



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

STEPHANY MARIA PEREIRA DA SILVA

**SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA DOCENTE EM AULAS DE
MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA**

Caruaru

2021

STEPHANY MARIA PEREIRA DA SILVA

**SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA DOCENTE EM AULAS 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 em Matemática.

Área de concentração: Ensino (Matemática)

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

Caruaru

2021

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

Silva, Stephany Maria Pereira da.

Saberes necessários à prática docente em aulas de matemática na
perspectiva inclusiva / Stephany Maria Pereira da Silva - 2021.

96 p.f.;30 cm.

Orientador(a): Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos
(Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAA, , 2021.

1. Saberes Docentes. 2. Formação de Professores. 3. Professor de
Matemática. 4. Educação Matemática. 5. Educação Matemática Inclusiva. I.
Santos , Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão II. Título.

370 CDD (22.ed.)

STEPHANY MARIA PEREIRA DA SILVA

**SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA DOCENTE EM
AULAS 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 em Matemática.

Aprovada em:13/12/2021.

BANCA EXAMINADORA

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

Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Tânia Maria Goretti Donato Bazante (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a minha doce, inteligente e amorosa Irmã. Obrigada por estar comigo em todos os momentos dessa jornada, sem você nada disso seria possível, e a minha avó Maria (in memoriam), com todo meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Não há outra maneira de iniciar sem agradecer primeiramente ao meu bom Deus, que me deu forças para enfrentar todas as dificuldades ao longo do curso, além de colocar pessoas maravilhosas para trilharem juntos este caminho comigo. Obrigada por ter me abençoado até aqui.

Sou grata por Deus ter colocado uma mulher incrível para me gerar e amar, que me apoia, acredita em mim e nunca, sem por um milésimo de segundo que seja, solta minha mão. Agradeço e serei eternamente grata por ter minha mãe ao meu lado, uma mulher forte que me alimentou, educou e incentivou a ir em busca de meus objetivos. Sem ela eu não teria chegado até aqui e também não chegaria onde quero. Espero que a gente continue voando com o tempo, meu primeiro e eterno amor, estaremos sempre juntas independente de qualquer coisa. Obrigada por tudo.

Novamente agradeço ao meu Deus por ter colocado mais uma pessoa incrível em minha vida, Jenniffer. Assim como minha mãe, sem minha Deninha eu não estaria aqui. Deus colocou em minha vida um anjo do céu e para que eu pudesse amar e cuidar como meu bebê. Uma menina amorosa, linda, inteligente e que me cativa a cada dia, que conquista uma nova parte do meu ser a cada amanhecer. Eu sempre irei amá-la e serei grata por ter alguém me dando amor de uma forma singular, me dando forças com um simples sorriso e me mostrando o verdadeiro valor das coisas. Sem ela nada disso faria sentido, ela é especial e faz meu mundo ser especial.

Inúmeros desencontros e encontros foram precisos para que eu e você pudéssemos nos encontrar, Gabriel. Agradeço pelo companheirismo, pelos momentos de conversas e longos desabaços sobre os desafios, sonhos e objetivos de forma individual e enquanto pessoas dispostas a conquistar metas juntos. Obrigada por me acompanhar nos momentos de incertezas e inseguranças, por cada palavra acolhedora e por cada gesto de afeto que me fez levantar a cabeça e iniciar novamente com a certeza que no final valeria a pena e que eu conseguiria. Obrigada por acreditar em mim, assim como eu acredito em você.

Agradeço a Joca por fazer parte de minha vida e ter contribuído para

tudo isto, por toda paciência e, de modo especial, pelo ser humano que é. Obrigada pelo carinho por mim e pela Jenniffer, você torna as coisas mais tranquilas e possíveis. Gratidão por ter você em nossas vidas.

À minha orientadora Jaqueline Lixandrão, minha eterna gratidão, por todos os momentos de compartilhamentos de ideias, incentivos, paciência e ensinamentos. Obrigada por todos esses momentos, seja nos projetos, Grupo de Pesquisa e aulas, eles foram de grande importância para chegar nesse momento e me auxiliaram a unir duas paixões, a matemática e a inclusão. Obrigada por ter me apresentado uma área tão incrível, eu sou sua fã e sempre a levarei em meu coração.

Não poderia deixar de agradecer a aqueles que me alegam, incentivam e de alguma forma contribuíram para que eu chegasse nesse momento tão importante. Agradeço a Lucas Henrique por ser meu amigo, por me proferir palavras acolhedoras, cheias de carinho, me ouvir e me incentivar nos momentos que tanto precisei. Gratidão por ter você em minha vida. Agradeço a Vitória por ter me ajudado em diferentes momentos, por ser meu ombro amigo e a certeza que tenho uma amiga que posso contar em diversos segmentos de minha vida. Agradeço a Maria Antônia e Sebastião por serem meus exemplos de integridade e amor à profissão.

Agradeço aos meus amigos de caminhada, que foram importantes nos momentos mais difíceis da graduação. Laura, você é luz, amor e carinho, sua energia me iluminou e me fez acreditar nos propósitos de Deus em minha vida, você foi vital para a construção desse momento. Gabriella, você me fez refletir sobre diversos assuntos, me estendeu a mão nos momentos que precisei, é amor e companheirismo, obrigada por ter vivido esse momento comigo. Daniel, você é uma pessoa incrível, amiga e de uma generosidade gigante. Você merece as melhores coisas dessa vida. Á vocês três meu muito obrigada, sempre os levarei em meu coração, nossos momentos de angústias, inseguranças e de compartilhamento de alegrias me possibilitaram acreditar que chegaríamos até o fim, apesar das adversidades que encontramos, vocês são incríveis e sou grata por ter tido a oportunidade de conhecer e conviver com vocês.

Minha gratidão aos ótimos professores que pude conviver, gratidão por todos os ensinamentos e momentos de reflexão, vocês são uma inspiração e

a certeza de que vale a pena acreditar no poder da educação, muito obrigada:
Lidiane, Jefferson, Carol, Simone, Marcilio, Valdir, Ivanildo, Cristiane, Maria de
Fátima e Fred.

Agradeço a Universidade Federal de Pernambuco por possibilitar
tantos momentos de aprendizagens.

No mais, agradeço a todos que acreditaram em mim e me incentivaram
a acreditar também.

Amanhã

Amanhã
Será um lindo dia
Da mais louca alegria
Que se possa imaginar

Amanhã
Redobrada a força
Prá cima que não cessa
Há de vingar

Amanhã
Mais nenhum mistério
Acima do ilusório
O astro rei vai brilhar

Amanhã
A luminosidade
Alheia a qualquer vontade
Há de imperar, há de imperar

Amanhã
Está toda a esperança
Por menor que pareça
Existe e é prá vicejar

Amanhã
Apesar de hoje
Será a estrada que surge
Pra se trilhar

Amanhã
Mesmo que uns não queiram
Será de outros que esperam
Ver o dia raiar

Amanhã
Ódios aplacados
Temores abrandados
Será pleno, será pleno.
(ARANTES; GUILHERME, 1977)

RESUMO

Tendo em vista os professores de matemática e suas práticas em relação à inclusão de pessoas com deficiência nos sistemas educacionais, a presente pesquisa se desenvolveu a partir do seguinte problema de pesquisa: Que saberes são necessários para que professores de Matemática desenvolvam aulas em perspectiva inclusiva? Tendo como objetivo geral: Analisar, a partir de considerações de professores da Educação Básica, os saberes para o ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Quanto à base teórica, a pesquisa divide-se em três capítulos, sendo estes: Formação inicial e continuada: implicações na prática docente; Educação Matemática na perspectiva Inclusiva e Os saberes docentes e a formação dos professores. A pesquisa trata-se de um estudo de campo, quanto aos objetivos é compreendida como descritiva, tendo como instrumento de coleta de dados a entrevista. Esta foi desenvolvida com professores que ensinam matemática em escolas públicas de dois estados brasileiros, sendo estes Pernambuco e São Paulo. A partir desse estudo, constatou-se que a construção dos saberes sofrem influências não apenas da formação inicial, mas do meio social e cultural em que os professores estão inseridos e/ou atuam. Além disso, apresentou-se como vital o conhecimento a respeito dos estudantes com deficiências a fim de os ter como base para a prática docente. Como forma de responder ao problema de pesquisa apresenta-se quatro saberes necessários para professores que ensinam matemática para atuação na perspectiva inclusiva, sendo estes: saberes das características dos estudantes; saberes relacionados aos recursos matemáticos; saberes da pesquisa e saberes das diferenças. A pesquisa se apresenta como uma proposta de gerar debates em relação a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática, as práticas desenvolvidas por estes, tendo como propósito a inclusão em espaços educacionais.

Palavras-chave: Saberes Docentes. Formação de Professores. Professor de Matemática. Educação Matemática. Educação Matemática Inclusiva.

ABSTRACT

In view of mathematics teachers and their practices in relation to the inclusion of people with disabilities in educational systems, this research was developed from the following research problem: What knowledge is necessary for mathematics teachers to develop classes in an inclusive perspective? With the general objective: To analyze, from the considerations of Basic Education teachers, the knowledge for teaching Mathematics in an inclusive perspective. As for the theoretical basis, the research is divided into three chapters, which are: Initial and continuing education: implications for teaching practice; Mathematics Education from an Inclusive perspective and Teacher knowledge and teacher education. The research is a field study, as to the objectives, it is understood as descriptive, with the interview as a data collection tool. This was developed with teachers who teach mathematics in public schools in two Brazilian states, these being Pernambuco and São Paulo. From this study, it was found that the construction of knowledge is influenced not only by initial training, but also by the social and cultural environment in which teachers are inserted and/or work. In addition, knowledge about students with disabilities was presented as vital in order to base them on teaching practice. As a way of answering the research problem, there are knowledges necessary for teachers who teach mathematics for performance in the inclusive perspective, these being: knowledge of the characteristics of students; knowledge related to mathematical resources; knowledge of research and knowledge of differences. The research presents itself as a proposal to generate debates regarding the initial and continuing formation of teachers that teach Mathematics, the practices developed by them, with the purpose of inclusion in educational spaces.

Keywords: Teaching Knowledge. Teacher Training. Mathematics Teacher. Inclusive Mathematics Education.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Roteiro das entrevistas.....	57
Quadro 2 –	Dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos ...	62
Quadro 3 –	Matemática e relação com o cotidiano.....	63
Quadro 4 –	Organização do trabalho docente	64
Quadro 5 –	Direcionamento em salas inclusivas	65
Quadro 6 –	Currículos e inclusão.....	67
Quadro 7 –	Formação inicial e continuada quanto ao direcionamento curricular	68
Quadro 8 –	Organização das aulas de matemática.....	70
Quadro 9 –	Matemática e estudantes com deficiência	71
Quadro 10 –	Experiências e o processo de aprendizagem de estudantes com deficiência	73
Quadro 11 –	Ensino de matemática e estudantes com deficiência	73
Quadro 12 –	Concepções sobre Educação, Educação Matemática e Educação Inclusiva	75
Quadro 13 –	Concepções sobre Educação Matemática Inclusiva.....	76
Quadro 14 –	Organização das escolas	79
Quadro 15 –	Papel das instâncias da escola na inclusão.....	80
Quadro 16 –	Influência da inclusão na prática.....	82
Quadro 17 –	Formação inicial na construção do ser professor.....	83

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	OBJETIVOS.....	20
2.1	GERAL.....	20
2.2	ESPECÍFICOS.....	20
3	FORMAÇÃO DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA DOCENTE INCLUSIVA.....	21
3.1	OS CURSOS DE FORMAÇÃO E SEUS AGENTES.....	21
3.2	A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA.....	25
4	A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA..	29
4.1	DIRETRIZES E LEGISLAÇÃO QUE PERMEIAM A INCLUSÃO....	29
4.2	O QUE OS ESTUDOS INDICAM?.....	32
4.3	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA.....	35
5	OS SABERES DOCENTES E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES.....	38
5.1	TARDIF.....	38
5.2	FREIRE.....	43
5.3	SHULMAN.....	48
6	METODOLOGIA.....	54
6.1	PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	55
6.1.1	Professores participantes.....	55
6.1.2	Caracterização dos participantes.....	55
6.2	AS ETAPAS DA PESQUISA.....	56
6.2.1	Contato com os professores.....	56
6.2.2	Informações das entrevistas.....	56
6.2.3	Desenvolvimento das entrevistas.....	57
6.2.4	Organização dos dados da pesquisa.....	60
6.2.5	Análise e discussão dos dados.....	60
7	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	62
7.1	CONHECIMENTO DO CONTEÚDO.....	62
7.2	CONHECIMENTO PEDAGÓGICO GERAL.....	64
7.3	CONHECIMENTO DO CURRÍCULO.....	67
7.4	CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO.....	70

7.5	CONHECIMENTO DOS ALUNOS E DE SUAS CARACTERÍSTICAS.....	73
7.6	CONHECIMENTO DOS FINS, PROPÓSITO E VALORES DA EDUCAÇÃO E DE SUA BASE HISTÓRICA E FILOSÓFICA.....	75
7.7	CONHECIMENTO DE CONTEXTOS EDUCACIONAIS.....	79
7.8	SABERES EXPERIENCIAIS.....	82
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
	REFERÊNCIAS.....	91

1 INTRODUÇÃO

A definição de uma relação de inclusão, tem-se matematicamente que é a característica de um conjunto cujos elementos estão contidos ou não, em outro conjunto. De maneira geral, compreende-se conjunto como a junção de objetos que podem, classificar-se por características em comum. De forma abrangente, a inclusão é compreendida como a ação de inserção de algo no interior de, é a introdução de algo ou alguém em um ambiente que antes não o continha (RIBEIRO, 2019).

Nesta perspectiva, destaca-se a inclusão de pessoas com deficiência, que ao passar dos anos vêm ganhando visibilidade progressiva em diversos âmbitos da sociedade, ao passo que hoje têm direitos que antes não possuíam. No entanto, ainda não são assegurados de forma integral todos os seus direitos, como o definido no Art. 205 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1998) que coloca a educação como direito de todos e dever do Estado e da família. Ainda neste artigo, é exposto que a educação deve propiciar o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Quanto ao cumprimento deste direito, as variáveis que podem possibilitá-lo não são estruturadas para todos. O ensino, sejam, as condições metodológicas, avaliativas e estruturais da escola, não condizem com um contexto que inclua seus estudantes e suas diferenças. Para Mantoan (2006),

A igualdade de oportunidades, que tem sido a marca das políticas igualitárias e democráticas no âmbito educacional, também não consegue resolver o problema das diferenças nas escolas, pois elas escapam ao que essa proposta propõe, diante das desigualdades naturais e sociais. (MANTOAN, 2006, p.57)

A escola tenta se adequar a uma proposta de educação para todos os estudantes, no entanto, falha ao dispor dos subsídios que são necessários para a permanência da pessoa com deficiência na escola. Uma vez que, é indispensável propiciar uma educação que todos tenham seu pleno desenvolvimento, bem como é posto na Constituição Federal. Não basta dizer que a educação é direito de todos, tem-se que apresentar as possibilidades para que todos os estudantes, independente de suas diferenças, tenham além do acesso a uma educação de

qualidade, a garantia de sua permanência na escola.

A inclusão nos sistemas educacionais por muito tempo foi posicionada como adaptações feitas em sua estrutura para que as pessoas com deficiência tivessem acesso às dependências da escola, como a sala de aula. De acordo com o Censo Nacional da Educação Básica de 2019 (BRASIL, 2019), o número de matrículas de educandos de 4 a 17 anos com deficiência em salas de aulas regulares passou de 88,4% em 2015 para 92,8% em 2019, em contrapartida os números em relação ao mínimo que deveria ser oferecido ao estudante não mostram-se de forma satisfatória, tem-se a existência de banheiros na maioria das escolas, no entanto, os banheiros para pessoas com deficiência estão apenas presentes em 37,5% das escolas de ensino fundamental da rede municipal, 57,1% na rede estadual e 59,4% na rede privada.

Em relação a recursos de acessibilidade como, corrimão, elevador, pisos táteis, rampas, sinalização sonora, tátil ou visual para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida na infraestrutura interna das escolas, os dados do referido Censo (BRASIL, 2019) indicam que na rede estadual apenas 58% possuem, na rede municipal 49,9% e na rede privada 75,8%. A partir desses dados, observa-se que a inserção de pessoas com deficiência nos sistemas educacionais não veem associadas a condições que possibilite o mínimo para sua permanência, isso principalmente nas escolas públicas. A estrutura da escola, apontada anteriormente, foi apenas para mostrar um dos problemas que é enfrentado por aqueles que não têm de fato seu direito garantido. Além da infraestrutura ser um fator importante para a permanência dos estudantes com deficiência nas escolas, corroboramos com Lima (2016, p. 49) ao apresentar que para ter-se “escolas inclusivas eficazes, capazes de aceitar a diversidade e assegurar a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, requer um novo perfil docente”. É apresentado ainda que a educação inclusiva requer mudanças significativas na formação inicial e continuada de professores, e isso torna vital que os cursos de formação inicial sejam “aliados e promotores ativos do movimento da educação inclusiva, a partir da ampliação do conhecimento desse tema aos futuros educadores” (LIMA, 2016, p. 64). Desse modo, é importante não só pensar na forma como as escolas estão organizadas, mas pensar naqueles que estarão no dia a dia com os estudantes com deficiência, para que favoreçam um espaço que todos possam interagir e se desenvolver, assim é imprescindível pensar na formação de professores.

De acordo com, Manrique e Maranhão (2016), várias questões colocam-se diante da formação de professores, de seu papel, da aprendizagem da docência e das características do desenvolvimento de seu trabalho. Para as autoras, essas questões evidenciam a necessidade, principalmente, de mudanças a respeito de concepções e práticas. Desse modo, é preciso repensar a forma como está configurada a formação de professores, a fim de ter-se início a construção da identidade de um professor que “atenda a propostas que emergem de múltiplas vozes da sociedade, na riqueza de sua pluralidade em busca da qualidade da educação” (MANRIQUE; MARANHÃO, 2016, p. 26). Ainda é acrescentado por Manrique e Maranhão (2016, p. 25) que, “precisamos ter clareza de que não se aprende a ser professor do dia para a noite, ou simplesmente frequentando um curso de licenciatura”. Ser professor, sobressai as concepções de que ao fazer uma graduação se está inteiramente preparado, não é algo que se aprende de um dia para o outro, mas que exige dedicação e o ensino na perspectiva da inclusão exige sair da zona de conforto para compreender as várias formas de ensino e aprendizagem para todos.

Por muito tempo a formação de professores foi pautada em técnicas nas quais deveriam reproduzir o que lhes foi ensinado. Isso acaba induzindo a ilusão de um contexto escolar único, de desenvolvimento de estratégias previamente definidas, de produção de resultados preestabelecidos e um ambiente administrado segundo um padrão. Segundo Block e Rausch (2014, p.1) “se antes a prioridade da formação profissional era focada no desenvolvimento de competências e técnicas, agora se evidenciou que apenas isto é irrisório diante da complexidade que envolve o exercício da profissão docente”. De forma concomitante,

[...] todo professor à margem de sua especialidade, necessita desenvolver no decorrer de sua trajetória de formação certas competências básicas, de modo que lhe seja possível identificar as competências iniciais, estilos e ritmos de aprendizagem dos estudantes, bem como detectar oportunamente as dificuldades que esses alunos possam vir a ter, de forma a lhes proporcionar o apoio necessário, de acordo com cada situação. (LIMA, 2016, p. 62-63)

Assim sendo, a formação de professores não deve ser focada na concepção de transferências de conteúdo e domínio de técnicas, em contrapartida precisa possibilitar ao decorrer de sua formação inicial ou continuada que os professores

articule suas práticas associadas a competências que foram desenvolvidas, a fim de compreender a forma como os estudantes se desenvolvem, para que os auxilie em suas dificuldades, segundo suas necessidades. Segundo Lima (2016), apesar de compreender-se o valor da inclusão, as mudanças em relação à renovação dos programas de formação de professores têm sido insuficiente para a promoção e efetivação de escolas mais inclusivas. Para o autor, a formação dos professores não deve ser vista como receitas que serão dadas para solucionar problemas, a formação é o momento de construção chave para contribuir com a inclusão.

Para Silva (2019), a formação de professores deve ser traçada na compreensão da totalidade da complexidade humana e culturas sociais. Além de estudar o conteúdo que utilizará em sua prática, em sua formação, o professor deve ter contato com o humano, não apenas com aspectos pedagógicos ou conhecimentos específicos. Ainda para Silva (2019), a visualização da formação de professores nesta perspectiva, que abarca o humano, é de suma importância para a formação de professores no aspecto inclusivo. Deste modo, ter como base a inclusão, não se detém a uma formação que prepara e molda os licenciandos com conhecimentos sobre a matemática, por exemplo, mas que trabalham o lado humano, uma vez que possibilita que futuros professores consigam olhar para os estudantes como seres individuais, com anseios, habilidades e aptidões diferentes, sendo que estas diferenças constituem o contexto da sala de aula.

Para lidar com a sala de aula que apresenta pessoas com habilidades e formas diferentes de aprender é indispensável que os professores consigam reorganizar suas práticas segundo as necessidades da sala de aula. Para isso, é importante a aproximação entre os conhecimentos vistos na graduação com a realidade da educação básica, para que os professores compreendam que cada sala de aula possui uma realidade; que o que funciona na sala A, pode não funcionar na sala B; que os saberes que ele utiliza para desenvolver uma atividade em sala de aula, talvez precise ser estruturado ou incorporado a outros saberes que permitirão alcançar o objetivo desejado. Segundo Shulman (1987),

A chave para distinguir a base de conhecimento para o ensino está na interseção entre conteúdo e pedagogia, na capacidade do professor para transformar o conhecimento de conteúdo que possui em formas que são pedagogicamente poderosas e, mesmo assim, adaptáveis às variações em habilidade e histórico apresentadas pelos alunos. (SHULMAN, 1987, p.22).

