educação inclusiva, deveria dar mais substância no que se refere a aulas adaptadas com a realidade de cada aluno, pois não temos apenas uma deficiência e sim diversos casos isolados, onde prejudica o nosso cotidiano escolar, já que ficamos sem nenhuma segurança e poder atender cada caso.
P4	Relacionar a realidade dos estudantes aos conteúdos propostos. E, dependendo do tipo e grau de dificuldade adequar o ensino da matemática a sua capacidade.
P5	Apresentar de forma bem dinâmica o conteúdo a um Público com percepções diversas.
P6	Um tema necessário nos cursos de Licenciatura em Matemática, muito importante para o conhecimento do professor.
P7	Melhoras.
P8	Um ensino equânime da matemática.
P9	Remete o ensino e aprendizagem por, em um ambiente caracterizado e enriquecido pelas diferenças e que propicie a interação, a linguagem, e também o pensamento.
P10	Que a matemática deve abranger a todos.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Quanto às respostas dadas à questão 9, destacamos as de P2, P8 e P10 respectivamente: *“Criar possibilidades para que todos alunos, com ou sem necessidades especiais, possam desenvolver habilidades relacionadas ao conteúdo vivenciado”*; *“Um ensino equânime da matemática”*; e *“Que a matemática deve abranger a todos”*. Essas respostas aproximam-se do que defendemos neste trabalho como Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, uma vez que compreendemos este como sendo um ensino acessível a todos, e não a um grupo seletivo de estudantes. Ainda em relação à resposta de P2, quanto à criação de possibilidades, entendemos que ela perpassa pela adoção de algumas medidas.

Entre estas, como exposto no referencial teórico, encontram-se: a priorização das singularidades e da compreensão dos estudantes, ao invés de uma preocupação excessiva com o formalismo matemático e a reprodução mecanizada

durante as aulas (LANDIM; MAIA; SOUSA, 2020); a adoção de um ritmo de ensino menos acelerado e uma maior preocupação com a qualidade, e não com a quantidade, dos conteúdos (SANTOS, 2015); e o respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem dos estudantes (FIGUEIREDO, 2010). No entanto, ressaltamos que a criação de tais possibilidades não depende exclusivamente dos professores, uma vez que o processo de inclusão educacional é de responsabilidade de todos os envolvidos, direta ou indiretamente, nele.

Quando questionados, na questão 11, sobre os principais desafios para o desenvolvimento de práticas de Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, os professores P5, P7 e P10 citaram, respectivamente: *“Falta de orientação e formação”*; *“Consciência dos pais”*; e *“Falta de materiais didáticos”*. *Em relação à falta de formação e de materiais*, foram desafios citados também por outros professores.

Também em resposta à questão 11, P9 disse: *“Acredito que o desafio maior é a inclusão em sala de aula. Onde tem alguns alunos que não aceitam ter colegas com deficiência”*. Já o professor P8, em um trecho de sua fala, diz: *“A formação e aceitação do aluno por parte do professor como parte integrante e singular da sua turma. [...]”*. E P2, por sua vez, disse: *“A inclusão dos alunos com necessidades especiais atrapalha o desenvolvimento das atividades. Creio que seria mais viável separar esses alunos em turmas especiais”*.

É possível constatar, a partir das respostas de P2, P7, P8 e P9, uma transferência de responsabilidade no que diz respeito aos desafios enfrentados no processo de inclusão nas aulas de Matemática, visto que são citados como desafios: os pais dos estudantes, a presença de estudantes com deficiência nas classes regulares, a não aceitação deste grupo por parte de alguns alunos, bem como por parte de alguns professores. Compreendemos que essa postura em nada contribui para o sucesso do processo de inclusão educacional, muito pelo contrário, visto que este é um trabalho a ser realizado colaborativamente. Dito isto, segue abaixo o tópico destinado às considerações finais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do presente trabalho, cujo objetivo geral consistiu em compreender as percepções de professores, dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal de Bezerros - PE, acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, teve como uma de suas motivações a possibilidade de contribuição deste para o avanço das discussões acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

Quanto aos principais resultados obtidos com a pesquisa, trouxemos, primeiramente, os que dizem respeito às experiências com as formações dos professores. Foi possível constatar que as formações iniciais, em sua maioria, não forneceram um suporte adequado para o trabalho em uma perspectiva inclusiva, o que convergiu com o exposto na literatura. No que diz respeito às formações continuadas, os professores, em sua totalidade, afirmaram não ter realizado nenhuma voltada para a inclusão nas aulas de Matemática.

Em relação às experiências com o ensino de Matemática para estudantes com deficiência, constatou-se que, embora a maioria dos professores tenha vivenciado-as, estas não foram, em grande parte, desenvolvidas em uma perspectiva inclusiva. Sendo apontadas, ainda, como possíveis causas para isso: o despreparo, resultante da ausência de formações voltadas para um trabalho inclusivo, e os recursos insuficientes para se atender a diversidade presente nas classes regulares de ensino.