Assim, os cursos de formação de professores precisam ser pensados de forma que os licenciandos sejam vistos como atuantes no processo de construção dos saberes para a sua prática. Sendo que, estes trazem consigo conhecimentos acerca da profissão, advindos de suas experiências enquanto estudantes, além disso, é importante que sejam oferecidas oportunidades de refletir e construir sua prática docente. Em relação aos saberes docentes e a formação da identidade do professor,

[...] confere a formação inicial a tarefa de perceber o futuro professor como sujeito de sua própria formação, articulando processual e gradativamente a aquisição de conhecimentos que o auxiliem a se tornar corresponsável pela sua própria aprendizagem e como tal, produza saberes que serão empregados na sua prática docente, assumindo assim uma postura de criticidade em relação ao seu fazer e ao seu ser professor. (BLOCK; RAUSCH, 2014, p.3).

Desse modo, a formação inicial é um momento de construção para que o licenciando compreenda-se enquanto sujeito atuante, de maneira que construa saberes que o auxiliaram em sua prática. Teorias foram desenvolvidas com o objetivo de conhecer esses saberes docentes, dentre as teorias desenvolvidas, abordaremos neste trabalho a apresentada por três autores: Paulo Freire, Shulman e Tardif. Os referidos autores expressam sua forma de compreender os saberes docentes, como se apresentam e o modo que todos se relacionam. Dentre os diversos pontos apresentados pelos autores, destacamos alguns:

- Em sua teoria, Shulman (1987) ressalta a importância de se dominar o conteúdo que será apresentado em sala de aula para que o professor consiga transformá-lo e possibilitar a sua compreensão pelos estudantes. É mais do que saber a fórmula de Bhaskara por exemplo, envolve os aspectos pedagógicos que foram utilizados para auxiliar na compreensão desse conteúdo;
- Tardif (2000) apresenta os saberes docentes advindos das experiências, considerando que eles estão em constante mudança, pois o ser humano está a todo momento passando por transformações e novas experiências. Assim, ele apresenta os saberes como temporários, justamente por essa incessante mudança ao qual o ser humano vive. O autor também coloca os saberes como sendo situados, ou seja, usados de acordo com as necessidades.

- Para Freire (1996), os saberes são indispensáveis mesmo para aqueles educadores que têm práticas conservadoras. Sua teoria tem como base a compreensão por parte do professor de que ele produz os seus saberes e que ensinar vai além da transferência de conteúdo, é a possibilidade de criar situações para que seus discentes construam seus conhecimentos. Assim, ensinar perpassa a concepção de que o professor detém o saber e tem como objetivo a transferência deste para o discente, sendo ele ator passivo neste processo.

A presente pesquisa parte da motivação pessoal da pesquisadora, que desde muito nova presenciou os desafios enfrentados por pessoas com deficiência em relação a busca por direitos fundamentais como a educação. Por ter uma irmã com deficiência, vivenciou momentos que os direitos desta foram inviabilizados e repletos de obstáculos o que gerou o estímulo a pesquisar a respeito daqueles envolvidos na escolarização das pessoas com deficiência, a fim de investigar os seus conhecimentos para a promoção de salas de aulas que as pessoas com deficiência tenham seus direitos garantidos e a permanência nos espaços de direito.

Entendemos que para termos uma sociedade justa, onde todos possam desfrutar de uma vida de qualidade que os permita desenvolver sua cidadania, a educação apresenta-se como importante área para propiciar isto. No entanto, esta precisa ser pensada a partir de todos, a começar pela realidade dos sistemas educacionais, que possuem estudantes com características diferentes e que devem ter seus direitos assegurados, independente de suas especificidades. Esse processo deve envolver a interação com os outros, tendo como mediador um professor que conheça suas potencialidades, que organiza uma, duas ou três vezes sua prática, que utiliza dos saberes desenvolvidos e agrega mais saberes a esses, com a finalidade de promover uma educação de qualidade, justa e inclusiva para seus estudantes.

Em nossa pesquisa, nosso objetivo não é limitar os saberes aos encontrados, ou apresentá-los como tendo maior relevância que outros. O intuito é promover discussões a respeito dos professores enquanto autores importantes para o processo de inclusão de pessoas com deficiência em aulas de matemática.

O exposto nos direcionou ao seguinte problema de pesquisa: “Que saberes são necessários para que professores de Matemática desenvolvam aulas em perspectiva inclusiva?”

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Analisar, a partir de considerações de professores da Educação Básica, os saberes necessários para o ensino de Matemática na perspectiva inclusiva.

2.2 ESPECÍFICOS

- Analisar os saberes utilizados por professores da Educação Básica quando ensinam matemática;
- Investigar o conhecimento dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica quanto ao ensino na perspectiva inclusiva.
- Verificar os saberes mobilizados em práticas docentes desenvolvidas em aulas de matemática visando a inclusão;

3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA DOCENTE INCLUSIVA

Neste capítulo apresentamos a forma como os cursos de formação inicial de professores estão configurados e a importância de pensar-se a respeito daqueles que fazem parte dessa formação, além de apresentar questões a respeito da formação continuada, levando a discussão sua importância para a formação docente sob a perspectiva inclusiva.

3.1 OS CURSOS DE FORMAÇÃO E SEUS AGENTES

A educação apresenta-se como importante fator para o desenvolvimento do indivíduo em sociedade, conseqüentemente o professor se mostra fundamental para a formação social dos estudantes. Assim, se faz indispensável pensar na estrutura e em todos que compõem a formação de professores, bem como conhecer a configuração dos cursos e os estudos que ainda precisam ser feitos nesta área.

Segundo, Passos, Nardi e Arruda (2009) a formação de professores apresenta deveres e funções, tais quais:

Articular melhor suas disciplinas de prática, pensando a matemática em sua condição escolar; contribuir com a transformação do conhecimento e da prática docente; promover vivências pessoais intensas, discussões, ações, reflexões e estranhamento por parte do futuro professor sobre suas realidades profissionais, entre outras. (PASSOS; NARDI; ARRUDA, 2009, p.16-17).

Acreditamos que pesquisas relacionadas a formação de professores podem contribuir para a adoção das ações relacionadas a formação de professores.

Para Saviani (2009), a demanda por professores desencadeou a adoção de dois modelos na formação, o modelo cultural-cognitivo dos conteúdos que era o conhecimento da cultura em geral e o modelo didático-pedagógico, em que o conhecimento do professor deveria centrar-se na dimensão pedagógico-didática. Almeida, Ribeiro e Fiorentini (2018) retratam que surgiu nos cursos de licenciatura uma dicotomia entre disciplinas específicas e pedagógicas, o que ficou conhecido como modelo 3+1 de maneira que “os licenciandos deveriam cursar inicialmente três anos de bacharelado (formação profissionalizante específica) e um ano de licenciatura (formação pedagógica)” (ALMEIDA; RIBEIRO; FIORENTINI, 2018,

p.198).

Giraldo, Menezes, Mano, Quintaneiro, Rangel e Melo (2018), evidenciam que atrelado a essa lógica de organização dos cursos no formato 3+1 surgem duas concepções, a primeira de transmissão de conhecimento em que nos três anos o licenciando desenvolva os conhecimentos matemáticos e em seguida aprende a transmitir esse conhecimento pronto, somando aos três anos, mais um ano. A segunda concepção é a de que o saber matemático acadêmico é o que será utilizado como base para desenvolver a atividade docente na educação básica.

Nesta opção pode-se evidenciar dois embates, entender o ensino superior como a transmissão de conteúdos que os futuros professores irão projetar em seus educandos e a utilização dos saberes da formação inicial como únicos e acabados. De acordo com Almeida, Ribeiro e Fiorentini (2018), essa separação está presente ainda na maioria dos cursos de formação de professores que ensinam matemática e evidencia necessidade de afastamento dos cursos de licenciaturas desse modelo.

Shulman (1986), citado por Almeida, Fiorentini, Ribeiro (2018), em relação a como as pesquisas em ensino por volta dos anos 1980, indica que assim como a formação de professores apresentou a dicotomização entre conhecimentos pedagógicos e específicos, a pesquisa também apresentou essa dicotomização, ao passo que eram desenvolvidas pesquisas em relação a como os docentes deveriam agir para os educandos desempenharem maior rendimento, sem que estes estudos levassem em consideração o conhecimento acerca do conteúdo, ou seja, se focou em o que o professor poderia fazer e como agir para o melhor rendimento do estudante, sem a preocupação do conhecimento que o professor tinha do conteúdo.

A divisão entre formação profissionalizante específica e formação pedagógica, pesquisas em relação ao rendimento dos educandos e conhecimento do conteúdo, mostram-se como embates que a formação de professores apresentaram em sua trajetória. Como forma de orientar a formação de professores de maneira a distanciar-se do modelo apresentado a Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que tem como objetivo definir

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019, p.1-2).

Em seu Art. 7º, a resolução apresenta os princípios norteadores para a organização curricular dos cursos de formação inicial de professores para a Educação Básica. Dentre os princípios apresentados destacamos dois, são eles:

[...]III - reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado;

[...]XI - estabelecimento de parcerias formalizadas entre as escolas, as redes ou os sistemas de ensino e as instituições locais para o planejamento, a execução e a avaliação conjunta das atividades práticas previstas na formação do licenciando; [...] (BRASIL, 2019, p.4).

Com os princípios destacados, pode-se observar que a formação inicial de professores, não deve ser pautada na transmissão de técnicas que o licenciando irá receber em sua formação para que em seguida possa reproduzir em seu ambiente de trabalho. Mas sim, uma formação que tem como base a união de conhecimentos, aptidões e valores que são desenvolvidos também na prática, unindo conhecimentos a respeito do conteúdo e conhecimentos pedagógicos, de maneira que isso aconteça desde o início da formação, não apenas em componentes curriculares específicos, como o estágio obrigatório.

De certo, mostra-se como forma de unir teoria e prática a aproximação entre universidades e escolas que juntas podem desenvolver projetos e pesquisas em relação ao ensino e a aprendizagem, o que acaba contribuindo para a construção do ser professor. Assim, a aproximação entre licenciandos, formadores de professores e professores atuantes da Educação Básica permite que as pesquisas desenvolvidas sejam pensadas também por aqueles que estão no dia a dia de salas de aulas da Educação Básica e que auxiliarão os professores já atuantes, além de possibilitar aos licenciandos a compreensão da docência e suas interfaces.

Os formadores de professores apresentam-se como importantes mediadores entre os licenciandos e os professores atuantes da educação básica. Segundo Superfine e Li (2014 apud ALMEIDA; FIORENTINI; RIBEIRO, 2018) mesmo o formador de professores tendo papel vital na formação inicial e continuada do professor de matemática, este não recebe a atenção que merece e acaba por

ocasionar a falta de trabalhos que sistematizam e questionem-se sobre o seu conhecimento.

Segundo Almeida, Fiorentini e Ribeiro (2018), os formadores de professores têm como atribuição contribuir para a promoção de melhorias na aprendizagem dos professores, de maneira que essa aprendizagem precisa considerar as particularidades e as especificidades a respeito do conhecimento do professor, fazendo associações entre o conhecimento do conteúdo e o conhecimento didático-pedagógico do conteúdo. Dessa maneira, o formador de professores precisa em sua trajetória enquanto docente, pesquisador e formador buscar repensar suas práticas, e sua compreensão a respeito do ensino, da aprendizagem e da docência, uma vez que, ao pensar de maneira crítica sobre as ações desenvolvidas pode-se repensar sobre como estão sendo formados os professores.

Estudos em relação a compreensão do perfil e do papel do formador de professores de matemática, apresentando informações a respeito de suas experiências profissionais enquanto professor e formador de professores de matemática, será capaz de prover necessárias mudanças na “organização dos programas e processos de desenvolvimento profissional dos cursos de formação acadêmica dos formadores de professores de matemática” (ALMEIDA; FIORENTINI; RIBEIRO, 2018, p.210), Tais estudos também podem contribuir para a reestruturação dos cursos de licenciaturas e das práticas docentes que são desenvolvidas pelos formadores, e com efeito da formação dos licenciandos que atuarão na Educação Básica.

Em suma, nota-se que os cursos de licenciatura apresentam em sua estrutura vestígios de um modelo que polariza o conhecimento específico da disciplina do conhecimento pedagógico, evidenciamos também a defasagem em relação a estudos e pesquisas referentes a outros indivíduos que são de extrema importância para a formação de professores e a formação enquanto professor. É notável que a formação de professores precisa avançar em seu campo de pesquisas, ao passo que acreditamos que com pesquisas destinadas a compreensão dos conhecimentos e práticas dos formadores de professores, estes podem desempenhar suas funções de forma mais significativa.

3.2 A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), em seu Art. 28, parágrafo II, incumbe ao poder público assegurar o aprimoramento dos sistemas educacionais com o intuito de garantir a permanência dos estudantes com deficiência e participação nos processos, em prol de eliminar as barreiras impostas tendo como objetivo a efetiva inclusão escolar. Dessa forma, se compreende que não é o estudante com deficiência que irá de alguma forma adequar-se aos sistemas educacionais, ao passo que fica sobre responsabilidade da escola e de todos que a compõe, estabelecer novos parâmetros para que a pessoa com deficiência esteja participando do processo de ensino e aprendizagem. Para Mantoan (2004),

Todos os alunos, sejam suas dificuldades e incapacidades reais ou circunstanciais, físicas, intelectuais ou sociais, têm a mesma necessidade de serem aceitos, compreendidos e respeitados em seus diferentes estilos e maneiras de aprender e quanto ao tempo, interesse e possibilidades de ampliar e de aprofundar conhecimentos, em qualquer nível escolar. (MANTOAN, 2004, p.33).

Neste contexto, o professor mostra-se de suma importância na revitalização da escola, nas possibilidades que são dispostas para com aqueles com deficiência e nos discursos acerca da inclusão. De acordo com Silva e Santos (2019), o que se evidencia com o crescimento de estudantes com deficiência no ensino regular é a defasagem da formação inicial e continuada dos professores perante a inclusão desses educandos.

Monteiro e Manzini (2008) desenvolveram uma pesquisa com professores a fim de compreenderem se havia mudanças de concepções por parte do professor em relação a entrada de estudantes com deficiências em suas salas de aulas, os resultados evidenciaram opiniões pré-estabelecidas na concepção do professor. Os dados iniciais mostraram que os professores apresentam medo em relação ao comportamento do discente com deficiência, em um dos relatos, por exemplo, o professor acreditava que a estudante com deficiência iria apresentar muitos problemas.

Nos relatos da maioria dos participantes, o que se pôde notar, foi que o grande medo, com relação à inclusão, estava mais relacionado a questões ligadas ao comportamento e disciplina do aluno. A maioria

dos participantes indicou que o grande número de alunos na sala de aula regular, dificulta o atendimento dos alunos, no geral, e, relataram ainda, sobre a necessidade de preparação do professor para a inclusão (MONTEIRO; MANZINI, 2008, n.p).

Essas concepções dos professores e o medo em relação a mudança que a inclusão provoca no meio escolar, podem ser consequência do não contato que eles tiveram em sua formação inicial com a inclusão. Em sua pesquisa, Silva (2019), investigou as disciplinas relacionadas à inclusão nos cursos de licenciatura em Matemática de Universidades Federais e constatou que, dentre as universidades investigadas, a única disciplina obrigatória relacionada a inclusão presente entre os Componentes Curriculares de todos os cursos de matemática foi a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Segundo a pesquisadora, isso deve-se à obrigatoriedade disposta na Lei nº 10.436/2002 (BRASIL, 2002) que institui o estudo da Libras obrigatória nos cursos de formação de professores.

A pesquisa mostrou ainda, que nos cursos de formação de professores de matemática são escassas as disciplinas relacionadas à inclusão, e mais ainda, na inclusão em aulas de Matemática. Dentre as universidades investigadas, apenas o curso de licenciatura em Matemática do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (CAA/UFPE) oferece a disciplina eletiva “Educação Matemática Inclusiva”. Conclui-se com a referida pesquisa, que provavelmente o contato com a inclusão para a maioria dos professores acontece na própria prática. Desse modo, acaba ficando a cargo das instituições escolares ou ao próprio profissional buscar formação para que compreenda a inclusão escolar e possibilite um espaço que ela possa acontecer. Sendo assim, nota-se as lacunas que são apresentadas nos cursos de formação inicial de docentes a respeito da inclusão, de forma que nos seus currículos não são implementadas disciplinas que poderiam auxiliar os futuros professores nas práticas em suas aulas, além de despertar o interesse por parte do licenciando em ir buscar conhecimentos acerca da inclusão.

Após entrevistas com professores de matemática a fim de investigar quais as expectativas em relação a formação inicial e continuada a respeito dos desafios da inclusão, Gessinger, Lima e Borges (2010), apresentaram que dentre os relatos dos professores, estavam presentes críticas a respeito da formação inicial promover uma visão errônea de que em sala de aula tem uma homogeneidade de educandos em

características e maneiras de aprender, de modo que quando os professores chegam em sala de aula não conseguem lidar com as situações que acontecem.

Em relação à formação específica, os autores concluíram que “parece importante avançar no sentido da superação da visão absolutista da Matemática, que se traduz em um ensino baseado na transmissão e acúmulo de conhecimentos estáticos e incontestáveis, aos quais somente alguns teriam acesso” (GESSINGER; LIMA; BORGES, 2010, p. 6). Os resultados apresentados nos relatos desses professores apresentaram a necessidade em superar o discurso de que a matemática é para gênios. Ainda no estudo feito pelos referidos autores, estes pontuaram que em relação às deficiências se mostra importante que os professores na formação inicial tenha informações em relação ao ensino de pessoas com deficiência, a fim de “desmistificar o tema, proporcionando ao professor uma nova compreensão e diminuindo a angústia que pode ser gerada pela falta de conhecimentos sobre o tema” (GESSINGER; LIMA; BORGES, 2010, p. 6).

Em relação a formação continuada, Gessinger, Lima e Borges (2010) evidenciaram, entre os professores pesquisados, que a presença de estudantes com deficiência em sala de aula apresentaram-se como estímulo para estes irem em busca de novos conhecimentos em relação ao ensino e a aprendizagem. Os referidos professores fizeram críticas acerca da formação inicial e a forma que apresentam a falsa homogeneidade em sala de aula. Investir na formação continuada apresenta-se dessa forma, como uma maneira dos professores tomarem conhecimento a respeito da educação inclusiva, além desta formação, os permite reconstruir conhecimentos com na interação com outros professores.

Lima, Ferreira e Manrique (2013), acreditam que momentos compartilhados por professores que possuem educandos com deficiência em suas aulas deva ser considerado no processo de formação de professores, pois podem surgir práticas educativas bem sucedidas que poderão permitir o aprendizado do estudante com deficiência. O que acaba se aproximando da formação em serviço proposta por Mantoan (2003), onde professores, diretores e coordenadores da escola de forma sistemática compartilham ideias, sentimentos e ações, discutindo sobre acontecimentos e problemas reais que fazem parte do cotidiano. De modo que,

No questionamento da própria prática, nas comparações, na análise das circunstâncias e dos fatos que provocam perturbações e/ou

respondem pelo sucesso escolar, os professores vão definindo, pouco a pouco, as suas “teorias pedagógicas” (MANTOAN, 2003, p.44).

Entendemos a formação continuada do professor com importância ímpar, pois os temas vão se reestruturando e reconstruindo outros conhecimentos que a todo instante precisam ser novamente compreendidos, de maneira que são assuntos que podem fazer parte do contexto de sala de aula e auxiliar o professor a lidar com as situações que venham acontecer. Apresenta-se assim, como importante maneira do professor buscar compreender mais, aprimorar e produzir novos conhecimentos. Esteves (1991 *apud* Andrade, 2005) conclui que a formação continuada em relação à formação inicial apresenta-se como o aprofundamento de ideias ou também do desenvolvimento de novos saberes e práticas, que estão interligados com os contextos e áreas de trabalhos.

Dessa forma, a formação continuada 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. A formação entre professores e profissionais da educação deve ter como objetivo promover uma educação que atenda todos os estudantes sejam quais forem suas especificidades, entendendo a sala de aula como um ambiente heterogêneo em que os processos de ensino e aprendizagem acontecem de forma diferente.

4 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Nesse capítulo apresentamos a legislação que trata da inclusão, os resultados encontrados em pesquisas a respeito da inclusão de discentes com deficiência e por fim, trataremos da educação matemática inclusiva de forma geral.

4.1 DIRETRIZES E LEGISLAÇÃO QUE PERMEIAM A INCLUSÃO

A Declaração de Salamanca - documento considerado marco mundial da educação inclusiva - tem como objetivo a proclamação de diretrizes para a inclusão de todos na rede regular de ensino, sendo proclamado que:

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem,
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas,
- sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades,
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades,
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994).

Assim, a Declaração de Salamanca declarou que os governantes criassem sistemas educacionais capazes de educar a todos sem que acontecesse distinções, compreendendo que a forma que cada pessoa aprende é própria. Os sistemas deve considerar a diversidade das características e necessidades das pessoas com deficiência, dando não apenas acesso, mas um espaço que possam se desenvolver. De forma específica, no Brasil as discussões acerca do atendimento de pessoas com deficiência acontecem desde o início do século XIX, como resultado de debates tem-se leis e diretrizes para a inserção de pessoas com deficiência na escola.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. A

referida lei, no capítulo V, refere-se a educação especial e no seu Art. 59 institui a educação especial como “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (BRASIL, 1996). Como parágrafo deste mesmo artigo, tem-se que:

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular (BRASIL, 1996).

Desse modo, quando for preciso apoio especializado, se espera que a escola tenha subsídios que possam auxiliar esses educandos quando necessário, a fim de possibilitar o desenvolvimento destes. No entanto, é preciso distinguir a educação especial da educação inclusiva, pois por muitas vezes tem-se como proposta a inclusão, mas são apresentadas terminologias que se referem a retirada dos educandos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) da sala de aula regular para ser trabalhado com este em outro ambiente, o que caracteriza a educação especial.

No Parecer CNE/CEB 17, de 03 de julho de 2001, que é instituído Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, é apresentado esta distinção entre os conceitos de educação especial e inclusão, neste parecer é apresentado a educação especial como:

Modalidade da educação escolar; processo educacional definido em uma proposta pedagógica, assegurando um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica. (Parecer CNE/CEB 17, 2001, p.18).

Sendo assim, a educação especial está atrelada ao espaço de ensino voltado para o educando com deficiência, de modo que apresenta-se como complementar as salas de ensino regular.

A educação inclusiva apresenta-se como uma concepção que necessita de reajustes na forma em que o ensino e a aprendizagem acontecem. Mantoan (2003), defende que a escola precisa ser revitalizada, de modo a “assumirem que as dificuldades de alguns alunos não são apenas deles, mas resultam, em grande parte, do modo como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem é concebida e avaliada” (MANTOAN, 2003, p. 32), assim a inclusão provoca uma nova forma de se pensar nas escolas, como espaço que todos possam se desenvolver juntos e não tentar adequar a pessoa com deficiência aos modelos que são estabelecidos neste ambiente. Em virtude disto, é conceituado a inclusão no Parecer CNE/CEB 17, de 03 de julho de 2001, como

[..] um avanço em relação ao movimento de integração escolar, que pressupunha o ajustamento da pessoa com deficiência para sua participação no processo educativo desenvolvido nas escolas comuns, a inclusão postula uma reestruturação do sistema educacional [...] (BRASIL, 2001, p.18).

Este documento, apresenta ainda que a proposta da inclusão escolar constitui-se com importantes valores simbólicos em relação à igualdade de direitos e oportunidades de educação para todos, no entanto, apresenta obstáculos no que se refere à garantia do acesso a escolas comuns. Ainda é apresentado que a política de inclusão não deve consistir apenas a permanência física nos sistemas educacionais, mas rever concepções, a fim de desenvolver o potencial desses estudantes, agindo respeitando suas diferenças e atendendo suas especificidades.

Por conseguinte, as políticas públicas propostas para a inclusão escolar “deve centrar seu foco de discussão na função social da escola. É no projeto pedagógico que a escola se posiciona em relação a seu compromisso com uma educação de qualidade para todos os seus alunos” (BRASIL, 2001, p.12). Deste modo, a escola deve assumir a postura de escola para todos com o seu projeto pedagógico, sendo uma instituição social que inclui todos os educandos, possibilitando a participação e desenvolvimento enquanto ser social.

Ademais no documento, é mostrado que estudos e pesquisas em relação às práticas pedagógicas e a inserção de novas tecnologias são de suma importância para o avanço das práticas inclusivas, de modo a pensar em atividades de extensão desenvolvidas com as comunidades escolares. Apresenta-se dessa forma, a importância dos setores de pesquisas das universidades em parceria com as

escolas ampliar os estudos sobre a inclusão, tendo como objetivo possibilitar a discussão acerca da inclusão de educandos com deficiência nos sistemas educacionais, na busca da efetiva cidadania destes e no cumprimento de seu direito a uma educação de qualidade.

4.2 O QUE OS ESTUDOS INDICAM?

Mesmo sob garantia da lei, a inclusão apresenta diversos desafios. E, dentre esses apresenta-se a escola, que segundo Mantoan (2003) precisa ser revitalizada e isto implica tarefas fundamentais as quais se apresentam,

Reorganizar pedagogicamente as escolas, abrindo espaços para que a cooperação, o diálogo, a solidariedade, a criatividade e o espírito crítico sejam exercitados nas escolas, por professores, administradores, funcionários e alunos, porque são habilidades mínimas para o exercício da verdadeira cidadania.
Garantir aos alunos tempo e liberdade para aprender, bem como um ensino que não segrega e que reprova a repetência.
Formar, aprimorar continuamente e valorizar o professor, para que tenha condições e estímulo para ensinar a turma toda, sem exclusões e exceções (MANTOAN, 2003, p.33).

Assim, a escola tem dentre inúmeros papéis enquanto instituição social, possibilitar uma educação transformadora que instruirá indivíduos para uma vida em sociedade, sendo composta por todos os indivíduos que nela estão presentes, professores, gestores, funcionários e educandos. De modo que, seja pensada por todos, em que por meio do diálogo e da cooperação poderão reestruturar o ambiente para o tornar capaz de permitir a educação para todos. No entanto, de acordo com Mantoan (2003), a escola tem como base o formalismo da racionalidade em que estruturou as modalidades de ensino, organização da escola e grades curriculares, tendo em contrapartida a inclusão, que provoca uma ruptura nesta base.

Segundo a autora, essas escolas estão focadas em cumprimentos de padrões de resultados estabelecidos para os educandos, ao passo que a inclusão não se enquadra nessas exigências acadêmicas clássicas, em que o ensino não foi pensado a partir dos educandos que fazem parte deste espaço. Desta forma,

As propostas educacionais que dão conta de uma concepção inclusiva de ensino refletem o que é próprio do meio físico, social, cultural em que a escola se localiza e são elaboradas a partir de um

estudo das características desse meio.(MANTOAN, 2004, p.29).

Novamente, chamamos a atenção para o projeto pedagógico da escola, uma vez que deve ser pensado levando em consideração o contexto/comunidade que a escola está inserida, sendo desenvolvido de forma a promover uma educação para todos.

Mantoan (2004), acrescenta ainda que a maneira tradicional de ensinar, pautada na competição entre os estudantes, na padronização de comportamentos que são esperados e na transmissão de conhecimentos, acabam por excluir as diferenças, pois seguem-se padrões de normalidade e tudo o que se distancia dele deve ser excluído. Segundo a autora, espera-se que os educandos façam, ajam e pensem de forma única, o que acaba impedindo a sala de aula “de contemplar as diferenças e de reconhecer a riqueza que elas aportam ao desenvolvimento dos processos educativos, dentro e fora das escolas” (MANTOAN, 2004, p. 31).

Em Mantoan (2006) é apresentado a necessidade de unir igualdade com as diferenças, de modo que se distancie daqueles que se atém ao discurso liberal de oportunidades e méritos, para afastar da escola o seu caráter excludente, que afasta aqueles que sofrem pelas desigualdades sejam elas de nascimento ou desigualdades sociais, e por isso não conseguem adequar-se ao modelo de normalidade. Portanto, para pensar na inclusão escolar é necessário que valorize-se as diferenças, pois ao compreendê-las as atitudes que serão tomadas levará em consideração, e não normalidades fictícias que se acredita fazer parte dos sistemas educacionais.

De acordo com Mantoan (2004, p.30), “para reverter o processo educacional excludente das nossas escolas, entendemos que o papel da escola deve ser revisto, de modo que a instituição passe a se dedicar essencialmente à formação de sujeitos éticos, políticos, justos, cooperativos, autônomos”. Deste modo, a escola deve reestruturar seus objetivos de maneira a ultrapassar as concepções de que é responsável pela transmissão de conteúdos. Mantoan (2004), acrescenta ainda que o que se combate é esse “conteudismo”, “a fragmentação do conhecimento acadêmico, a transferência hierárquica do conhecimento do professor para o aluno...” (MANTOAN, 2004, n.p). Assim, as concepções de Mantoan (2004) apresentam-se interligadas às exigências do ensino de que Freire (1996) se refere, ao pontuar que é vital superar a concepção de que ensinar é um ato de transmissão

de conhecimentos, mas sim a possibilidade do professor permitir um espaço em que o educando construa seus conhecimentos a partir de suas habilidades.

Para a construção desses conhecimentos os estudantes precisam de oportunidades para desenvolverem-se. No entanto, de acordo com Vasconcelos (2016), as pessoas com deficiência passaram de excluídos da escola para estarem excluídos na escola, isto é, estão inseridos nas salas de aula regulares, mas não comungam das oportunidades de aprendizagem que os demais estudantes. Desse modo, a pessoa com deficiência têm acesso à escola, mas o seu desenvolvimento não é garantido, uma vez que é excluído das oportunidades que são dadas aos colegas para processo de construção do conhecimento. O que acaba levando a uma concepção errônea de que para a inclusão de pessoas com deficiência nas escolas é necessário adaptações para que estas façam parte do processo de ensino e aprendizagem.

É importante o professor mostrar confiança ao desempenho dos educandos, seja uma pessoa com deficiência ou não. Na perspectiva inclusiva, segundo Mantoan (2004), o fazer deve ter mais importância do que propriamente o resultado final, ou seja, é mais significativo o caminho que o educando percorre para desempenhar uma atividade do que o resultado que encontrará no final do processo. Assim, a construção do conhecimento deve ser vista com maior enfoque no processo de aprendizagem, em detrimento da valorização de resultados para quantificá-los.

No entanto, para promover a escola como um espaço que os estudantes possam se desenvolver e o ensino supere as concepções meritocráticas, é essencial pensar naquele que estará no dia a dia com o educando com deficiência. Entretanto, de acordo com Vasconcelos (2016), embora muitos pesquisadores tenham como objeto de estudo a educação de pessoas com deficiência, o que se nota após um levantamento de teses e dissertações é a pouca quantidade de pesquisas relacionadas ao professor, aos seus sentimentos, ao que entende e ao que espera da inclusão. Desse modo, embora a inclusão seja tema de discussões antigas, ainda há muito o que se pesquisar, principalmente referente aos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, pesquisas ainda precisam ser desenvolvidas com o intuito de compreender todos os parâmetros de interação que irão acontecer na escola, indo desde a interação da pessoa com deficiência com o espaço até sua interação com o

professor e os demais educandos em sala de aula. Para Mantoan (2003, p.43) “Ensinar, na perspectiva inclusiva, significa ressignificar o papel do professor, da escola, da educação e de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente do nosso ensino, em todos os seus níveis”. Dessa forma, pensar na inclusão escolar é pensar em mudança, pensar na reestruturação do espaço escolar e principalmente, pensar no ensino que valorize as habilidades do educando e permita que com elas, construa seu conhecimento.

4.3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Pesquisas relacionadas à Educação Inclusiva apresentam-se com um quantitativo baixo se comparado a extensão desse tema e as diversas discussões que provoca, além disso quando encontra-se pesquisas relacionadas a este tema, em sua maioria está relacionado a determinadas deficiências, como surdez e cegueira, não que estas não sejam necessárias, muito pelo contrário, apresentam-se como forma de evidenciar as possibilidades para a inclusão de educandos com estas deficiências. O que queremos destacar é a necessidade de pesquisas a respeito da Educação Inclusiva, de uma forma geral que abarque aqueles responsáveis pela inclusão de pessoas com deficiência nos sistemas educacionais, como por exemplo, os professores.

A respeito disto, Lima, Ferreira e Manrique (2013), reforçam que quando se busca por pesquisas a respeito da formação de professores e a inclusão, tendo como foco o ensino de matemática para estudantes com deficiências, o que se constata é a escassez de trabalhos. Assim, embora se tenha um quantitativo significativo de trabalhos a respeito dos temas, quando juntos nota-se uma redução a respeito de trabalhos sobre a Educação Matemática na perspectiva da inclusão.

De acordo com Kranz (2014), a Educação Matemática Inclusiva relaciona-se à aprendizagem da matemática para todos, sendo esta favorecida pela escola. Ainda para a autora, a realidade educacional do Brasil mostra que tanto nas dependências das escolas, como nos índices de reprovações e avaliações externas, evidenciam a incompetência da escola em relação à aprendizagem, e principalmente, a aprendizagem matemática dos educandos. Nota-se assim, que a escola não apresenta os subsídios necessários para que todos tenham a possibilidade de se desenvolver, de maneira que espera-se que o estudante se

ajuste à forma que acontece o ensino, a aprendizagem e as formas de avaliação.

Para Lima (2016), o professor precisa adequar sua prática às necessidades da criança e a escola preparar sua estrutura, além de promover formação aos professores, de modo que eles possam integrar todos os estudantes aos processos desenvolvidos, assim o certo é modificar o sistema e não o estudante. Borges e Nogueira (2018) acrescentam ainda que o ideal para a inclusão não é o estudante com deficiência apenas partilhar de um mesmo espaço, mas que tenha a possibilidade de aprender junto aos outros, de modo que segundo os autores existem saberes que quando fazem parte da ação pedagógica do professor podem culminar para o ensino de matemática para todos e de qualidade.

Em relação ao ensino de matemática, tem-se de acordo com Guimarães e Pinto (2019) que existem conteúdos matemáticos que são vitais a abstração para a sua compreensão, ao passo que não é uma tarefa fácil, principalmente para aqueles comNEE, de modo que explorar esses conteúdos pode ser mais um dos entraves para a inclusão nas escolas. Kranz (2011), constatou com seu estudo que estudantes com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento não estão aprendendo conceitos matemáticos e as justificativas apresentadas por professores e gestores vão desde a incapacidade do aluno a sua ausência em sala de aula. No entanto, em grande parte das turmas participantes do estudo de Kranz (2011) os educandos com deficiência nem sempre desenvolvem as mesmas atividades que os demais, e para justificar isto utilizam os “mesmos motivos apontados para sua não aprendizagem: são considerados incapazes” (KRANZ, 2011, p. 89). Ademais, em Kranz (2014), a autora leva-nos a refletir sobre como todos podem aprender determinado conceito trabalhado em sala de aula, se as condições dadas aos estudantes são diferentes?

Kranz (2014) apresenta reflexões a respeito das diferenças. Para a autora, elas são colocadas devido ao processo de inclusão e devem ser compreendidas como potencialidades para o sujeito e também para o coletivo, podendo considerar as limitações daquele indivíduo no processo pedagógico, de modo que seja entendido como algo que constitui o sujeito. Mantoan (2004), apresenta que o cumprimento do dever de incluir todos implica o reconhecimento que o outro é diferente, de modo que a diferença existe e a igualdade é inventada, de maneira que a valorização dessas diferenças promove o progresso educacional.

Ao entender as diferenças como parte constituinte do ser humano, valorizando-as, ao invés de usá-las para discriminar ou inferiorizar o sujeito, o professor muda o foco do seu trabalho, das limitações para as possibilidades de cada um e de todos os alunos (KRANZ, 2014, p.90-91).

Contudo, a Educação Matemática nas escolas é cercada por uma matemática, formalista e rígida, “permeada por outras concepções para além da concepção de diferenças, deficiência, ensino e aprendizagem” (KRANZ, 2014, p. 91). Muitas vezes, na escola não são destinados espaços para trabalhar-se as matemáticas, que são apresentadas em contextos diversos, além de ter a matemática como ciência em que apenas alguns compreendem. Ao passo, que é comum observar aulas de matemática baseadas em o professor transcrever assuntos no quadro, seguido da resolução de exercícios repetitivos como forma de compreender o assunto, o que acaba delimitando o ensino de matemática a apenas memorização e a uma única forma de ensino como se todos se desenvolvessem da mesma forma.

A Educação Matemática Inclusiva compreende as diferenças como parte do processo, de modo que “parte do princípio de que cada um é único, mas que todos podem e devem aprender Matemática” (KRANZ, 2014, p.91). De acordo com esta perspectiva, as aulas tornam-se espaços que permitem o desenvolvimento de todos a partir de suas habilidades, à medida que o processo de aprendizagem acontece na interação de todos, que utilizam dos mesmos mecanismos de oportunidades que o professor dispõe.

5 OS SABERES DOCENTES E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Apresentaremos neste capítulo as concepções de pesquisadores em relação a base de saberes docentes e suas implicações na formação de professores.

5.1 TARDIF

Tardif (2000) apresenta o ensino como prática profissional, faz-se uma oposição ao ensino visto como ofício. Entendemos o ofício como uma reunião de técnicas que são indispensáveis para a execução de uma atividade. Ao invés de ter-se técnicas estabelecidas para as práticas desenvolvidas em sala de aula, considera-se conhecimentos que podem auxiliar na prática profissional, de maneira que não são regras que devem ser seguidas a todo custo, mas que possibilita o exercício da profissão.

Esses conhecimentos tidos como conhecimentos profissionais, é apresentado por Tardif (2000), tendo sempre como exigência,

[...] uma parcela de improvisação e de adaptação a situações novas e únicas que exigem do profissional reflexão e discernimento para que possa não só compreender o problema como também organizar e esclarecer os objetivos almejados e os meios a serem usados para atingi-los.(TARDIF, 2000, p.7).

Desse modo, o exercício da profissão requer conhecimentos que possibilitem desenvolver o trabalho de acordo com o contexto ao qual se está inserido, uma vez que as demandas surgem a partir de situações que venham a acontecer.

É importante trazer a definição do que Tardif (2000) chamou de epistemologia da prática profissional, sendo o “estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas.” (TARDIF, 2000, p. 10). Essa definição permite compreender que os saberes utilizados na prática profissional, não são pré-estabelecidos de forma determinística pelo meio acadêmico. Decorrente disto, segundo Tardif (2000),

A prática profissional nunca é um espaço de aplicação dos conhecimentos universitários. Ela é, na melhor das hipóteses, um processo de filtração que os dilui e os transforma em função das exigências do trabalho; ela é, na pior das hipóteses, um muro contra o qual se vêm jogar e morrer conhecimentos universitários

considerados inúteis, sem relação com a realidade do trabalho docente diário nem com os contextos concretos de exercício da função docente (TARDIF, 2000, p. 12).

Deste modo, os conhecimentos universitários, por vezes, não são utilizados de fato na prática profissional. Isso pode ter sido ocasionado pela aplicação de teorias e estudos que pouco ou nada foram desenvolvidos em união com aqueles que efetivamente estarão inseridos no contexto para a qual a teoria foi desenvolvida.

De acordo com Tardif (2000), se os pesquisadores universitários querem desempenhar estudos acerca dos saberes profissionais, precisam inserir-se no contexto em que atuam esses profissionais e não fazerem isso na solidão de seus laboratórios. Assim, é imprescindível que quando pensado nos saberes necessários para a prática docente, aconteça a interação com aquele que está no contexto da sala de aula e seja observada também as interações desenvolvidas com toda a comunidade escolar, sendo que por meio das interações será possível a reflexão e a troca de informações que são de suma necessidade para o desenvolvimento das teorias.

Se os pesquisadores compreenderem na interação como base para a formulação e reformulação de teorias, é possível pensar nos saberes que aqueles professores utilizam e que são essenciais para sua prática profissional. Desta maneira, quando o pesquisador voltar para seu laboratório poderá dar continuidade a seus estudos. Assim, apresenta-se contribuições para a formação de professores, supera-se o paradigma de uma formação baseada no modelo de reprodução de técnicas, pensa-se nos saberes docentes que se apresentam como necessários para os professores utilizarem na ação de sua profissão.

Segundo Tardif (2010), na última década tem-se levado em conta os saberes dos professores e a realidade do seu trabalho cotidiano são base para reformas que vêm sendo realizadas nos cursos de formação de professores por diversos países. Para o autor, busca-se uma articulação entre os conhecimentos produzidos na formação inicial referente ao ensino e os saberes que são desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas.

Os saberes docentes são definidos como “[...] um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2010, p. 36). Desta forma, a construção dos saberes requer diversas fontes. Então, se antes na

formação de professores apenas os saberes disciplinares faziam-se presentes, agora precisa-se de uma formação que leve em consideração todas as fontes que podem auxiliar na prática educativa, “o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, proveniente de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente” (TARDIF, 2010, p. 18).

Assim, para Tardif (2000) os saberes profissionais do professor são temporários, pois se desenvolvem por meio das experiências vividas e, são temporários justamente porque cada ser humano passa por fases e mudanças decorrentes de suas experiências. Os saberes também são plurais, segundo Tardif (2000), ao passo que são desenvolvidos por uma variedade de fontes, de modo que no exercício da docência, o professor

[..] se serve de sua cultura pessoal, que provém de sua história de vida e de sua cultura escolar anterior; ele também se apóia em certos conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, assim como em certos conhecimentos didáticos e pedagógicos oriundos de sua formação profissional; ele se apóia também naquilo que podemos chamar de conhecimentos curriculares veiculados pelos programas, guias e manuais escolares; ele se baseia em seu próprio saber ligado à experiência de trabalho, na experiência de certos professores e em tradições peculiares ao ofício de professor (TARDIF, 2000, p.14).

Assim, os saberes indispensáveis para a prática docente também são construídos na própria prática em sala de aula e é decorrente de fontes antes mesmo do professor lecionar. Suas experiências enquanto estudante da Educação Básica, refletem na construção de seus saberes, os professores servem-se em sala de aula de sua história de vida, não se limitando às práticas reprodutivas que os cursos de formação cultuam (TARDIF, 2000).

De acordo com Tardif (2000, p.14), “os saberes profissionais também são variados e heterogêneos porque não formam um repertório de conhecimentos unificado”. Sendo assim, o conhecimento acerca de uma disciplina não se atém somente a ela, bem como, no uso de um recurso em específico ou metodologia de ensino. Ainda para o autor, os saberes profissionais dos professores são heterogêneos em relação aos objetivos emocionais referentes às motivações dos discentes, os objetivos sociais, cognitivos e coletivos, que compõem a docência.