Outro resultado diz respeito aos recursos úteis ao ensino de Matemática. Quando questionados acerca destes, os professores citaram uma grande variedade, que incluiu os materiais manipuláveis, jogos e softwares matemáticos. Tais recursos apresentam potencial inclusivo, por permitirem a exploração de diferentes sentidos e, conseqüentemente, contemplarem diferentes canais de comunicação. Quanto ao que levam em consideração durante o planejamento de suas aulas, alguns dos participantes citaram, por exemplo, o ritmo de aprendizagem da turma, bem como as experiências e conhecimentos prévios dos alunos, fatores que estão em alinhamento com o que é defendido pela proposta inclusiva.

Constatamos, também, uma transferência de responsabilidades pelos desafios encontrados no desenvolvimento de práticas de Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Além disso, identificamos percepções como a de que este

ensino está associado, especificamente, à presença de estudantes com deficiência, de que a presença destes estudantes atrapalha o desenvolvimento das atividades (o que diverge da visão inclusiva), e de que a presença desse público é um fator de enriquecimento para o processo de ensino e aprendizagem.

A partir do apresentado ao longo dessa pesquisa, consideramos que, entre suas possíveis contribuições para o curso de Matemática-Licenciatura, está a ampliação das discussões acerca da importância das formações iniciais e continuadas no preparo dos docentes, e futuros docentes, para o desenvolvimento de práticas de Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Quanto às contribuições à formação da pesquisadora, podemos citar a possibilidade de reconhecer a formação como um continuum e, principalmente, a importância de acreditar na capacidade de aprendizagem de todos os estudantes.

Diante do exposto, e cientes de que este trabalho não esgota as discussões acerca do Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, nem se propôs a isso, sugerimos a realização de novas pesquisas, nas quais sejam efetuadas, por exemplo, análises mais detalhadas acerca das práticas de ensino desenvolvidas pelos professores de Matemática de modo a identificar o potencial inclusivo das mesmas.

REFERÊNCIAS

- BORGES, Fábio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Saberes Docentes e o Ensino de Matemática para surdos: desencadeando discussões. *In*: ROSA, Fernanda Malinosky Coelho da; BARALDI, Ivete Maria (org.). **Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções**. 1. ed. São Paulo: Mercado de Letras, 2018. p. 37-62.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 18 abr. 2022.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- BROWN, Brené. **A coragem de ser imperfeito**. Tradução: Joel Macedo. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.
- FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: ADAPTAÇÃO X CONSTRUÇÃO. **Revista Educação Inclusiva**, Campina Grande, v. 01, n. 01, p. 78-95, 2017. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/REIN/article/view/68>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Cenários multimodais para uma Matemática Escolar Inclusiva: Dois exemplos da nossa pesquisa. *In*: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2015, Tuxtla Gutiérrez. **Anais [...]**. 2015. p. 1-12. Disponível em: 789-DEFb (matematicainclusiva.net.br). Acesso em: 25 abr. 2022.
- FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática. **REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA**, n. 10, p. 59-76, jun., 2007. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/14721/1/Fernandes2007Ensaio.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Rumo à Educação Matemática Inclusiva: reflexões sobre nossa jornada. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 07, n. 04, p. 28-48, 2016. Disponível em:

<https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1204>. Acesso em: 05 dez. 2021.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de. Incluir não é inserir, mas interagir e contribuir. **Inclusão: R. Educ. esp.**, Brasília, v. 05, n. 02, p. 32-38, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/ri/handle/riufc/52429#:~:text=Cita%C3%A7%C3%A3o%3A,inserir%2C%20mas%20interagir%20e%20contribuir>. Acesso em: 11 dez. 2021.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GUARESCHI, Taís; ALVES, Marcia Doralina; NAUJORKS, Maria Inês. Autismo e políticas públicas de inclusão no Brasil. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, p. 246-250, 2016. Disponível em: AUTISMO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO NO BRASIL - Guareschi - 2016 - Journal of Research in Special Educational Needs - Wiley Online Library. Acesso em: 24 abr. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio>. Acesso em: 10 fev. 2022.

KRANZ, Cláudia Rosana et al. Práticas pedagógicas Inclusivas nos Anos Finais do Ensino Fundamental: Jogo matemático na perspectiva do Desenho Universal. *In: ENCONTRO PARAIBANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 9, 2016, Campina Grande. **Anais [...]**. Campo Grande: Editora Realize, 2016. Disponível em: TRABALHO_EV065_MD1_SA5_ID170_28102016154956.pdf (editorarealize.com.br). Acesso em: 20 jan. 2023.