Segundo Tardif (2000), pesquisas mostram que os saberes profissionais dos

professores são personalizados, isto é, não seguem um padrão, pois dizem muito a respeito do pensamento, da cultura e do ambiente social do próprio professor. Além de personalizados, os saberes também são situados por serem utilizados de acordo com a necessidade que venha a aparecer no contexto que o professor esteja inserido. Assim, o professor estará em constantes mudanças em relação aos seus saberes, decorrentes das situações que venham a ocorrer na prática educativa, estruturando saberes e os reestruturando. Desse modo, é necessário que o professor esteja “constantemente revisando o repertório de saberes adquiridos por meio da experiência” (TARDIF, 2000, p.17).

Quando reflete sobre esse repertório de saberes, o professor permite conhecer o seu trabalho docente e possibilita uma abertura para conhecer seus estudantes, além disso quando se reflete e toma consciência de seu trabalho os objetivos traçados condizem com a realidade da comunidade escolar. Sendo o saber profissional “componente ético e emocional” (Tardif, 2000, p. 13). Areflexão a respeito de sua ação docente permite um conhecimento de si, um conhecimento em relação aos seus valores e conseqüentemente isso se relaciona com a forma que ensina.

Como apresentado por Tardif (2000), os saberes profissionais dos professores são temporários, plurais, personalizados, situados e carregam a marca do próprio ser. Embora as pesquisas mostrem os saberes como construídos principalmente das experiências, muitos dos conhecimentos que são exigidos que os professores tenham em sua formação ditam padrões, que não permitem espaço para os saberes construídos pelo licenciando em sua trajetória de vida, bem como sua experiência enquanto participante do contexto escolar como estudante.

Tardif (2010, p. 38) apresenta que além dos saberes que são produzidos pelas ciências da educação e dos saberes pedagógicos, “a prática docente incorpora ainda saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária”. Os saberes que integram-se à prática por meio da formação tanto inicial quanto continuada, são chamados pelo autor de saberes disciplinares,

São saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplina, no interior de faculdades e de cursos distintos (TARDIF, 2010, p.38).

Esses saberes são transmitidos nos cursos e emergem da tradição cultural. O autor apresenta ainda os saberes curriculares, que constituem os objetivos, conteúdos e métodos que são definidos pela instituição escolar, fazendo parte da prática do professor por meio dos programas escolares que eles devem aprender a aplicar.

Os saberes disciplinares curriculares, segundo Tardif (2010), não são saberes dos professores, nem tão pouco o saber docente, pois os docentes não são responsáveis “pela definição nem pela seleção dos saberes que a escola e a universidade transmitem” (TARDIF, 2010, p. 40). Então, esses saberes encontram-se externos à prática docente, pois eles já estão determinados.

Em contrapartida, Tardif (2010), exhibe que os professores ao executarem suas funções e na prática cotidiana, constituem saberes que são provindos de seu cotidiano e dos conhecimentos que compõem seu meio. Sendo esses, saberes denominados de saberes experienciais, que não provêm das instituições acadêmicas, tão pouco dos currículos, são saberes atualizados e fazem-se imprescindíveis na prática docente.

São saberes práticos (e não da prática: ele não se superpõem à prática para melhor conhecê-la, mas se integram a ela e dela são partes constituintes enquanto prática docente) e formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões (TARDIF, 2010, p.49).

Desse modo, os saberes experienciais são aqueles originados na prática do cotidiano, por isso se faz tão importante que na formação inicial seja construído a percepção de que na prática são constituídos saberes que são indispensáveis para professores terem em suas aulas.

Conforme Tardif (2010), os saberes experienciais permitem uma avaliação perante os outros saberes, de modo que, faz-se uma retradução diante das condições limitadoras da experiência, ou seja, a prática cotidiana do professor o possibilita mobilizar e reestruturar saberes curriculares, disciplinares e da formação profissional segundo as necessidades do meio. Desse modo, compreende-se que os saberes que são mobilizados pelos professores não possuem apenas uma fonte, mas sim são decorrentes da necessidade que vai surgindo em sua prática, visto que para Tardif (2010), os professores incorporam estes saberes de acordo com seu

próprio discurso.

5.2 FREIRE

Freire (1996) considera que os saberes docentes são indispensáveis mesmo para os professores que possuem uma prática conservadora. Assim, os saberes docentes tornam-se necessários mesmo para aqueles mais resistentes às mudanças. Freire (1996) apresenta de início um destes saberes necessário para docentes, como sendo a importância que o professor tenha em sua formação e antes mesmo dela, que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p.12). Neste contexto, a formação de professores não deve focar em técnicas tendo como objetivo a reprodução, mas na concepção de que o papel do professor em sala de aula é possibilitar que o educando produza o próprio conhecimento.

Com efeito, para Freire (1996) não tem-se docência sem discência, no processo de aprendizagem um não ensina em detrimento do outro, é uma construção em que ambos participam podendo contribuir nesse processo com suas experiências. Antes de tudo é importante compreender que para Freire (1996) todo aquele que ensina foi um aprendiz,

[...] inexistente validade no ensino de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi apreendido não pode ser realmente aprendido pelo aprendiz. (FREIRE, 1996, p.13).

Segundo o filósofo brasileiro ensinar exige rigorosidade metódica, pesquisa, respeito aos saberes dos educandos, risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação, reflexão crítica sobre a prática, consciência do inacabamento, reconhecimento de ser condicionado, respeito à autonomia do ser do educando, bom senso, comprometimento, saber escutar e disponibilidade para o diálogo.

Essa rigorosidade metódica de que Freire trata, se distancia do discurso de que ensinar é transferência de conteúdo “ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível” (FREIRE, 1996, p. 13). Desta

maneira, 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. Segundo Freire (1996), o processo de construção do saber ensinado só acontece quando tem-se a união de estudantes e professores. Sendo o professor indivíduo que os auxiliará a pensar, mas muito mais do que pensar, pensar certo. Esse pensar certo de que refere-se, Freire está diretamente interligado a não estarmos sempre certos de nossas certezas, sendo necessário a construção e reconstrução do que acredita-se e isto, apresenta outra exigência do ensinar evidenciada por Freire (1996), a pesquisa.

Para Freire (1996, p.14), “enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo”. Não se está formado quando termina-se a graduação, nem tão pouco sabe-se de tudo para exercer a docência, apenas se está licenciado a lecionar matemática, de modo que é substancial sempre está pesquisando e aprendendo. Referindo-se ao aprender é importante compreender que o outro, neste caso o discente, também contribui com suas experiências no aprendizado do professor, e então Freire (1996), aponta outra exigência do ensinar, o respeito aos saberes dos educandos. Esse respeito aos saberes dos estudantes, se relaciona com o pensar certo, ao passo que enquanto professor compreendo que não estou sempre certo de minhas certezas, olho para o outro e suas certezas de maneira que por meio da troca de experiências são reestruturadas as certezas de ambos e compreendo “com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos” (FREIRE, 1996, p. 15).

Outra exigência do ensino de que Freire (1996) indica é o risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação. De acordo com o educador “é próprio do pensar certo a disponibilidade ao risco, a aceitação do novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas o cronológico” (FREIRE, 1996, p. 17). Enfatizamos novamente o pensar certo exposto pelo educador, de modo que quando estamos abertos ao que foge do padrão de normalidade estabelecido e compreendemos que nem sempre estamos certos, se tende a fazer o certo, por isso não é possível pensar certo e ter algum tipo de discriminação, sendo que o pensar certo, é uma construção feita pela

união e não na solidão. Essa construção do pensar certo, mostra-se como exigência para o ensino e a reflexão crítica sobre a prática. De maneira que, “a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (FREIRE, 1996, p.17). Assim, a prática docente crítica só é possível quando enquanto professor penso certo, mas também reflito sobre o meu fazer. As exigências do ensino apresentadas até aqui relacionam-se como causa da concepção de que não há docência sem discência.

Uma segunda concepção mostrada por Freire (1996) e dela decorre exigências para o ensino, é de que o ensino não é transferir conteúdo. Com isso, o autor novamente destacada a importância de professores compreenderem que seu papel perpassa esse princípio de que ensinar é meramente transmitir conteúdos para os educandos. Segundo Freire (1996), ensinar não tem como base o professor saber tudo e transferir o conhecimento para os estudantes que nesse processo são meros receptores. Mas sim, a criação por parte dos professores de possibilidades que farão os educandos construir seus conhecimentos. Se o ensino for fundamentado pela ideia de que ensinar é transferir conteúdo, após a graduação entenderia-se que os professores estariam completamente prontos para atuarem em sala de aula, pois apenas iriam reproduzir o que lhe foi transmitido.

No entanto, o autor destaca como exigência do ensino a consciência do inacabamento do ser humano, nenhum ser está completamente formado, pois estão constantemente sendo afetados pelas constantes mudanças, em todas as direções que o ser humano percorrer poderá se deparar com situações antes não vistas e que precisará de transformações em si para lidar e resolver o que venha a surgir, “onde há vida, há inacabamento” (FREIRE, 1996, p. 22).

Para Freire (1996), enquanto ser, somos postos a determinadas condições, entretanto quando sabemos que somos inacabados nós buscamos ir além e para me fazer no mundo tenho que sair do isolamento. Quando se constitui enquanto ser social, é indispensável o respeito pelo o outro, logo, o ensino deve respeite a autonomia do ser dos educandos “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 1996, p. 25). Assim, respeitar a autonomia dos estudantes não é um favor feito para eles. Quando professores desrespeitam a curiosidade destes e suas capacidades de serem os construtores do conhecimento, torna-se um professor autoritário que não respeita a liberdade de seu educando.

Ainda, Freire (1996) apresenta o bom senso como exigência para o ensino, ao passo que quando o professor é constituído pelo bom senso, respeita os princípios dos estudantes e não torna-se um professor que impõe suas verdades como absolutas. Para desenvolver este bom senso é preciso, segundo Freire (1996), indagar, questionar e conferir o que acredita-se para que de forma crítica seja estruturado o que se acredita, de modo a abrir-se para o novo. O bom senso, permite o respeito a dignidade do outro, suas características, o contexto que pertence e todos os atributos que faz ele ser como é.

Ao pensar sobre o respeito à dignidade e autonomia do educando, enquanto professor, Freire (1996, p.26), destaca que “isto exige de mim uma reflexão crítica permanente sobre minha prática através da qual vou fazendo a avaliação do meu próprio fazer com os educandos”. Deste modo, para em sala de aula respeitar-se as diferenças e a dignidade dos educandos os professores devem refletir sobre suas práticas e o mais importante que Freire (1996) apresenta, é que a avaliação da prática docente deveria ser feita em conjunto com os educandos. Quando eu enquanto professor me coloco em uma análise crítica sobre minha prática, consigo estruturar e inserir maneiras que estabelecerão em sala de aula o respeito pelo o estudante.

Para estruturar a prática docente, aqui destacamos mais uma exigência do ensino apresentada por Freire (1996), a curiosidade. O referido autor apresenta a curiosidade em sala de aula como algo positivo, pois ela instiga a conhecer o novo, em que por meio de seu exercício “convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser” (FREIRE, 1996, p.34). Ainda sobre a curiosidade, o autor apresenta a curiosidade ingênua que é baseada pelo senso comum, sendo construída por meio da capacidade crítica de aprender, tornando-se metodicamente rigorosa e passando a ser curiosidade epistemológica.

Em um terceiro momento, Freire (1996) ressalta as exigências do ensino, partindo do ensinar como uma especificidade humana, dentre essas exigências têm-se: comprometimento, compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo e saber escutar. Quando refere-se ao comprometimento, pontua que professores devem criar a possibilidade de um ambiente propício de perguntas das mais variadas e, cabendo a ele, preparar-se ao máximo para responder essas perguntas, assumindo sua ignorância para um assunto que não saiba e não

respondendo o que vier a cabeça. Deste modo, quando o professor torna-se pesquisador, ele se prepara para responder aos questionamentos que podem surgir no dia a dia. Em contrapartida, quando se conforma com aquilo que já sabe ou acha que sabe, os questionamentos dos educandos ganham repetidas respostas de não sei.

Compreender a educação como uma forma de intervir no mundo, segundo Freire (1996), é a compreensão de que ensinar perpassa os conteúdos, é algo que forma cidadãos críticos perante as injustiças de uma sociedade que trata com desdém as minorias.

Assim como não posso ser professor sem me achar capacitado para ensinar certo e bem os conteúdos de minha disciplina não posso, por outro lado, reduzir minha prática docente ao puro ensino daqueles conteúdos. Esse é um momento apenas de minha atividade pedagógica. Tão importante quanto ele, o ensino dos conteúdos, é o meu testemunho ético ao ensiná-los. É a decência com que o faço. (FREIRE, 1996, p.40)

Deste modo, para Freire (1996) o professor precisa se definir enquanto professor, e se assumir como tal e não está a mercê desse ou daquele. Quando nos reconhecemos enquanto professores e compreendemos a educação como de suma importância para a intervenção no mundo, assumimos a responsabilidade na formação de indivíduos críticos e autônomos, o nosso papel não se reduz apenas a prática de ensinar conteúdos, mas a criação da possibilidade de uma formação que tornem indivíduos suficientemente preparados para deprecicar as diversas formas de injustiças que assola a sociedade.

Constituir-se no mundo, como já mencionado, é uma construção social que exige o respeito ao outro, de modo que para acontecer a intervenção no mundo é necessário a cooperação e nada mais justo que o saber escutar, para assim o respeitar.

Se, na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a ferir com eles. Somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele (FREIRE, 1996, p.43).

Desta maneira, se faz imprescindível em qualquer sala de aula a

comunicação entre educando e professor, promovendo dessa forma um ambiente de diálogo, em oposição a um contexto que impõe verdades. Freire (1996), acrescenta que mais do que escutar o outro, o professor deve motivar o educando quando tem algo a dizer e deve possibilitar que aquele possa responder, “e intolerável o direito que se dá a si mesmo o educador autoritário de comportar-se como o proprietário da verdade de que se apossa e do tempo para discorrer sobre ela” (FREIRE, 1996, p. 44). Ainda para Freire (1996), eu me torno melhor professor quando por meio da minha fala possibilito que o estudante produza como ser protagonista o conhecimento do conteúdo de que falo.

O exposto indica que para Freire ensinar deve sobressair a concepção de mera transferência de conteúdos, a prática docente deve possibilitar a formação de indivíduos críticos que, por meio de sua autonomia, serão capazes de inserir-se na sociedade e nela intervir. Consideramos que as exigências indicadas por Freire (1996) corrobora com a compreensão de que a autonomia deve ser promovida para todos os educados, inclusive os que possuem alguma especificidade.

5.3 SHULMAN

Para Shulman (1987), os aspectos fundamentais do ensino, os conteúdos lecionados e as características que compõem os estudantes não são avaliados pelos testes padronizados que buscam pelos princípios gerais do ensino eficaz. Assim, quando se busca analisar e avaliar se o ensino de uma escola é de qualidade, se ignora os aspectos que fazem parte daquele contexto, como os materiais que são disponibilizados, a subjetividade dos educandos e também a comunidade ao qual a escola está inserida.

Busca-se padronizar o ensino em modelos desenvolvidos na teoria que pouco ou nada foram postos na prática, de maneira que de forma vertical são desenvolvidas políticas que têm como propósito, instituir a forma que o professor precisa ter em sala de aula. Em relação a isto Shulman, apresenta que

Quando os formuladores de políticas públicas buscaram definições do bom ensino “fundamentadas em pesquisas” para servir como base das avaliações de professores e dos sistemas de observação em sala de aula, as listas de condutas docentes identificadas como eficazes em pesquisas empíricas transformaram-se em competências desejáveis para professores em sala de aula. (SHULMAN, 1987, p.204).

Assim, para analisar ou melhor para avaliar como está o ensino nas escolas, estabeleceu-se adjetivos que os professores pudessem aderir, de modo que a efetivação destas características em sua prática é sinal de um bom ensino.

Como forma de superar estas considerações acerca do ensino eficaz, faz-se vital que se pense na formação de professores que não se detenha a reprodução de técnicas e as normas que pré-estabelecem um ensino considerado eficaz, para uma formação que compreenda o professor enquanto ser autônomo e reflexivo, capaz de compreender o que precisará ser abordado em sala de aula e tenha o entendimento da melhor forma de ensiná-lo segundo as condições que dispõe e o contexto ao qual está inserido. Assim, considerar o ensino efetivo está relacionado às oportunidades que o professor proporciona com as condições que dispõe e na sua capacidade de possibilitar um espaço de desenvolvimento para os estudantes.

Para Shulman (1987), o ensino começa na relação entre o professor saber o que precisa ser aprendido e como ensiná-lo, para ele o ensino “procede com uma série de atividades, durante as quais os alunos recebem instruções e oportunidades específicas para aprender, embora o aprendizado propriamente dito seja, em última análise, de responsabilidade dos alunos” (SHULMAN, 1987, p. 205).

Logo, quando o professor tem traçado o que se deseja, ele começa a articular maneiras de ensinar o conteúdo proposto de forma que os estudantes consigam chegar ao mesmo plano traçado inicialmente. Dessa forma, é importante que o professor entenda que cada um aprende de uma forma específica, ficando a seu cargo as oportunidades necessárias em sala de aula para que estes se desenvolvam de acordo com suas aptidões. Assim, como mencionado por Shulman (1987), ao final, o aprendizado fica sob a responsabilidade do próprio discente, que por meio das oportunidades dadas pelo professor participa deste processo como autor indispensável.

As questões apresentadas sobre o ensino de forma efetiva nos leva aos questionamentos: qual caminho deve-se seguir para a formação de professores reflexivos? Qual caminho deve ser trilhado para ter-se em sala de aula professores que possibilitam a interação de todos no processo de aprendizagem? Como ter uma formação de professores que não seja pautada na reprodução de técnicas, mas sim nas possibilidades e conhecimentos que podem ser desenvolvidos pelos professores em sua prática docente?

O objetivo da formação do professor, diz ele, não é doutrinar ou treinar professores para se comportar da maneira prescrita, mas sim educar professores para refletir em profundidade sobre o próprio ensino, assim como para ter um bom desempenho como docente (FENSTERMACHER, 1978, 1986, apud SHULMAN, 1987, p.214).

A formação de professores não deve ser vista com uma prescrição que os futuros professores precisam seguir para saberem como agir em sala de aula, visto que cada contexto escolar necessitará de uma ação diferente. A formação deve ser centrada na sensibilidade que o professor deve desempenhar para refletir sobre suas práticas e nas possibilidades que pode permitir desenvolver as capacidades dos discentes.

De acordo com Shulman (1987), para encontrar-se no ato de ensinar, o professor precisa pensar no conteúdo ao qual ele tem conhecimento e na relação que esse conteúdo terá na mente e motivações dos discentes. Assim, se deve pensar em mecanismos e formas adequadas por meio da experiência em sala de aula que podem auxiliar o professor na criação de um ambiente facilitador e favorável para o desenvolvimento das aptidões dos estudantes. A formação de professores precisa superar as concepções de reprodução, para os professores perceberem os estudantes como atuantes no processo de aprendizagem.

Shulman (1987) também apresenta as categorias teóricas de conhecimento presentes no desenvolvimento cognitivo do professor, que foram dispostas em 1987 em sete categorias, tendo sido anteriormente três, mas após uma revisão foram ampliadas para sete, sendo elas,

Conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico geral; conhecimento do currículo; conhecimento pedagógico do conteúdo; conhecimento dos alunos e de suas características; conhecimento de contextos educacionais; e conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica (SHULMAN, 1987, p.206).

Para Shulman (1986, 1987), conhecimento do conteúdo refere-se ao saber que está associado ao domínio que o professor possui sobre os conteúdos e conceitos de uma área específica, de maneira que possua conhecimentos para o ensinar e conheça o processo de construção deste conhecimento. O conhecimento pedagógico geral são as estratégias adotadas para o trabalho docente, ou seja, são

os princípios assumidos pelo professor para gerir e organizar a sala de aula. O conhecimento do currículo, representa o conhecimento das disciplinas presentes nas propostas curriculares, bem como a maneira que estão estruturados e organizados. Conhecimento dos alunos e de suas características, compreende-se as características presentes no processo de aprendizagem dos alunos, de modo que considera as singulares destes e os contextos em que fazem parte no processo de ensino e aprendizagem. Conhecimento dos contextos educacionais, envolve conhecer desde o funcionamento e estrutura da sala de aula, ambiente escolar, gestão escolar e financiamento para a escola, até conhecimentos acerca das características da comunidade escolar e culturas. O conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica, refere-se ao saber dos objetivos e metas que permeiam a educação.

Ganha destaque nas obras de Shulman (1987) o conhecimento pedagógico do conteúdo, isso se deve por tratar da importância de se conhecer o conteúdo e a compreensão deste, a capacidade em transformá-lo compreensivo aos estudantes. Dessa forma, é preciso que o professor tenha o domínio do conteúdo, entendemos domínio pela capacidade em apresentá-lo para os discentes de forma variada para que se busque a compreensão desse por todos.

Almeida, Davis, Calil e Vilalva (2019), apresenta o ciclo proposto por Shulman em 1987, que mostra o desenvolvimento da formação do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) do professor, que consiste “nos modos de formular e apresentar o conteúdo de maneira compreensível aos alunos, incluindo o uso de analogias, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações” (ALMEIDA et al, 2019, n.p). Desta forma, o PCK se atém ao domínio que os docentes possuem em relação ao conteúdo, sobre as reflexões acerca do conteúdo que o permite conhecer as possibilidades para apresentá-lo.

O ciclo mencionado contém seis momentos. O primeiro momento envolve a compreensão que refere-se ao domínio que o professor tem do conteúdo e quando possível suas várias formas, “ou seja, como entende um grupo de ideias que precisa ser ensinado de modo crítico”, tal como enfatiza Almeida et al (2019, n.p). O segundo momento do ciclo, o da transformação, tem por fim possibilitar o entendimento dos discentes, o professor faz uma proposta de intervenção, que é dividida em subprojetos que são apresentadas por Shulman (1987)

Preparação: interpretação crítica e análise de textos, estruturando e segmentando, desenvolvimento de um repertório curricular e esclarecimento de propósitos; Representação: uso do repertório representacional, que inclui analogias, metáforas, exemplos, demonstrações, explicações e assim por diante; Seleção: escolha dentro de um repertório instrucional que inclui modos de ensinar, organizar, gerenciar e arrumar; Adaptação e ajuste às características dos alunos: consideração de conceitos, preconceitos, equívocos e dificuldades, língua, cultura e motivações, classe social, gênero, idade, habilidade, aptidão, interesses, autoestima e atenção (SHULMAN, 1987, p. 216).

Assim, compreende-se que não basta dominar o conteúdo, é imprescindível que o domine de modo que possa transformá-lo compreensível aos estudantes por meio dos subprojetos.

Quando o professor transforma o conteúdo que ele domina para possibilitar o entendimento dos estudantes, tem-se o terceiro momento do ciclo, a instrução em sala de aula. Segundo Almeida et al (2019), após adaptar o conteúdo que domina, o professor começa a gerir ele em sala de aula, por meio de explicações, questionamentos e discussões. Dando continuidade ao ciclo, tem-se o momento da avaliação, “quando o professor olha para o processo que ocorreu e o reconstrói, reatua e/ou recaptura os eventos, as emoções e os resultados obtido” (ALMEIDA et al, 2019), levando o professor a analisar onde acertou e onde errou, quais as vantagens e desvantagem da organização que ele teve referente ao conteúdo trabalhado, quais possibilidades e dificuldades foram apresentadas.

Como consequência da avaliação, se apresenta o quinto momento do ciclo, a reflexão, momento em que o professor,

[...] olha para o ensino e o aprendizado que acabaram de ocorrer e reconstrói, reencena e/ou recaptura os eventos, as emoções e as realizações. É por meio desse conjunto de processos que um profissional aprende com a experiência. (SHULMAN, 1987, p. 221).

O professor quando reflete, reestrutura suas práticas, aprende com os erros e melhora ainda mais o que funcionou no processo, aprende por meio da experiência. Como sexto momento do ciclo, tem-se a nova compreensão, que é para Almeida et al (2019),

[..] quando se chega a um novo início, a uma compreensão enriquecida dos objetivos do ensino, do conteúdo a ser ensinado, das estratégias empregadas e também dos alunos, configurando a

consolidação de novas compreensões e de aprendizagens pautadas na experiência (ALMEIDA et al, 2019, n.p).

A nova compreensão não é o fim, mas a compreensão geral de todo o processo e das experiências que foram possíveis serem adquiridas. Quando o conhecimento passa por esse processo, é possível que o professor consiga aplicar isso a diversos assuntos e os transformar ensináveis para os estudantes, sendo isso o reflexo das experiências vividas na prática docente.

Segundo Shulman (1987), quando se fala na formação de professores se pensa em uma formação mais sistemática, que aconteça em um período mais longo e que dê maior assistência na preparação prática e teórica da formação. É imprescindível que o professor conheça o assunto que será trabalhado, mas também é extremamente importante que use do seu conhecimento acerca do conteúdo para transformá-lo em formas de ensiná-lo de acordo com o contexto que está inserido. Como mostrado anteriormente, é sempre enfatizado por Shulman, essa importância do professor ter o conhecimento para além de apenas dominá-lo, mas sua capacidade de apresentá-lo de maneira compreensível para os alunos, e por meio da experiência estruturar e reestruturar essas formas de apresentar.

A partir do que Shulman (1986,1987) tomamos como base as categorias propostas para organizarmos nossa pesquisa, de modo que foram utilizadas para a análise dos saberes docentes dos professores que ensinam matemática para refletir sobre os saberes docentes para o ensino na perspectiva inclusiva.

6 METODOLOGIA

A pesquisa tem como ponto central, a compreensão dos saberes apresentados por professores que ensinam matemática. Para tanto, entrevistamos três professores que ensinam matemática no ensino regular de escolas públicas de dois estados brasileiros, sendo estes São Paulo e Pernambuco. Para tal, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, pois de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.49), “a abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo”.

Em relação aos nossos objetivos, a pesquisa é compreendida como descritiva, de maneira que, segundo Vergara (1998, p.45), “expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza”.

Segundo Lüdke e André (1986, p.12) os dados coletados em pesquisas qualitativas são predominantemente descritivos, uma vez que “ O material obtido nessas pesquisas é rico em descrições de pessoas, situações, acontecimentos; inclui transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documento”. Dessa forma, faz-se imprescindível o registro de todos os dados coletados, visto que segundo os autores mencionados, um dado que pode parecer trivial, acaba sendo vital para a compreensão do que está sendo estudado. Dentre os instrumentos de coleta de dados, Lüdke e André (1986, p.33), destacam a entrevista, pois em comparação a outros instrumentos se caracterizam por uma relação de hierarquia entre o pesquisador e o pesquisado “na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde”.

Assim, busca-se por meio da entrevista criar um espaço no qual os professores participantes da pesquisa possam compartilhar suas experiências por meio de diálogos. A entrevista possui característica semiestruturada, pois de acordo com os autores mencionados, esta se desenvolve a partir de um planejamento básico de perguntas que podem ser feitas, mas não seguido de forma rígida, o que permite ao pesquisador fazer outras perguntas no decorrer do diálogo.

Como forma de registrar os dados obtidos, solicitamos aos entrevistados a

permissão para a gravação das mesmas e a pesquisadora também fez anotações que achou necessárias. Posteriormente descrevemos nosso campo para realização da pesquisa.

6.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Apresentaremos a seguir os porquês da escolha dos participantes e os caracterizamos.

6.1.1 Professores participantes

Como mencionado, a pesquisa foi desenvolvida com três professores de escolas da Educação Básica, sendo dois do interior de Pernambuco: um dos anos finais de Ensino Fundamental (P2EFII) e um do Ensino Médio (P3EM) e, um do interior do estado de São Paulo, que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental (P1EFI). A escolha de professores de diferentes etapas do ensino, deve-se ao interesse em investigar se a formação e o contexto com estudantes em diferentes etapas do ensino, aproxima ou não os saberes apresentados pelos professores. Os professores escolhidos para a pesquisa são de escolas públicas, uma vez que estas são compostas por uma diversidade de estudantes, que acabam por divergir em diversos aspectos sociais, econômicos, físicos e etc.

6.1.2 Caracterização dos participantes

P1EFI, é professora da rede estadual e municipal, possui graduação em pedagogia e pós-graduação lato sensu em Educação Especial, atua como tutora no estado de São Paulo, teve contato com estudantes com deficiência anteriormente a graduação em uma instituição filantrópica destinada ao trabalho com pessoas com deficiência. P2EFII é professor da rede estadual e municipal de Caruaru/PE, tem graduação em Licenciatura em Matemática, possui mestrado profissional em Matemática, teve contato com a inclusão inicialmente por meio de um curso em Libras antes mesmo de sua graduação, posteriormente. em sua prática se sentiu instigado a investigar sobre inclusão a partir do contato com um estudante com deficiência e desde então, desenvolve estudos a respeito da inclusão. P3EM é professor da rede estadual de Pernambuco, graduado em Licenciatura em

Matemática, possui mestrado em Educação em Ciências e Matemática, inicialmente a inclusão se apresentou na formação inicial por meio da disciplina de Libras e do estágio do curso de graduação, posterior a estes componentes o professor investigou em sua pós-graduação a respeito da inclusão.

6.2 AS ETAPAS DA PESQUISA

Buscando atingir os objetivos de pesquisa, organizamos nossa pesquisa nos seguintes tópicos:

6.2.1 Contato com os professores

Inicialmente, entramos em contato com três professores que ensinam matemática e que possuíam experiências com estudantes com deficiência, a fim de saber de suas disponibilidades para participar da pesquisa. Como mencionado, os professores escolhidos para a pesquisa são de escolas públicas atuantes em diferentes etapas da Educação Básica. A pesquisadora se comunicou com os professores por meio de meios digitais, apresentando os objetivos propostos pela pesquisa, a plataforma utilizada para o desenvolvimento das pesquisas, a organização de acordo com a disponibilidade, por fim, foram questionados sobre a disponibilidade para participação da pesquisa. A partir da aceitação em participar, foram marcados os horários e dias das entrevistas.

6.2.2 Informações das entrevistas

As entrevistas aconteceram no *Google Meet*¹, a escolha para tal foi devido a facilidade de manuseio e contato que os professores possuem com o serviço. Devido as entrevistas serem marcadas de acordo com a disponibilidade dos participantes, estas aconteceram em dias e horários diferente. A entrevista com P1EFI aconteceu do dia 01 de novembro de 2021 às 9 horas, tendo como duração 42 minutos. Com P2EFII a entrevista ocorreu no dia 28 de outubro de 2021, às 14 horas, como duração tivemos 1 hora e 44 minutos. A entrevista com P3EM aconteceu no dia 23 de outubro de 2021, a entrevista se iniciou às 15 horas e 30

¹ Serviço de comunicação que possibilita videoconferências e a partir disto conta com algumas ferramentas, como compartilhamento de tela a gravação das videoconferências.

minutos, contando com 1 hora e 10 minutos de entrevista. Como forma de adesão as videos conferências, a pesquisadora gerou um *link*² e disponibilizou para os participantes.

6.2.3 Desenvolvimento das entrevistas

Após adesão dos participantes na vídeoconferência foi apresentado novamente os objetivos da pesquisa e solicitação para gravação da entrevista, como forma de registrar os dados para depois serem analisados de forma detalhada, além disso, a pesquisadora fez anotações sobre observações que fez no momento das entrevistas.

A pesquisadora utilizou como mencionado, a entrevista semiestruturada, de modo que dispôs de algumas questões para iniciar o diálogo, mas no decorrer da entrevista, novas perguntas foram feitas. As perguntas foram desenvolvidas a partir da base de conhecimentos propostas por Shulman (1986, 1987) e os saberes experienciais por Tardif (2000, 2010). A base de conhecimentos de Shulman (1986,1987) foi escolhida devido a dimensão desses conhecimentos, uma vez que permite a compreensão tanto da prática do professor, quanto de suas concepções e conhecimentos acerca da disciplina específica, que neste caso é a matemática. Os saberes experienciais apresentados por Tardif (2000, 2010) teve grande relevância para pesquisa, visto que buscamos compreender os saberes que se apresentam pelos professores para prática docente na perspectiva inclusiva. Abaixo apresentamos os questionamentos feitos e os saberes aos quais estavam associados.

Quadro 1 – Roteiro das entrevistas

Perguntas	Base de conhecimentos proposto por Shulman/ Saberes Experienciais propostos por Tardif
A matemática é uma disciplina que permeia toda nossa vida, fazendo parte de diferentes contextos, no entanto é	Conhecimento do Conteúdo

² Endereço da plataforma Google Meet, que permite a adesão ao ambiente virtual criado para videoconferências.

<p>frequente escutar por parte dos estudantes que esta é “difícil, impossível de aprender, repetitiva”. Sabendo disto, você enquanto professor de matemática da Educação Básica considera quais conteúdos/conceitos como de maior dificuldade de compreensão?</p>	
<p>Sabemos que o ensino da matemática muitas vezes é melhor compreendido quando o associamos ao nosso contexto, no entanto nem sempre conseguimos fazer essa associação. Assim, qual conteúdo/conceito em seu entendimento é de difícil associação ao cotidiano?</p>	<p>Conhecimento do Conteúdo</p>
<p>No planejamento das aulas com o intuito de aproximar o ensino as ferramentas que fazem parte da vida dos estudantes, é inserido nas aulas recursos tecnológicos, assim como por vezes é associado o conteúdo a uma prática que faz parte do cotidiano dos estudantes. Diante disto, o que deve ser considerado na organização do trabalho docente? Ou seja, quando você planeja sua aula, quais questões considera ao decidir a metodologia e os recursos utilizados?</p>	<p>Conhecimento Pedagógico Geral</p>
<p>Em sua concepção, quanto ao trabalho em salas inclusivas, o direcionamento acerca da explicação de conceitos acontece de forma diferente? Que estratégia você considera importante para estas salas?</p>	<p>Conhecimento Pedagógico Geral</p>
<p>Você considera que a forma como os currículos que permeiam a educação estão organizados, facilita ou dificulta a inserção de pessoas com deficiência nas aulas de matemática?</p>	<p>Conhecimento do Currículo</p>
<p>Em sua formação, seja inicial ou continuada, teve instruções a respeito de como utilizar das recomendações curriculares para o ensino da matemática para estudantes com deficiência?</p>	<p>Conhecimento do Currículo</p>
<p>Como as aulas de matemática devem estar organizadas? Como os conteúdos devem ser apresentados?</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>
<p>Em aulas de matemática que possuem estudantes com deficiência, você acredita ser necessário ajustes em relação à forma</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>

de trabalhar o conteúdo? E os materiais didáticos? Você pode dar algum exemplo de materiais pedagógicos podem auxiliar no ensino de matemática para pessoas com deficiência?	
Enquanto pessoas que estão inseridas em diferentes contextos trazemos conosco conhecimentos advindos da nossa inserção no mundo. No caso dos estudantes com deficiências, como você analisa a possibilidades dos conhecimentos adquiridos no cotidiano auxiliar no processo de aprendizagem?	Conhecimento dos alunos e de suas características
Baseado em sua prática ou em sua concepção de inclusão em educação, como descreve o ensino da matemática para estudantes com deficiência?	Conhecimento dos alunos e de suas características
Descreva o que você compreende do termo Educação, Educação Matemática e Educação Inclusiva?	Conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica
Tem-se como objetivo da inclusão assegurar o acesso, a garantia de permanência e a participação nos processos, por todos os estudantes. Unindo a Educação Matemática com a inclusão, como você compreende a Educação Matemática Inclusiva?	Conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica
A partir de sua experiência como docente, para você as escolas estão preparadas para receber estudantes com deficiência? E para a inclusão em aulas de matemática, você acredita ter condições adequadas?	Conhecimento de Contextos Educacionais
Para que a inclusão possa acontecer é imprescindível a cooperação de diferentes grupos. Para você qual o papel das instâncias superiores da própria escola (GESTOR, COORDENAÇÃO) no processo de inclusão na educação?	Conhecimento de Contextos Educacionais
Sabemos que as escolas se democratizaram de maneira que se abriram para novos grupos sociais, assim pessoas com deficiência começaram a frequentar esse espaço. Como a inserção destas pessoas em salas regulares influencia(ou) sua prática?	Saberes experienciais
A formação inicial é um momento em que a construção do ser professor vai	Saberes experienciais

desenvolvendo-se, a partir de novos conhecimentos e das relações com experiências anteriores. Você teve algumas vivências em sua formação inicial? Como ela contribuiu para o desenvolvimento da sua prática? Se estabelece alguma relação com experiência anterior?	
--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Desenvolvemos tais perguntas com os objetivos de compreender como os professores se relacionam como os conceitos matemáticos, como os relaciona com a pedagogia e como os organiza em diferentes formas, segundo os interesses e aptidões dos estudantes. Além disso, para o desenvolvimento das ações pedagógicas que aspectos consideram e que ações são vitais em salas inclusivas, compreender o papel de outros profissionais na escolarização de estudantes com deficiência, assim como o conhecimento dos professores em relação aos currículos e os direcionamentos deste em suas formações para a prática em perspectiva inclusiva. Ainda, buscamos compreender a partir das perspectivas dos professores como se faz necessário que o ensino da matemática esteja organizado, de modo a considerar as diferenças em sala. Bem como, identificar como as experiências dos professores advindas da inclusão de pessoas com deficiência nas aulas e as experiências dos cursos de formação influenciou e influência a prática e relaciona-se com a construção dos saberes dos professores.

6.2.4 Organização dos dados da pesquisa

Após as entrevistas com os professores da Educação Básica, a pesquisadora portando das gravações das entrevistas entre os dias 2 de novembro de 2021 e 9 de novembro de 2021, as transcreveu de acordo com as categorias da análise de dados. A análise foi dividida em 8 categorias, sendo sete relacionadas a base de conhecimentos proposta por Shulman (1986) e uma acerca dos saberes experienciais segundo Tardif (2000, 2010).

6.2.5 Análise e discussão dos dados

Como mencionado, para análise dos dados utilizamos de 8 categorias, para

cada uma fora a categoria relacionada aos objetivos da pesquisa, apresentamos os questionamentos feitos para os participantes de acordo com os saberes de que estavam associados, e posteriormente descrevemos os discursos dos professores em relação ao questionamento. Em seguida, apresentamos as convergências e divergências entre os discursos dos participantes e os relacionamos ao nosso referencial teórico e a pesquisas desenvolvidas, de modo a fazer considerações. Para a categoria referente a análise em relação aos nossos objetivos, sintetizamos os discursos dos participantes com o intuito de responder aos objetivos propostos na pesquisa.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo apresentamos os dados e análise dos resultados da pesquisa. Nossa análise se pauta na base de conhecimentos proposta por Shulman (1986) e nos saberes experienciais por Tardif (2000, 2010). Assim, por meio dos discursos dos professores que ensinam matemática, analisamos suas concepções quanto ao ensino de matemática no geral, o ensino de matemática para estudantes com deficiência, elementos que consideram ser essenciais ao planejar ações pedagógicas, ações que são desenvolvidas em salas inclusivas, a compreensão que os professores possuem dos currículos que permeiam a educação, suas perspectivas sobre conceitos como Educação Inclusiva e Educação Matemática Inclusiva, entre outras coisas.

7.1 CONHECIMENTO DO CONTEÚDO

Quadro 2 - Dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos

[...] você enquanto professor de matemática da Educação Básica considera quais conteúdos/conceitos como de maior dificuldade de compreensão?	
P1EFI	Primeiro o aluno precisa entender o uso da matemática... esses dias eu estava trabalhando ensinando divisão para uma sala de segundo ano, primeiro eu faço no concreto para que eles entendam o que é a divisão, o que é a multiplicação...eu costumo usar primeiro no concreto, e acho que eles não têm dificuldades, uma vez que eles conseguem entender o sentido, eles não apresentam dificuldade.
P2EFII	Todos que envolvem o eixo de álgebra. Álgebra é o que é mais complicado para eles, pois vai ser usado tradicionalmente na linguagem da matemática letras e associar que aquelas letras em determinado momento para equações elas são incógnitas, em outro momento elas vão ser variáveis na questão das funções e na relação entre duas grandezas.
P3EM	... na minha escola eu vejo a álgebra toda a parte algébrica com grande dificuldade de entendimento do aluno, inclusive eu vejo outras escolas na minha cidade, citarem probabilidade e estatística, aqui nessas áreas eles vão muito bem.... especificamente quando vou para álgebra a gente tem um desafio muito grande e conceitos que eu enquanto aluno não tinha dificuldade nenhuma, eu me vejo trabalhando de quatro a cinco maneiras diferentes ao longo dos três anos, porque eu vejo que eles não atenderam o que eu espero que eles atendam, não

	desenvolveram as habilidades que eu espero de função afim.
--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 3 – Matemática e relação com o cotidiano

[...] qual conteúdo/conceito em seu entendimento é de difícil associação ao cotidiano?	
P1EFI	Do conteúdo que trabalho, talvez capacidade de medida, capacidades de comprimento. Eu tento levar para a parte concreta e real, eu não tenho nenhum aluno que ele não consegue aprender, da forma que eu trabalho, tem criança que demora mais, mas eles entendem.
P2EFII	Eu vou ainda citar o conteúdo de equação, por exemplo a equação do segundo grau, é complicado trazer. Pois, equação do segundo grau envolve uma incógnita que está elevado ao quadrado, existe algumas situações, alguns problemas que os livros didáticos e sequências didáticas apresentam situações que são contextuais, mas isso não quer dizer que vai ser contextual, não quer dizer que faça parte do contexto de quem está aprendendo aquele conteúdo específico... trigonometria também é um pouco complicado, uma vez que envolve relação de proporcionalidade, só que é a proporcionalidade relacionada a medida do ângulo, semelhança entre triângulos, utilizar seno, cosseno e a tangente.
P3EM	Dos que a gente trabalha hoje no ensino médio, pelo menos o que a BNCC trás e o que eu trabalho, eu não sinto dificuldade de aplicar nenhum, contextualizar nem sempre eu vou conseguir, mas dar uma aplicação vou em todos os caminhos e procuro achar, pois eu penso assim: um currículo é o conhecimento matemático instituído ao longo de gerações se esse ponto está no currículo de matemática alguma aplicação faz com que ele esteja, então ele tem que servir para algo... eu acho que matemática ela tem que ser entendida, o aluno tem que entender a utilização dela e desde o ensino básico até o ensino superior.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se, a partir dos dados apresentados quanto ao conhecimento do conteúdo, que há concordância entre P2EFII e P3EM quanto ao conteúdo de álgebra se apresentar como de maior dificuldade de compreensão por parte dos estudantes, mesmo atuando em níveis de ensino diferentes. O exposto indica concordância com Nabais (2010) ao discorrer que a linguagem algébrica possibilita exprimir simbolicamente diferentes situações e resolução de problemas de diversas naturezas, o que exige certa abstração, gerando diversas barreiras em relação à aprendizagem deste conteúdo pelos estudantes. Além disso, P3EM cita

probabilidade e estatística como uma dificuldade apontada por outros colegas. P1EFI não apresenta um conteúdo específico, mas diz que é vital os estudantes compreenderem o uso da matemática. Para tanto, é declarado que ao utilizar um recurso concreto os estudantes não apresentam nenhuma dificuldade. No entanto, de acordo com a prova Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), quanto a aprendizagem de matemática os dados indicam que os estudantes possuem dificuldades em: interpretação de informações em gráficos, sequência numérica, cálculos de adição e subtração envolvendo números naturais de 1 ou 2 algarismos.