KRANZ, Cláudia Rosana. **O Desenho Universal Pedagógico na Educação Matemática Inclusiva**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

KRANZ, Cláudia Rosana. **Os jogos com regras na perspectiva do desenho universal: contribuições à educação matemática inclusiva**. 2014. 290 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Os jogos com regras na perspectiva do desenho universal: contribuições à educação matemática inclusiva (ufrn.br). Acesso em: 20 jan. 2023.

LANDIM, Evanilson; MAIA, Lícia de Souza Leão; SOUSA, Wilma Pastor de Andrade. A aula de Matemática a partir do discurso de estudantes com deficiência. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 25, n. 67, p. 39-56, 2020. Disponível em:

<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/emr/article/view/2004>. Acesso em: 23 nov. 2021.

LANDIM, Evanilson; MAIA, Lícia de Souza Leão; SOUSA, Wilma Pastor de Andrade. Representações Sociais de Estudante Cego Aprender Matemática por Professores de Matemática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 22, n. 54, p. 67-80, 2017. Disponível em:

<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/emr/article/view/772>. Acesso em: 23 nov. 2021.

MACHADO, Laêda Bezerra; ALBUQUERQUE, Ednea Rodrigues de. Inclusão de alunos com deficiência na escola pública: as representações sociais de professoras. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 1085-1104, 2012. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/7766>. Acesso em: 26 nov. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **INCLUSÃO ESCOLAR: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus Editorial, 2015.

MARCONI, Renato. Desconstruindo Narrativas Normalizadoras. *In*: ROSA, Fernanda Malinosky Coelho da; BARALDI, Ivete Maria (org.). **Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções**. 1. ed. São Paulo: Mercado de Letras, 2018. p. 17-36.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete Declaração de Jomtien. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/declaracao-de-jomtien/>. Acesso em: 07 dez. 2021.

NEVES, F. P. de L.; PEIXOTO, J. L. B. DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM: reflexões sobre o desenvolvimento de aulas de Matemática. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. e020009, 2020. DOI: 10.24065/2237-9460.2020v10n01D1153. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/1153>. Acesso em: 20 nov. 2022.

PAULUCY, Juliana Pedroso Oliveira. **O processo de inclusão de alunos com deficiência e a pedagogia da negação contida nos sistemas de ensino**. 2015. 45 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) – Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2015. Disponível em: Biblioteca Digital da Produção Intelectual Discente: O processo de inclusão de alunos com deficiência e a pedagogia da negação contida nos sistemas de ensino (unb.br). Acesso em: 03 mai. 2023.

RODRIGUES, Jorge de Menezes; SALES, Elielson Ribeiro de. Educação matemática em uma perspectiva inclusiva: percepções de professores e alunos deficientes visuais. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 58, p. 23-33, 2018.

Disponível em: Educação matemática em uma perspectiva inclusiva: percepções de professores e alunos deficientes visuais - Funes - Universidad de los Andes (uniandes.edu.co). Acesso em: 05 fev. 2023.

RODRIGUES, Thiago Donda. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA. INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, Paranaíba, v. 01, n. 03, p. 84-92, 2010. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/620>. Acesso em: 11 dez. 2021.

SADOVSKY, Patrícia. **O ensino de matemática hoje: Enfoques, sentidos e desafios**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

SANTOS, Carlos Eduardo Rocha dos; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. Cenários Inclusivos para Aprendizagem Matemática: utilização de aplicativos on-line. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 13., 2019, Cuiabá. **Anais [...]**. 2019. p. [s.p.]. Disponível em: CENARIOS INCLUSIVOS PARA APRENDIZAGEM MATEMATICA_UTILIZACAO DE APLICATIVOS ON-LINE.pdf (matematicainclusiva.net.br). Acesso em: 24 abr. 2022.

SANTOS, Mônica Pereira dos. **DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM. DISLEXIA - NOVOS TEMAS NOVAS PROPOSTAS**, v. 3, p. 17-27, abr. 2015. Disponível em: Desenho Universal para a Aprendizagem | Mônica P.Santos - Academia.edu. Acesso em: 27 nov. 2022.

SILVA, Eliane Malheiro da. **A Formação dos Professores de Matemática e a Inclusão Escolar**. Orientadora: Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos. 2019. 47. Trabalho de Conclusão de Curso - Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.

SILVA, Stephany Maria Pereira da. **Saberes necessários à prática docente em aulas de Matemática na perspectiva inclusiva**. Orientadora: Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos. 2021. 96. Trabalho de Conclusão de Curso - Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021.

UNESCO. **DECLARAÇÃO DE INCHEON: Educação 2030: Rumo a uma Educação de Qualidade Inclusiva e Equitativa e à Educação ao Longo da Vida para Todos**. Coreia do Sul: Incheon, 2015. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_por. Acesso em: 06 dez. 2021.

UNESCO. **DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Espanha: Salamanca, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2021.