Em relação a associação do conteúdo, embora utilize de recurso concreto em aulas e não tenha estudantes que demonstrem dificuldade, P1EFI apresenta “capacidade de medida” como sendo de difícil associação ao cotidiano. P2EFII cita “equação do segundo grau e trigonometria” enquanto conteúdos de difícil associação, as justificativas para tal está relacionada a escassez de materiais para contextualização destes, uma vez que, de acordo com o pesquisado, embora tenha-se algumas situações presentes em livros didáticos, estas podem não fazer parte da vivência dos estudantes da sua turma. De maneira semelhante, em seus estudos, Nabais (2010) expõe que a aprendizagem de equação quadrática apresenta graves lacunas na aprendizagem, embora seja reconhecida a importância deste conteúdo nos currículos de matemática, se faz imprescindível o aumento de pesquisas em relação ao ensino e aprendizagem de equações do segundo grau.

De acordo com o observado, entende-se que professores apresentam opiniões divergentes quanto ao conhecimento do conteúdo, que podem ser advindas de sua formação, de suas experiências de trabalho e também, do público-alvo de suas aulas. Um ponto importante a se observar foi quando o P3EM apresentou a pesquisa como aliada para conhecer as aplicações da matemática.

7.2 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO GERAL

Quadro 4 – Organização do trabalho docente

[...] o que deve ser considerado na organização do trabalho docente? Ou seja, quando você planeja sua aula, quais questões considera ao decidir a metodologia e os recursos utilizados?	
P1EFI	Então, meu planejamento está muito baseado na BNCC, todo planejamento a gente faz com essa base... na minha escola nós temos o apostilamento que vem toda a orientação da sequência

	de trabalho.
P2EFII	Eu considero o público, considero os recursos que se tem..a questão de usar o recurso uma das coisas é, eu didatizo isso? eu didatizo esse recurso? E se esse recurso realmente é viável para o público que eu vou naquele momento atender... eu olho muito o público, olho muito como é que aquilo vai atingir esse público.
P3EM	...eu parto do objeto, qual objeto que eu vou ensinar? Esse é um objeto que de fato é a primeira vez que o aluno está tendo contato?... Então a primeira coisa que eu penso é, esse conteúdo é o primeiro contato com aluno? ou esse conteúdo ele já tem um contato prévio? Então a primeira coisa. A partir disso eu decido o que eu posso trazer primeiro para chamar atenção desse aluno...como é que eu posso levar esse conteúdo de maneira atrativa para esse aluno, convencê-lo e depois que o convenci vamos para a parte tradicional. É uma crítica minha que parece que o fazer exercício, responder é algo que deve ser abolido e não, você tem um feedback muito positivo de exercício... Eu falei do começo, falei da parte atrativa, falei dos exercícios e também não posso perder o olho no que a sociedade está pedindo dele, do que a academia está pedindo dele, então a gente finaliza com questões não criadas por mim, mas mais técnicas.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 5 - Direcionamento em salas inclusivas

Em sua concepção, quanto ao trabalho em salas inclusivas, o direcionamento acerca da explicação de conceitos acontece de forma diferente? Que estratégia você considera importante para estas salas?	
P1EFI	Eu trabalhei muitos anos em uma APAE ³ que é uma associação para crianças com deficiência, crianças especiais. Lá o trabalho era muito voltado para parte prática, material concreto, material dourado, mais a parte concreta e assim, cada criança tinha uma condição de aprendizagem, tinha criança com uma dificuldade maior, uma limitação cognitiva maior, e surgia a dificuldade naquela criança aprender aquele conteúdo, aquele conceito matemático. Então têm duas situações, a sala inclusiva que era essa que eu trabalhava que realmente eu conseguia ver mais dificuldade e a sala regular que dessa forma que eu trabalho eles não apresentam dificuldade.
P2EFII	...o planejamento da escola para o atendimento a esse aluno, a falta de comunicação que tem entre o atendimento educacional especializado com a equipe de professores isso ainda não foi criado...falta a ponte com os professores de sala de aula...eu acredito que tem que mudar para atingir a todos, tem que mudar

³ Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais é uma organização filantrópica composta por pais, amigos e comunidades que juntos têm como objetivo principal propiciar a atenção e o desenvolvimento das pessoas com deficiência.

	tudo, tem que mudar a maneira como a gente faz a aula, tradicionalmente as aulas ainda não vêm preparadas para atingir o que a gente diz sala toda.
P3EM	Primeiro que pensar em salas inclusivas é pensar primeiramente no aluno que tem, qual a necessidade que esse aluno tem, qual a especificidade que esse aluno tem... por exemplo se minha sala tem um aluno surdo, eu tenho que entender que a minha comunicação com ele no mínimo vai me fazer aprender um pouco de libras para dar um bom dia, uma boa tarde, entender que eu vou ter que me preparar um pouco antes e enviar para o intérprete, pois na maioria das vezes o intérprete nem tem conhecimentos tão específicos da matemática...se eu tenho um aluno cego, ou eu vou ter uma ajuda da escola de alguém que consiga fazer o braille, ou eu vou ter que estudar um pouco.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quanto ao conhecimento acerca das questões pedagógicas, os participantes apresentam respostas divergentes em relação à forma como estruturam o seu trabalho. P1EFI pauta seu trabalho em documentos normativos, sua fala induz a percepção de que a organização de suas aulas baseiam-se em condições estabelecidas por documentos que norteiam a educação, de modo que pouco ou nada são utilizados dos saberes propostos por Tardif (2010), saberes estes provenientes do cotidiano e dos conhecimentos advindos do meio que o professor está inserido, sendo que estes, de acordo com o referido autor, não provêm das instituições acadêmicas, muito menos de currículos. P2EFII e P3EM, estabelecem conexão em suas falas ao considerarem inicialmente o público e os recursos a serem utilizados para desenvolver sua prática. Tendo como base para o trabalho os estudantes, os pesquisados entram em concordância com Shulman (1987) ao evidenciar que não basta dominar o conteúdo é imprescindível o estruturar de modo que seja pedagogicamente adequado para os estudantes. Para o professor conseguir a organização desse conteúdo é vital o conhecimento acerca dos seus estudantes, uma vez que ao conhecer seus estilos e ritmos de aprendizagem pode propiciar o apoio necessário, tal como posto por Lima (2016). Além do exposto, P3EM considera a parte tradicional, ou seja, o fazer exercícios como parte do processo de ensino, e ainda leva em consideração o que a sociedade espera dos alunos.

O exposto anteriormente indica como os pesquisados organizam sua prática docente, o que eles consideram para tal. Com o intuito de identificar se essa

organização se mantém ou se altera na questão de salas inclusivas, apresentamos as considerações quanto às respostas indicadas no quadro 4.

Em sua resposta, P1EFI, indica a classe de educação especial como uma sala inclusiva, que como apresentado anteriormente pelo Parecer CNE/CEB 17, de 03 de julho de 2001 é caracterizada pela promoção de serviço complementar aos estudantes com especificidades. Além disso, P1EFI considera as salas inclusivas é possível visualizar mais dificuldade, em contrapartida a salas regulares não apresentam dificuldades. P2EFII apresenta um ponto, exposto por Mantoan (2003) ao considerar que as escolas precisam ser revitalizadas, de maneira a considerar que muitas vezes as dificuldades apresentadas pelos estudantes são resultados da forma como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem acontece e é avaliada. P3EM, traz novamente a importância em pensar inicialmente no estudante ao qual faz parte do contexto do professor.

Em relação a forma como os professores organizam sua prática docente. Embora, P1EFI tenha direcionamento para o planejamento a partir da BNCC, este documento ao apresentar o compromisso pela educação integral cita a necessidade diante do novo cenário mundial de conviver, aprender, respeitar e reconhecer as diferenças. Em relação à inclusão, o documento apresenta que acerca de estudantes com deficiência, precisa-se reconhecer as necessidades de práticas pedagógicas e diferenciação curricular. A perspectiva inclusiva não considera uma proposta de currículo enquanto uma diferenciação ou recorte para a pessoa com deficiência, é essencial ações que o permita ter o pleno desenvolvimento em consonância com os demais, além da necessidade de recriação da própria escola para garantia de uma educação de qualidade, que valorize e reconheça as diferenças. P2EFII e P3EM consideram inicialmente o público, relacionado a salas inclusivas as concepções acerca propriamente dita do conceito de inclusão apresentam-se de forma distintas.

7.3 CONHECIMENTO DO CURRÍCULO

Quadro 6 - Currículos e inclusão

<p>Você considera que a forma como os currículos que permeiam a educação estão organizados, facilita ou dificulta a inserção de pessoas com deficiência nas aulas de matemática?</p>

P1EFI	Eu acho que a inclusão da forma que ela acontece hoje, eu não consigo ver, eu vejo assim com uma certa dificuldade... colocar um aluno dentro de uma sala regular, e o aluno às vezes fica meio que excluído, uma vez que é mais difícil o trabalho, é um trabalho mais específico, eu não consigo vê um resultado tão bom.
P2EFII	Dificulta totalmente, a BNCC que me desculpe, não tem inclusão. Não tem inclusão, não é inclusiva, um currículo inclusivo implica um currículo que respeite que cada aluno vai ter a sua aprendizagem, então, quando eu coloco uma determinada habilidade e eu coloco essa habilidade para todo mundo aprender, eu não to respeitando as diferenças. A pessoa vai aprender de acordo com as necessidades dela, de acordo com o contexto, com as condições e o que ela tiver que aprender.
P3EM	Então, eu acho que os currículos são importantes, pois dão um direcionamento ao professor, em especial em um país onde temos pessoas atuando sem ser profissional da área. Então, é importante ter um documento normativo, que diga: é interessante que o aluno veja isso e isso. Agora, eu concordo que a maneira que está sendo posta e a quantidade de conteúdos da Base me assusta e engessa um pouco, o ritmo de sala de aula. Porque você tem que ser muito rápido e quando digo rápido é em práticas mesmo, tem conteúdo que você tem que ver em 3 horas e para um aluno com ou sem deficiência, mas que tenha um ritmo um pouco menor em matemática esse ritmo não é suficiente, ou você dar uma reduzida ou você vê que vai ter aluno que não vai atingir. Então, eu acho que os currículos deveriam ser um pouco mais flexíveis com algumas questões.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 7 – Formação inicial e continuada quanto ao direcionamento curricular

Em sua formação, seja inicial ou continuada, teve instruções a respeito de como utilizar das recomendações curriculares para o ensino da matemática para estudantes com deficiência?	
P1EFI	Não, então eu acho que o curso de pedagogia que eu fiz, eu acredito que até hoje ele fala muito da parte técnica...ele não trabalha a parte prática, ele trabalha a parte específica, os textos, toda a parte específica da pedagogia, mas ele não coloca um método de ensino, não coloca uma prática. Ele não ensina uma prática para o professor, quando o professor chega em sala de aula o que aprendeu na faculdade não vai ser a realidade dele na sala de aula, eu acho que falta prática de trabalho na questão do curso de pedagogia.
P2EFII	Na minha licenciatura eu tive a disciplina de Libras, então foi apenas esse diálogo sobre inclusão que tive na licenciatura, não teve outra coisa, não falou nem de inclusão...na continuidade da minha formação foi onde me interessei em aprofundar melhor sobre inclusão, foi no momento que tive um aluno cego em sala de aula, foi nesse momento que vi o quanto precisava... hoje eu faço uma especialização de Atendimento Educacional Especializado

	(AEE) não com uma motivação de ser professor de AEE, mas de ser professor de matemática com conhecimento de Atendimento Educacional Especializado...hoje eu tenho essa perspectiva também da existência das diferenças, eu não olho para uma comorbidade específica...eu gosto muito da inclusão...hoje eu gosto muito de estar na sala de aula e entender que talvez, na sala de aula, tem alguém que precisa da consciência que eu tenho sobre inclusão.
P3EM	Na formação inicial eu tive alguns momentos que discutiram elementos das pessoas com deficiência, em especial lembro de Libras. A gente tem uma aula sobre sinais matemáticos, mas não chegamos a discutir currículo em Libras... nas metodologias a gente tinha um elemento ou outro, mas nada muito explícito, então tivemos alguns pontos, algumas conversas curriculares e entre elas as vezes se pontuava...mas nunca tivemos uma aula especialmente para isso.... na pós-graduação, sim eu tive contato, por conta da minha pesquisa, então aí que fui me envolver, fui pesquisar, eu fui entender o quanto era importante.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os dados informados nos quadros acima indicam as concepções dos pesquisados a respeito dos currículos que permeiam a educação de um modo geral. Em sua resposta, P1EFI, não a direciona aos currículos em si, mas quanto a inserção de estudantes com deficiência em salas regulares. As justificativas como um trabalho mais difícil e específico para estudantes com deficiência, corroboram com a pesquisa desenvolvida por Monteiro e Manzini (2008) que evidenciam opiniões pré-estabelecidas por parte dos professores quanto ao comportamento e disciplina dos estudantes com deficiências. P2EFII, ao apresentar a dificuldade dos currículos em relação a inclusão, pontua as demandas homogêneas sobre habilidades, que espera-se que os estudantes desenvolvam. Assim, o pesquisado expõe que é preciso considerar o contexto e as necessidades próprias de cada estudante. O exposto gera conformidade com Pacheco (2016), ao apresentar que a inclusão educativa requer um processo de diversificação do currículo, de maneira que apresente diferentes caminhos de aprendizagem, segundo os níveis e ciclos escolares. Embora tenha-se pontos negativos como a quantidade de conteúdos, P3EM afirma que os currículos servem como um direcionamento, de modo que este deveria ser flexível com algumas questões.

Em relação aos direcionamentos a respeito do currículo no ensino de matemática para estudantes com deficiência, apresentou-se uma convergência no que se refere a formação inicial, tanto do pesquisado que cursou pedagogia (P1EFI),

quanto aos de formação inicial em licenciatura em matemática (P2EFII e P3EM), uma vez que não tiveram recomendações curriculares. Este fato foi apontado por Silva (2019), ao constatar escassa quantidade de componentes curriculares nos cursos de licenciatura em Matemática acerca da inclusão, e principalmente, da inclusão em aulas de Matemática.

Em referência a formação continuada P2EFII e P3EM, apresentaram que estas foram advindas a partir de experiências com estudantes com deficiência, assim como posto por Gessinger, Lima e Borges (2010), que a presença de estudantes com deficiência estimula os professores a procurarem por novos conhecimentos a respeito da área.

O relato dos professores indicam que os cursos de formação de professores possuem lacunas em suas grades curriculares acerca da inclusão de estudantes com deficiência e a busca pela formação continuada como forma de suprir as demandas da profissão e do desejo destes professores em atender seus alunos.

7.4 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO

Quadro 8 - Organização das aulas de matemática

Como as aulas de matemática devem estar organizadas? Como os conteúdos devem ser apresentados?	
P1EFI	Aqui no estado de São Paulo a nossa inclusão o aluno vem para a sala de aula, às vezes ele tem um tutor, que o tutor tenta adaptar o conteúdo da sala de aula para aquele aluno, com as dificuldades, com as limitações dele e cada professor vai tentando adaptar na medida que o aluno vai evoluindo. Mas ele não tem uma sequência, não vem um plano para ele pronto, ele vai analisando a condição que a criança apresenta de aprendizagem e vai elaborando os conteúdos básicos necessários, o que é exigido para que uma criança aprenda em um segundo ano, em um terceiro ano, e vai dando continuidade conforme a criança vai apresentando os resultados...depende muito do próprio aluno.
P2EFII	Eu acredito que não dá para está organizado, minha ideia é de que não esteja organizado. Eu estou lá na prática, estou com tudo organizado, eu fui professor de nono ano, ano passado, eu vou trazer tudo organizado para turma que vou trabalhar em 2021? Não é para está, porque é outra turma, são outras pessoas. As demandas dessas pessoas têm que ser igual as pessoas do ano passado? Como é isso? Então, eu entendo que não é para está organizado, é para está desorganizado, porque a organização só vai vim na consideração do público que você vai está atendendo naquele momento, diante das demandas deles, diante de seus

	talentos, diante de suas potencialidades, diante dos recursos oferecidos, diante dos desafios enquanto escola, enquanto comunidade escolar que vai precisar considerar para fazer seu trabalho, é para organizar de acordo com o momento daquela turma que você está atendendo...os conteúdos devem ser apresentados, de maneira que eles atraiam, de maneira que eles cheguem na linguagem daquele pessoal, de maneira que eles perpassa e atravesse todas as barreiras que possam estar havendo.
P3EM	Eu acho difícil pensar na inclusão de maneira geral sem conhecer os alunos, o reforço principal seria no material utilizado, eu acho que tem que ser materiais que sejam pensados para atender aquelas especificidades...primeiro a importância do recurso didático, se a gente já pensa em inúmeros recursos didáticos para uma sala dita convencional, quando temos um aluno que possui especificidade, eu tenho que procurar algum material que o ajude e é um processo complexo, eu sei. Mas, a gente não pode se eximir, se não a gente vai brincar de faz de conta. Eu faço de conta que estou ensinando e ele faz de conta que está aprendendo.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 9 – Matemática e estudantes com deficiência

Em aulas de matemática que possuem estudantes com deficiência, você acredita ser necessário ajustes em relação à forma de trabalhar o conteúdo? E os materiais didáticos? Você pode dar algum exemplo de materiais pedagógicos que podem auxiliar no ensino de matemática para pessoas com deficiência?	
P1EFI	Sim, o ajuste é muito necessário e levando para aquela parte que falei para você do concreto e tentar introduzir situações problemas da vida cotidiana deles, para trazer a matemática para o uso do dia a dia dessa criança e fazendo uso do recurso concreto. O material dourado, é um material que a gente usa muito...o conteúdo tem que ser adaptado sim e o material tem que ser de fácil acesso.
P2EFII	Eu mudo tudo, eu mudo o conteúdo, eu mudo a forma, eu penso diferente...tudo têm influência no público tudo, a forma como o público vai se colocando, você vai tendo diferenças, mas essas diferenças que vai influenciando, não uma divisão em que uns ficam de um lado, pois precisa de reforço e o restante que “está mais na frente” fica de outro lado que eu vou apresentar o conteúdo de outro jeito, não. É todo mundo participando, todo mundo fazendo, todo mundo se mostrando...a diferença influência não para separar, mas pra dizer assim: olhas, dá para fazer de outro jeito, que todo mundo vai cooperando um com o outro, dá pra fazer de outro jeito que vai mudar tua prática e o aluno vai acompanhar e você vai evoluindo junto com ele, e o aluno contigo. É nesse sentido...jogos, jogos, jogos sempre. Jogos são assim uma necessidade de usar hoje, se você quer mudar, quer ter essa perspectiva melhor...são duas coisas, jogos e projetos são dois

	recursos que utilizo muito hoje...de projeto eu penso, por exemplo do aluno construir o jogo, do aluno se apropriar do jogo, fazendo alguns questionamentos: que assunto estamos vendo nesse jogo? Está vendo onde está esse conteúdo de matemática? Está vendo que pode ter a matemática aqui? Então, é nesse sentido que utilizo o jogo e o projeto.
P3EM	Na maioria dos casos vai precisar de algum ajuste, vai ter alunos que possuem alguma deficiência, mas aquela deficiência ela não tem nenhuma especificidade para aquele ensino... pensando em alguns materiais, eu acho que alguns softwares são interessantes, alguns aparelhos digitais... a linha braille... eu acho que dá para procurar algumas tecnologias, alguns jogos, dá para criar, mas é um processo trabalhoso.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

No que diz respeito a organização do conteúdo, é marcado na fala de P1EFI que o trabalho por incluir o estudante com deficiência nas aulas, é do tutor que busca adaptar materiais segundo as especificidade do estudante. O exposto apresenta divergência a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) que proclama que a educação deve acontecer para todos no mesmo espaço por meio da interação. Ao passo que inserir a pessoa com deficiência em um espaço com materiais próprios para este não possibilita a interação com os demais.

Há concordância nas colocações entre P2EFII e P3EM ao mencionarem novamente a necessidade em pensar nas práticas a partir dos estudantes. Quanto à forma de apresentar o conteúdo, ambos apresentam a necessidade em pensar no recurso a ser utilizado. Em contrapartida a P1EFI, P3EM apresenta que enquanto professores não podemos nos abster da responsabilidade pela inclusão.

No que diz respeito a ajustes, todos os pesquisados concordam quanto a necessidade de ajustes e com relação aos materiais, citam o material dourado, jogos, projetos, softwares, aparelhos digitais, linha braille e tecnologias no geral. A necessidade por ajustes pode estar associada à necessidade de revitalização das escolas, como proposto por Mantoan (2003), uma vez que as escolas, assim como o ensino não foram projetados para todos e ocasiona a necessidade por mudanças na forma como estão organizadas.

Observa-se entre os participantes a compreensão de que há a existência da necessidade de mudanças na forma como são abordados os conteúdos matemáticos em salas com estudantes com deficiência. Acerca dos materiais, os pesquisados apresentam diferentes recursos que podem ser utilizados para o ensino

da matemática, inclusive P2EFII destaca que o uso de recursos como jogos e projetos podem propiciar momentos de questionamentos/reflexões, assim o estudante participa como protagonista no seu processo de aprendizagem

7.5 CONHECIMENTO DOS ALUNOS E DE SUAS CARACTERÍSTICAS

Quadro 10 - Experiências e o processo de aprendizagem de estudantes com deficiência

Enquanto pessoas que estão inseridas em diferentes contextos trazemos conosco conhecimentos advindos da nossa inserção no mundo. No caso dos estudantes com deficiências, como você analisa as possibilidades dos conhecimentos adquiridos no cotidiano auxiliar no processo de aprendizagem?	
P1EFI	Sim, com certeza. Eu tinha um aluno por exemplo que morava em zona rural e gostava muito de contar os animais que havia no sítio e eu utilizava disso para montar justamente situações problemas que fossem mais reais para ele.
P2EFII	Podem auxiliar, eu acho até necessário. Quando você pega o conhecimento a partir de algo que já é do conhecimento daquele aluno, da experiência daquele aluno, então você tem um ponto de partida legal para deixar fundamentado...para um aluno com algum tipo de comorbidade, com algum tipo de deficiência são elementos que eles trazem que são deles...tem elementos que eles podem trazer para discussão em sala de aula, mostrar o conhecimento dele, e discutir, pois na discussão aquele conhecimento vai evoluindo mais e vai somando com os demais.
P3EM	Eu acho que primeiro, a medida que o professor dialoga com o aluno seja qualquer aluno que ele tenha, especialmente um aluno que possua alguma deficiência ele consegue entender quais são os projetos de vida daquele aluno, o que ele planeja para a vida dele e assim consegue trazer alguns desses elementos para sala de aula, não todos, eu não acho que tudo vamos colocar na disciplina de matemática, mas um elemento que ele traz pode fazer com o que tenha um <i>insight</i> de uma ideia que ele já tinha e consiga evoluir aquele conceito.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 11 - Ensino de matemática e estudantes com deficiência

Baseado em sua prática ou em sua concepção de inclusão em educação, como descreve o ensino da matemática para estudantes com deficiência?	
P1EFI	Eu acho que a educação de um modo geral tem muito que evoluir, o recurso tecnológico é pouco usado em sala de aula, ele deveria ser mais usado. A impressão que eu tenho é que a educação não evoluiu, eu acho que os professores ainda fazem muito uso da lousa e giz. No caso de uma criança de inclusão os recursos têm

	que ser diferenciados, para que eles alcancem um objetivo, caso contrário não acontece.
P2EFII	Eu descrevo como um ensino que tem que ser totalmente repensado e tem que ser muito sensível, acho que a palavra é essa. Sensível a como o aluno vai lidar com esse conhecimento, muito sensível também na escolha de como vai colocar esse conhecimento. Nós professores de matemática ficamos às vezes muito reféns de que tem que dar determinados conteúdos, porque aquele ano tem aqueles conteúdos, no livro didático, no material que foi entregue para ser vivenciado foi entregue aquele conteúdo. Mas, a fim de se criar autonomia e se ver, será que realmente esse conteúdo vai ser importante para esse público?
P3EM	Eu acho que tem que ser um ensino acessível, flexível, que entenda as especificidades e respeite os limites, porque veja, um dos grandes desafios que eu escuto e esse desafio eu não tive ainda, é que muitos professores não sabem até que ponto aquele aluno consegue também chegar, pois a gente sabe que existem alguns limites que são complexos mesmo até a questão física você atingir.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em relação aos conhecimentos que os estudantes com deficiência trazem consigo, todos os pesquisados os consideram como importantes no processo de aprendizagem. P1EFI informa, que utiliza o contexto dos próprios estudantes para criar situações que se aproximem da realidade deles. Para P2EFII os conhecimentos prévios possibilitam incorporar nas aulas elementos próprios dos estudantes e segundo P3EM, ao dialogar com os estudantes o professor identifica esses elementos e pode os trazer para as práticas que são desenvolvidas nas aulas.

O exposto pelos professores está em concordância com Freire (1996), que apresenta que não existe a docência sem a discência, ou seja, o processo de aprendizagem acontece de forma concomitante entre professor e educando, ao passo que ambos contribuem na construção da aprendizagem com suas experiências, sendo uma das exigências para o ensino propostas pelo autor, o respeito aos saberes dos educandos.

Ao serem questionados a respeito do ensino da matemática para estudantes com deficiência, P1EFI, ao citar o ensino para pessoas com deficiência, indica a necessidade de uso de recursos diferenciados. Tal colocação de distância do proposto pela Declaração de Salamanca (1994) que defende a aprendizagem por meio da interação. Em contrapartida, P2EFII expõe que o ensino precisa ser sensível, de maneira a identificar como o estudante se relaciona com aquele objeto

de conhecimento e para P3EM, o ensino precisa ser acessível, flexível e que consiga além de entender respeitar os limites dos estudantes.

Nota-se que embora anteriormente os professores tenham considerado os conhecimentos prévios dos estudantes como importantes, quando questionados sobre o ensino de matemática para pessoas com deficiência, nenhum citou os conhecimentos que os estudantes trazem consigo como parte deste ensino.

7.6 CONHECIMENTO DOS FINS, PROPÓSITO E VALORES DA EDUCAÇÃO E DE SUA BASE HISTÓRICA E FILOSÓFICA

Quadro 12 - Concepções sobre Educação, Educação Matemática e Educação Inclusiva

Descreva o que você compreende do termo Educação, Educação Matemática e Educação Inclusiva?	
P1EFI	A Educação Matemática faz parte da educação, eu acho que a matemática, a leitura e a escrita, a parte que a gente fala da língua portuguesa e a matemática são carro chefe na educação, são duas disciplinas extremamente importantes e elas estão associadas, se a criança não for bem alfabetizada ela também vai ter dificuldade em interpretar uma situação problema.... O que eu compreendo como educação? uma evolução, um crescimento, uma necessidade, a educação é uma necessidade é através dela que a pessoa, a criança vai adquirir uma vida adulta com um conhecimento de mundo, de emprego, de trabalho. No caso da Educação Inclusiva, cada caso é um caso, a inclusão é muito diversa, a cada criança autista ela pode atingir um certo conhecimento...no caso da inclusão cada criança tem uma resposta diferente.
P2EFII	Eu compreendo a Educação como um processo em que cada pessoa se desenvolve para sua cidadania e também para sua vida, acho que há de se englobar todos os aspectos da vida...Educação Inclusiva, é a Educação para todos os indivíduos, para que todos os indivíduos evoluam para sua cidadania e evoluam para si próprios e isso, só se da quando temos uma compreensão que nós temos que ser respeitados em nossa diferença e temos que respeitar as diferenças dos demais. Então, é a Educação pautada para isto, pautado para que realmente todos tenham esse direito de ter sua cidadania, esse direito de evoluírem e serem quem são, e evoluírem enquanto pessoas que são, é uma educação que respeita todas as diferenças...A Educação Matemática é o ser humano em contato com essa linguagem, essa ciência a qual chamamos de matemática, e possibilitando através dela a compreensão do mundo, a compreensão do que está a sua volta e das relações que a

	matemática que você está entrando em contato lhe oferece. Então, se eu vou aprender a fazer determinadas operações, que são ditas operações matemáticas, eu vou fazer com o que a aprendizagem dessas operações me ajude a fazer relações com o mundo.
P3EM	<p>Para mim, Educação é o processo que transforma o sujeito, que orienta esse sujeito a ter uma cidadania, a se entender no mundo, a buscar caminhos e conhecimentos e a desenvolver habilidades para com que ele seja competente naquilo que ele resolveu fazer, seja o que for. Educação Matemática é especificamente o subconjunto digamos assim, dessa Educação, que faz com o que ele desenvolva algumas habilidades que são importantes no contexto social. Então, para mim é dever da Educação Matemática fazer com o que o sujeito consiga ler uma notícia, é dever da Educação Matemática fazer com o que o sujeito consiga minimamente ter criticidade do que ele está lendo, entender uma porcentagem, entender situações numéricas que envolvem o dia dele, seja calcular uma porcentagem, seja entender quanto foi um aumento, interpretar uma notícia, analisar alguns conhecimentos mais científicos, como por exemplo o que é uma curva exponencial quando a gente fala do crescimento do COVID. Então, todo esse ser cidadão, os conhecimentos matemáticos que envolvem o cidadão tem que ser desenvolvido a partir dessa Educação Matemática...Educação Inclusiva é essa educação que primeiro acolhe, é importante falar que por muito tempo tinha uma educação que nem acolhia, então é importante acolher, mas não é só isso e não pode ser só isso, acolher é o primeiro passo, mas tem que oferecer as condições necessárias para que esse sujeito tenha dignidade, tenha cidadania. Então, do mesmo jeito que a pessoa dita comum tenha esses acessos que a transforma cidadão, a pessoa que tenha alguma especificidade ou deficiência tem que ter os meios adequados para também alcançar isso. E, um terceiro papel da Educação Inclusiva que eu acho importante é que quando falamos de Educação Inclusiva a gente pensa em quem está sendo beneficiado é a pessoa com a deficiência, mas Educação Inclusiva é também importante para o aluno que não tem, por que ele vai aprender a conviver em um mundo que existe diferenças e vai aprender a lidar com essas diferenças... a Educação Inclusiva é formar todos os cidadãos para que consigam conviver com as diferenças...é o outro ter acesso e entender que as pessoas são diferentes.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 13 - Concepções sobre Educação Matemática Inclusiva

Tem-se como objetivo da inclusão assegurar o acesso, a garantia de permanência e a participação nos processos, por todos os estudantes. Unindo a Educação Matemática com a inclusão, como você compreende a Educação Matemática

Inclusiva?	
P1EFI	Educação Matemática Inclusiva da mesma forma de extrema importância com recursos diferentes, analisando a situação de cada aluno, conforme vão evoluindo apresentando uma aquisição daquele conhecimento, o processo de aprendizagem vai evoluindo também, respeitando claro as limitações de cada criança.
P2EFII	É a matemática promovida para que todos tenham essa cidadania e essa evolução enquanto pessoa, é o acesso a matemática, é a promoção da matemática para todos, não a matemática sendo dada para alguns dados “especiais”, é a matemática que pode ser compartilhada para todos, é a matemática que pode ser aprendida por todos. Que a tenha como ferramenta da vida, que pode o ajudar pessoalmente, a resolver seus problemas ou mesmo de compreender o mundo, pois ela é esse tipo de ferramenta de compreensão do mundo, então é o acesso de matemática para todos.
P3EM	Eu acho que é uma Educação Matemática que consegue observar o sujeito que está entrelaçado naquela relação de aprendizagem e consegue pensar quais são as necessidades dele, para que ele atinja os conhecimentos que são postos e são transformadores de realidades, então tenho que pensar nos meios. Educação Matemática Inclusiva é pensar meios para que todos tenham acesso ao conhecimento matemático, que não é um conhecimento que para todos vai ser fácil, que não é um conhecimento que não vai ter tabu...durante muito tempo a matemática era um monstro que era para poucos, esses monstros têm caído, mas ainda não caiu para todos...eu acredito que a Educação Matemática Inclusiva é essa Educação Matemática que procura meios para com que todos acessem os conhecimentos matemáticos.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Questionados a respeito da compreensão que têm em relação à Educação, Educação Matemática e Educação Inclusiva, todos os pesquisados centram-se na compreensão de que este é um processo inerente para a construção e desenvolvimento do sujeito para vida social, pessoal e cultural. No caso da Educação Matemática, os pesquisados apresentam posicionamentos diferentes. P1EFI, expõe para a Educação Matemática, assim como a escrita e leitura, apresenta-se como vital para o desenvolvimento, ao passo que são áreas que estão interligadas. Em contrapartida, P2EFII e P3EM evidenciam a Educação Matemática como o contato que o estudante terá com a disciplina, ao passo que irá desenvolver habilidades para utilizá-la tanto para compreender quanto intervir na sociedade. A fala dos pesquisados corroboram com Freire (1996) que apresenta a educação

como possibilidade de intervenção no mundo, de maneira que compreenda-se que esta perpassa a concepção de transmitir conteúdos, é um processo de construção de cidadãos críticos diante das injustiças.

Em relação a Educação Inclusiva, P1EFI apresenta uma concepção que sugere a retirada de estudantes com deficiências de salas regulares e o desenvolvimento de recursos específicos para estes. P2EFII, denomina a Educação Inclusiva como uma educação para todos, de maneira que disponha das condições necessárias para o desenvolvimento da cidadania. O exposto nos remete novamente ao apresentado por Mantoan (2003) sobre a necessidade de revitalização das escolas, sendo que esta requer tarefas fundamentais, como um modelo educativo pautado em um ensino para todos, além de que pedagogicamente as escolas precisam ser reorganizadas para que seja promovido um espaço de diálogo, de solidariedade e criatividade, visto que são algumas habilidades para o exercício da cidadania. Ao apresentar a Educação Inclusiva, P3EM evidencia a necessidade de ofertar condições adequadas para que os estudantes com deficiência tenham dignidade e cidadania. Além disso, a considera como importante para os estudantes que não possuem deficiência, visto que, estes irão viver em uma sociedade composta por seres que divergem em diversos aspectos, uma sociedade real.

Unindo a compreensão dos termos apresentados anteriormente, os pesquisados foram levados a refletir sobre suas concepções sobre a Educação Matemática Inclusiva. P1EFI expõe novamente uma concepção atrelada ao conceito de Educação Especial. Por outro lado, P2EFII e P3EM compartilham do entendimento que Educação Matemática Inclusiva não está atrelada às concepções ultrapassadas de que a matemática é para poucos e que apenas alguns conseguem compreendê-la, mas está atrelada ao acesso da matemática para todos, bem como posto por Kranz (2014).

Fica marcado na fala de P1EFI concepções associadas a uma educação que distancia-se da proposta da inclusão. P2EFII e P3EM convergem em diversos pontos das perspectivas que possuem sobre os conceitos apresentados, principalmente no que diz respeito a Educação Matemática Inclusiva como o acesso de todos ao conhecimento matemático.

7.7 CONHECIMENTO DE CONTEXTOS EDUCACIONAIS

Quadro 14 - Organização das escolas

A partir de sua experiência como docente, para você as escolas estão preparadas para receber estudantes com deficiência? E para a inclusão em aulas de matemática, você acredita ter condições adequadas?	
P1EFI	Não, eu acho que teria que ter um investimento grande. A BNCC é uma base geral, mas ela não trata exatamente as crianças de forma diferente... eles dizem que a criança tem que ser tratada da mesma forma, mas nem sempre isso é possível, então teriam que ter material adaptado para essas crianças... os livros didáticos vem e funcionam bem para criança de ensino regular, para criança com uma deficiência é o professor que vai adaptando conforme vai conhecendo o aluno e vai vendo o que o aluno consegue, a capacidade de cada criança, não vem pronto o material, então vai muito do professor que acompanha esse aluno... ela (escola) coloca a responsabilidade, a adaptação do material na mão do professor, ela não tem um material, não tem um plano para esse aluno.
P2EFII	Eu sei que há um esforço das escolas públicas em especial para fazer isso, mas ainda infelizmente, mesmo escolas públicas a gente encontra que não estão preparadas para isto. A maioria ainda não está na estrutura, na demanda por pessoas, profissionais da área, ainda está muito aquém do que realmente precisa, não vejo a escola ainda como um espaço estruturalmente preparado para ser inclusivo, eu vejo um esforço presente, é um esforço considerado, mas esse esforço e desejo tem que virar política pública, investimento, tem que virar prioridade. Eu sinto ainda a inclusão, como em um cantinho da escola, onde se fala da inclusão, onde se faz trabalho da inclusão, e fica naquele cantinho e nos outros lugares da escola não vai está...as escolas não têm condições adequadas para aulas de matemática, algumas escolas vão ter, eu acho que um laboratório de matemática, tem muita coisa legal pra ser trabalhada, na inclusão mesmo até materiais que são muito parecidos com materiais trabalhados no AEE...eu acho que tem que ter muita preparação, muita organização, mas estamos dando passos.
P3EM	Eu acho que é um processo difícil, existem avanços, mas que de maneira geral as escolas ainda não estão preparadas, elas estão sendo formadas. Primeiro, porque a própria formação dos professores por muito tempo ignorou isso, para saber matemática, bastava saber matemática, durante muito tempo foi isso, então a gente tem que pensar em estrutura, porque muitas escola não tem estrutura, a gente tem que pensar em tecnologias, por exemplo não é normal alunos fazerem cotas para terem acesso a tecnologias de inclusão em instituições, essas tecnologias deveriam ser oferecidas, não é normal. Eu já vi professor fazendo

	<p>cotas para comprar a punção para o aluno cego, isso tem que ser oferecido pelo estado, primeiro prédio tem que tá acessível, segundo a gente tem que pensar a maneira global em equipamentos, em tecnologias e eu acho que os governantes não estão ainda priorizando isso...eu acho que tem que ser incluído, não está perfeito, está longe de perfeição, mas a gente vai trabalhar com o melhor possível que temos agora e lutar para que mude, para que melhore esse acesso, se tem condição, tem. Não são as melhores, mas têm, porque se não vai virar um, quando melhorar a gente traz esse público para sala de aula e então, eu acho que nunca vai acontecer.</p>
--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 15 - Papel das instâncias da escola na inclusão

<p>Para que a inclusão possa acontecer é imprescindível a cooperação de diferentes grupos. Para você qual o papel das instâncias superiores da própria escola (GESTOR, COORDENAÇÃO) no processo de inclusão na educação?</p>	
<p>P1EFI</p>	<p>Eu acho que são muitos, mas primeiro tentar respeitar de certa forma, vou citar um exemplo, o horário de escola seria no caso 5 horas, tem aluno que é autista que aquele tempo é muito pra ele e às vezes os diretores não aceitam que esse aluno fique um pouco fora de sala, eles querem que o aluno cumpra o horário regular dos outros, só que cada caso é um caso e tem que ser respeitado, e às vezes até mesmo a direção da escola não consegue entender isso. É muito complicado falar de inclusão, é bem complicado.</p>
<p>P2EFII</p>	<p>Crucial, não é uma escola inclusiva se o gestor não for, não adianta todos os professores dizerem vamos fazer um trabalho inclusivo, se o gestor não for, não vestir a camisa, não adianta, é crucial. O gestor ele é o cabeça, então todo mundo vai agir se pautando a partir do cabeça...todo professor tem sua autonomia, porém a gente tem autonomia dentro de uma comunidade escolar, que tem seu cabeça que é o gestor. É ele que vai demandar o apoio do AEE, é ele vai ter esse diálogo com os docentes para ter com o AEE, que vai ficar a frente de uma construção ou revisão do PPP, do Projeto Político Pedagógico.</p>
<p>P3EM</p>	<p>Primeiro é a coordenação tem que dar um suporte e ajudar na pesquisa e no entendimento daquele sujeito, então olha aquele sujeito tem dificuldade nas reuniões pedagógicas, como aquele sujeito está sendo em matemática, como ele está sendo em educação física, será que alguma prática de educação física ele está se dando bem ou alguma prática em química ele está se dando bem, mas não está em matemática, o que é que aquele meu colega ao lado está fazendo e está dando certo e para mim talvez não esteja? Eu preciso escutar os outros professores porque às vezes a gente pesquisa muito fora da instituição e esquece que a prática daquele meu colega ao lado está dando</p>

	<p>certo para aquele aluno, então eu acho que cabe à coordenação organizar esses momentos de troca de experiência, cabe a essa coordenação mediar a conversa com a família, o que a família pode trazer? Essa família conhece o aluno muito mais que os professores, então essa família consegue trazer elementos das especificidades que aquele aluno tem, e cabe a gestão também mediar um ajuda que a escola não tem...a gestão tem uma comunicação mais direta com outras instâncias, como a secretaria de saúde, então esse aluno precisa de uma fisioterapia, e não está conseguindo, e se ele não fizer, ele pode ter dor e aquilo pode dificultar na aula de matemática, pois ninguém aprende com dor, então é importante a gestão mediar as relações mais amplas, e a coordenação as relações mais internas, mas tem que ser um trabalho de todo mundo.</p>
--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em relação a forma como as escolas estão organizadas, todos os pesquisados concordam que estas não estão. Para P2EFII, as escolas não apresentam espaços estruturados para serem inclusivos, a inclusão acontece em uma parte da escola e não engloba toda a dimensão escolar. P3EM, coloca que o prédio das escolas precisam ser acessíveis, o que evidencia os dados do Censo (2019) sobre a escassa acessibilidade presente nas escolas. Ainda, P3EM expõe uma discussão pertinente a respeito da compreensão que a formação de professores foi permeada por muito tempo sobre as concepções de que para ensinar matemática bastava saber matemática, corroborando com Block e Rausch (2014) ao apresentarem que se antes tinha-se uma formação focada em transmissão de competências, hoje nota-se que isso é pequeno diante do que envolve a profissão docente. Quanto ao ensino de matemática, P1EFI exhibe que para tal as escolas deixam a cargo do professor a responsabilidade por adaptar materiais para os estudantes com deficiência. Para P2EFII, as escolas não dispõem de materiais para as aulas de matemática.

Após refletirem sobre as condições que as escolas apresentam para a inclusão, os pesquisados apresentaram suas concepções sobre o papel das instâncias superiores da escola ante a questão da inclusão. P1EFI, evidenciou que são muitos os papéis da equipe gestora, mas o principalmente refere-se ao respeito em compreender que o outro tem um tempo próprio para se desenvolver. P2EFII, acredita ser crucial a escola ter um gestor inclusivo, uma vez que não é possível a escola ser inclusiva se este não for. Ainda, para o pesquisado o gestor tem papel

vital na construção e revisão do Projeto Político Pedagógico. Para P3EM, a coordenação escolar deve ter como função auxiliar em pesquisas a respeito do estudante com deficiência, além de organizar momentos de compartilhamento de práticas no ambiente escolar. Essa perspectiva do pesquisado pode ser observado em Lima, Ferreira e Manrique (2013) que apresentarem que os momentos compartilhados por professores com estudantes com deficiência pode propiciar práticas bem sucedidas, além disso, esta concepção assemelha-se a formação em serviço proposta por Mantoan (2003). Quanto ao gestor, P3EM o coloca como tendo papel essencial na mediação com outras instâncias.

No geral, os pesquisados apresentam que as escolas não estão preparadas para o trabalho com a inclusão, necessitando de mudanças significativas nesses espaços, em relação às instâncias superiores da própria escola, são atribuídos papéis de compreensão dos estudantes com deficiência, mediação entre professores e organização das práticas desempenhadas pela escola.

7.8 SABERES EXPERIENCIAIS

Quadro 16 - Influência da inclusão na prática

Sabemos que as escolas se democratizaram de maneira que se abriram para novos grupos sociais, assim pessoas com deficiência começaram a frequentar esse espaço. Como a inserção destas pessoas em salas regulares influencia(ou) sua prática?	
P1EFI	Tendo o professor tutor com essa criança a gente trabalha com ele de uma maneira geral, mas quem vai cuidar dessa parte pedagógica dessa criança, dessa adaptação é esse tutor, quando tem esse tutor ajuda muito e vai poder fazer com que essa criança evolua na aprendizagem no limite dela. Quando não existe esse tutor, a criança em sala regular na verdade acaba ficando excluída, porque um professor com 25 alunos em sala de aula não consegue preparar e dar atenção exclusiva a essa criança, pois são muitos os desafios e a inclusão acaba sendo meio que fictícia, meio que não acontecendo e essa criança na verdade fica excluída na sala de aula.
P2EFII	O aluno cego me angustiou na sala de aula, não angustiou outros professores, tudo bem. Mas, para mim, o que é que eu estou fazendo aqui? Porque o aluno está ali...a angústia virou procura por formação e virou um professor que se interessou pela área de Educação inclusiva, esse efeito aconteceu comigo. Mas, acontece com todos os professores? Não. Então, depende de diálogo,

	<p>depende de conversa, depende de outras perspectivas, depende de apresentar. Eu acho que depende de propor estratégias, propor coisas com os professores, eu já vi exemplos de o aluno está sofrendo na escola e os professores de AEE agiram para conversar com os outros professores e mostrarem estratégias, no que foram mostrando as estratégias do que foi acontecendo dentro da sala de aula os professores foram vendo, é isto? Eu não sabia que era assim.</p>
P3EM	<p>Primeiro que, apesar da ampliação, eu ainda acho que existem locais que essas pessoas com deficiência não estão chegando. Ampliou, eles estão chegando, mas ainda em uma velocidade lenta. No mais, eu só tenho a agradecer esse espaço que foi dado de possibilitar que esses alunos ingressem, porque sabemos que em tempos anteriores a segregação era muito maior, muito mais nítida, o impacto na minha aula é, eu tenho que pensar meios para ele aprender, e que bom que ele está lá, ele está tendo acesso a ser incluído, ele está incluindo muitos alunos que não tinham contato, e vão aprender sobre inclusão, e ele está me permitindo ressignificar minha prática, pois muitas vezes a gente esquece de dizer o quanto o professor ganha. Quando pesquiso uma maneira de ensinar a determinado aluno, vários outros alunos que não possuem uma deficiência, mas que possuem uma dificuldade em matemática também vão poder acessar aquele material construído. Eu acho que muda nossa prática, uma vez que nos faz olhar de maneira diferente o que está posto.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 17 - Formação inicial na construção do ser professor

<p>A formação inicial é um momento em que a construção do ser professor vai desenvolvendo-se a partir de novos conhecimentos e das relações com experiências anteriores. Você teve algumas vivências em sua formação inicial? Como ela contribuiu para o desenvolvimento da sua prática? Se estabelece alguma relação com experiência anterior?</p>	
P1EFI	<p>Quando eu terminei pedagogia, quando eu fiz meu curso de pedagogia eu já trabalhava como auxiliar em uma APAE, a APAE seria uma instituição filantrópica voltada para crianças com deficiência, então quando terminei meu curso de pedagogia, eu já trabalhava nesse lugar e depois assumi sala como professora, então tive um conhecimento prático muito grande com criança de inclusão, só de olhar para uma criança hoje, se chega na escola e fala é especial, eu consigo perceber qual é a deficiência dela... então esse trabalho que tive me ajudou nesse sentindo, também como tratar e o que esperar desse aluno. Com eles você tem que ter um olhar especial, tem professor que eu percebo que não teve essa vivência e não consegue entender que tem o estudante têm limitações e precisa ser respeitada...no meu curso de pedagogia terminei em 99, faz bastante tempo, não lembro de nada</p>

	<p>direcionado à criança especial, criança de inclusão naquela época não falava sobre isso.</p>
<p>P2EFII</p>	<p>Quando comecei minha graduação em 2007, em licenciatura em matemática, ainda não havia a obrigatoriedade de Libras, só foi obrigatório em 2008. No momento em que a Libras entrou como obrigatório e foi que tive o primeiro contato com o universo da inclusão, mas restrito...o aluno cego foi um impacto, pois eu já havia trabalhado com alunos com surdez, e com baixa visão, mas são situações diferentes, situações diferentes, o impacto foi ter um aluno cego em sala de aula, foi um divisor de águas, sair de um professor que tinha uma ideia de inclusão para passar a ter a ideia de inclusão, eu acho que a maioria de nós temos a ideia de inclusão associada a igualdade, mas hoje sou professor que tem a ideia de inclusão que no máximo tem 30 anos que é uma ideia fundamentada na equanimidade, ter justiça no acesso aos bens, aos serviços a partir das diferenças, respeitando as diferenças. Somos iguais de direitos e deveres, mas para você acessar seus direitos você precisa de mais alguma coisa? Tem que ter, se não você não acessa seu direito.</p>
<p>P3EM</p>	<p>Primeiro, eu tive acesso na minha graduação, tive pouco acesso, mas as poucas que tive me abriram muitas possibilidades, o primeiro contato foi na aula de Libras, eu tive acesso a sujeitos surdos que nos batizaram em Libras, mas eu confesso que no segundo período eu ainda não tinha visão de professor, até porque aqueles sujeitos não eram alunos, eles eram surdos, eles foram para um atividade da disciplina e foi passando não tive contato mais nenhum, não foi oferecido nenhuma eletiva...mas quando cheguei em um dos meus estágios, fui pra uma sala de aula que tinha um aluno com deficiência, e isso me fez perceber o quanto eu não estava preparado para atender esse público, ou esses alunos de maneira minimamente qualificada...eu descobri que em muitas áreas eu tinha um conhecimento mínimo, satisfatório. Mas, na área de inclusão eu vi naquela prática que eu precisava estudar mais. Eu agradeço muito o estágio, pois me permitiu o contato na graduação mesmo no finalzinho, porque eu parei e disse, eu estou sentindo dificuldade com um aluno que possui uma deficiência, imagina se eu pego uma sala que tenha uma estudante cego, um aluno surdo, como é que eu vou agir? Eu não sei em como preparar a aula, eu não sei em como pensar processos didáticos que sejam criativos, que considerem essas especificidades. Quando eu fui para pós-graduação eu já tinha uma ideia de partir daí minha pesquisa, e foi um caminho que só</p>

	<p>agradeço...eu segui para inclusão desde o meu estágio...eu já ouvi alguns relatos de pessoas que começaram a pesquisar a inclusão porque tinha um parente, e no meu caso nunca tive nem na vizinhança tive contato, o primeiro contato mesmo foi no estágio.</p>
--	---

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Algumas questões foram levantadas anteriormente sobre como compreendem a inclusão, como acontece o ensino da matemática, qual papel de outros na escolarização dos estudantes com deficiência, e então, questionamos os professores sobre como a inserção destes estudantes influenciou na prática desenvolvida por eles. P1EFI, deixa explícito em sua fala que a inserção de um tutor, que seria uma pessoa responsável pelo estudantes com deficiência em sala de aula, tem como responsabilidade a inclusão deste estudante e no caso de não haver tutor, acaba acontecendo o apresentado por Vasconcelos (2016), os estudantes com deficiência passam para um condição de excluídos na escola.

P2EFII expõe, que o contato com um estudantes com deficiência o impulsionou a ir em busca de formação, que “foi um divisor de águas, sair de um professores que tinha uma ideia de inclusão para passar a ter a ideia de inclusão”. Além disso, P2EFII evidencia elementos sobre a importância do compartilhamento de estratégias com outros professores. P3EM, indica que embora a ampliação aconteça, esta ainda acontece de forma lenta. No que diz respeito a sua prática, os estudantes com deficiência os influenciou a pensar em meios para promover aprendizagem destes, ao passo que quando pesquisa um recurso a ser utilizado para estes estudantes, os demais, que não possuem deficiência, mas alguma dificuldade com a disciplina possam utilizar o mesmo material.

Ao serem questionados sobre como a formação inicial abordou a inclusão, e se estabelece experiências anteriores com a inclusão, P1EFI apresentou que teve um conhecimento muito prático por ter trabalhado antes mesmo da graduação em uma instituição voltada para pessoas com deficiência, ao passo que a ajudou a identificar como tratar e o que esperar desse aluno. Em contrapartida, no curso de pedagogia não teve nenhum direcionamento quanto a inclusão, de maneira que evidencia que em tempos anteriores não se falava sobre inclusão, sendo que isto pode estar associado às concepções de formação pautadas em transmissão de técnicas. No caso de P2EFII, o mesmo apresentou que o primeiro contato com a inclusão foi com a disciplina de Libras na graduação, no entanto esta foi restrita.

Para o pesquisado, foi ímpar ter um estudante cego para a sua construção enquanto professor com uma ideia de inclusão pautada em acesso de bens e serviços que levam em consideração as diferenças, que dispõem dos recursos para que todos possam se desenvolver. Assim, compreendemos que é preciso atender ao Art. 28º do Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015) sobre o aprimoramento das instituições de ensino para garantir a participação e a permanência dos estudantes com deficiência. P3EM, também teve o primeiro contato com a inclusão na aula de Libras, mais adiante no curso de graduação pôde vivenciar o estágio, sendo que este o permitiu adentrar na realidade dos sistemas de ensino e identificar lacunas que possuíam quanto ao seu conhecimento para desenvolver práticas que pudessem atender a estudantes com diferentes características. O ocorrido o impulsionou a estudar mais a respeito e nessa linha seguiu até a pós-graduação, com o intuito de aprofundar os conhecimentos que haviam sido iniciados no estágio acerca da inclusão.

Tanto P2EFII como P3EM evidenciam em seus posicionamentos a importância de disciplinas que o direcionaram a conhecer a inclusão. De modo especial, P3EM apresenta uma disciplina majoritariamente prática, como o incentivando a compreender as diversidades que estão presentes nos sistemas de ensino.

A partir dos dados coletados e analisados identificamos quanto aos saberes utilizados por professores que ensinam matemática – nosso primeiro objetivo específico -, que estes podem ser provenientes de diferentes fontes como advindas de documentos normativos, assim como apresentando por P1EFI, que organiza sua prática docente a partir destes. Os conhecimentos podem advir das experiências em sala de aula, uma vez que é comum aos pesquisados em diversos momentos citar a necessidade em conhecer os estudantes para posterior estruturar as práticas que serão desenvolvidas. Apresenta-se ainda saberes que foram constituídos a partir de pesquisas e informações buscadas pelos pesquisados, no entanto vale destacar a formação inicial que embora tenha se apresentado com lacunas em suas grades curriculares a respeito da inclusão, P2EFII e P3EM evidenciam como substancial o contato que tiveram na graduação para os impulsionar a pesquisar a respeito da área.

Em relação ao segundo e terceiro objetivos específicos, evidenciamos que quanto aos saberes para o ensino de matemática para estudantes com deficiência e

a compreensão dos professores acerca da forma como o ensino da matemática precisa está organizado para o ensino de matemática na perspectiva inclusiva, que é substancial pensar e planejar as ações docentes a partir dos estudantes que se tem em sala de aula. Quanto a isso, P2EFII expõe que a forma como as aulas ainda acontecem não possibilita a inclusão de todos. Destaca ainda que a forma como os documentos normativos estão organizados, com a demanda de habilidades em que todos os estudantes devem alcançar, não é possível, assim é preciso considerar o contexto e as necessidades próprias. P3EM, considera que quanto ao ensino de matemática os currículos apresentam grande quantidade de conteúdos o que acaba ditando o fluxo do trabalho, o pesquisado apresenta que este deveria ser flexível.

Todos os pesquisados apresentaram que em suas graduações não tiveram direcionamento quanto à utilização dos currículos que norteiam a matemática para o trabalho com estudantes com deficiência. Os pesquisados ainda consideram a respeito do ensino da matemática, a necessidade por ajustes, de modo que é preciso mudanças na forma como são apresentados os conteúdos matemáticos, ainda são apresentados diferentes recursos que podem ser utilizados a fim de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. De modo geral, a respeito do ensino da matemática para estudantes com deficiência, P1EFI apresenta concepções que distanciam-se da Educação Inclusiva, ao expor a necessidade de recursos próprios para estes educandos, é voltada quase que prioritariamente a Educação Especial. P2EFII, acredita que o ensino da matemática precisa ser sensível, à medida que compreenda como o estudante com deficiência relaciona-se com o objeto de conhecimento que está sendo apresentado. Para P3EM, o ensino precisa ser acessível, de maneira que não apenas respeite os limites dos estudantes, mas as compreenda.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo central: analisar a partir da fala de professores da Educação Básica saberes relacionados ao ensino de matemática na perspectiva inclusiva, de maneira a investigar os saberes para a formação do professor de matemática, os saberes necessários para prática docente inclusiva nas aulas de matemática e o conhecimento dos professores em relação ao ensino da matemática na perspectiva inclusiva. Para tanto, pautamos nossa pesquisa nas categorias da base de conhecimentos propostas por Shulman (1986) e os saberes experienciais por Tardif (2000, 2010).

A partir dos dados observamos que os professores pesquisados apresentam saberes por vezes divergentes, mas em maioria as perspectivas em relação à inclusão em aulas de matemática convergem entre si, principalmente entre os professores de Matemática. A respeito dos conhecimentos do conteúdo os professores apresentam concepções diferentes que podem ser atribuídas ao público-alvo que desenvolvem suas aulas, quanto a organização das aulas observou-se que para um dos pesquisados a prática é pautada em documentos normativos, em contrapartida os demais consideram indispensável pensar inicialmente naquele estudante que faz parte da sala de aula. Evidenciamos com a pesquisa lacunas na formação inicial em relação ao trabalho com a inclusão, o que corrobora com a pesquisa desenvolvida por Silva (2019), de maneira que os pesquisados apresentaram pouco ou nenhum contato na graduação para o trabalho de matemática na perspectiva inclusiva, além do uso de documentos normativos para tal. Ainda, foi apresentado que momentos partilhados pelos professores apresentam-se como essenciais, uma vez que são compartilhados experiências com os demais, de modo que possam ser utilizadas pelos professores práticas que tiveram efeito positivo em salas inclusivas.

Embora o contato com a inclusão tenha sido pouco na formação inicial, os pesquisados os apresentaram como essencial para procura por formação acerca do assunto. Em especial, ao ensino da matemática foi evidenciado a necessidade de mudanças na forma como são abordados e na utilização de diferentes recursos para o desenvolvimento em salas inclusivas. Os pesquisados apresentaram também a importância e os papéis das instâncias da própria escola na escolarização dos estudantes com deficiência. No geral, os pesquisados apresentaram em seus

discursos concepções que são decorrência de suas práticas, suas experiências e do contexto ao qual fazem parte, foi perceptível na fala de um dos pesquisados e pode ser devido à diferente região geográfica que as políticas públicas do estado possuem uma relação quanto a compreensão e responsabilidade pela inclusão nas aulas. Assim, constatamos que a construção dos saberes sofre influências não só da formação inicial, mas do meio social e cultural.

Quanto aos saberes necessários para o ensino de matemática em perspectiva inclusiva, identificamos nos discursos dos participantes da pesquisa, identificamos quatro, que são: saberes das características dos estudantes; saberes relacionados aos recursos matemáticos; saberes de pesquisa e saberes sobre diferenças.

Os saberes das características dos estudantes está relacionado ao desenvolvimento da prática do professor a partir dos estudantes que fazem parte do contexto ao qual irão desenvolver suas práticas, é a compreensão dos estilos e ritmos de aprendizagem desses estudantes, bem como os conhecimentos que estes trazem consigo sendo essenciais tanto para o ensino quanto para a aprendizagem. Os saberes sobre recursos didáticos, envolve o conhecimento das ferramentas que podem oportunizar uma aprendizagem mais contextualizada e diversificada, que pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

Os saberes de pesquisa referem-se aos conhecimentos constituídos a partir da imersão em processos investigativos desenvolvidos no contexto de sala de aula, em cursos de pós graduação ou em grupos de pesquisa. Os saberes das diferenças, associa-se a compreensão de que os espaços educacionais são compostos por estudantes que são diferentes em diversos âmbitos, de modo que como apresentado por Mantoan (2004) essa diferença impulsiona o progresso educacional, ao passo que como apresentado por um dos pesquisados a Educação Inclusiva é imprescindível mesmo para o estudante que não possui deficiência, uma vez que este irá estabelecer relações sociais em um mundo que existe diferenças. Assim, a Educação Inclusiva é a promoção de uma formação de cidadãos que convivam com as diferenças, de modo a entender que o outro é sempre e indiscutivelmente diferente.

Destacamos, que além dos saberes apresentados pelos pesquisadores – Shulman e Tardif – há saberes necessários a prática docente na perspectiva inclusiva, no qual é imprescindível que o professor conheça as características dos

estudantes e compreenda os benefícios que as diferenças entre eles podem contribuir com o processo de ensino, utilize recursos apropriados que podem propiciar o desenvolvimento autônomo dos estudantes. Então, por meio do saber de pesquisa, possa analisar as contribuições, ou não, das escolhas realizadas, podendo fazer ajustes para que os objetivos esperados sejam atingidos.

Com nossa pesquisa, esperamos contribuir significativamente para a compreensão do papel dos professores de matemática ante a inclusão de estudantes com deficiência em suas aulas, compreendendo o professor enquanto sujeito que possui saberes que são próprios, constituídos na e para prática, tendo como intuito a constituição de professores e futuros professores sobre a ótica de que a inclusão e a permanência de estudantes com deficiência podem contribuir com a melhora na qualidade dos sistemas educacionais. Pode ainda, contribuir para que todos os estudantes possam desenvolver-se de forma autônoma e consciente, que se tornem cidadãos que interfiram nas decisões tomadas em sociedade, para a construção de uma sociedade justa, solidária e principalmente inclusiva. No entanto, salientamos a necessidade de renovações nas escolas enquanto espaços que permitam a permanência destes estudantes e condições viáveis para que os professores possam desenvolver sua prática.

Destacamos a necessidade em estudos referentes às políticas públicas dos estados, para a compreensão da influência destas nas práticas desenvolvidas por professores. Além disso, estudos referentes a como as formações em serviço propiciam o desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos e como as disciplinas da formação inicial propiciam ao licenciando o despertar de um olhar inclusivo.

No mais, consideramos que a presente pesquisa possa gerar debates a respeito das funções dos professores na inclusão, a fim de que em um futuro próximo tenhamos sistemas educacionais inclusivos, que propiciem espaços em que os estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade, que as diferenças sejam compreendidas não como um empecilho ou limitação, mas como parte constituinte do sujeito.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. C. A. de et al. Categorias teóricas de Shulman: revisão integrativa no campo da formação docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 130-150, out./dez. 2019. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/cp/article/view/6654>. Acesso em: 24 mar. 2020.
- ALMEIDA, M. V. R.; RIBEIRO, M.; FIORENTINI, D. Conhecimento Especializado do Formador de Professores de Matemática. In: CYRINO, M. C. de C. T. **Temáticas emergentes de pesquisas sobre formação de professores que ensinam matemática: desafios e perspectivas [E-book]**, Brasília, DF: SBEM, 2018. p.194-214. Disponível em: http://www.sbem brasil.org.br/files/tematicas_emergentes.pdf. Acesso em: 15 ago. 2020.
- ANDRADE, S. G. **Ação Docente, Formação Continuada e Inclusão Escolar**. 2005. 205f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Pedagogia/tdocente_form_cont_inclusao.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.
- BLOCK, O.; RAUSCH, R. B. Saberes Docentes: Dialogando com Tardif, Pimenta e Freire. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v.15, n.3, p. 249-254, out. 2014. Disponível em: <https://revistaensinoeeducao.pgsskroton.com.br/issue/view/63>. Acesso em: 09 maio 2020.
- BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Tradução de: ALVAREZ, A. J.; SANTOS, S. B. dos.; BAPTISTA, T. M. Porto: Porto Editora, 1994. Título original: Qualitative Research for Education.
- BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Saberes docentes e o ensino de matemática para surdos: desencadeando discussões. In: ROSA, F. M. C. da.; BARALDI, I. M. (Org.). **Educação matemática inclusiva: estudos e percepções**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2018. p. 37-62.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 maio 2020.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 de dez. de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 jul. 2021.
- BRASIL. Parecer CNE/CEB 17, de 03 de julho de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 ago. 2001. Seção 1, p. 46 Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017_2001.pdf. Acesso em : 13 jul. 2021.

BRASIL. LEI nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Seção 1, p. 23. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2002/lei-10436-24-abril-2002-405330-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 16 nov. 2020.

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). **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, p. 2, 07 de jul. de 2015. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13146-6-julho-2015-781174-norma-pl.html>. Acesso em: 02 set. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Relatório SAEB/ANA 2016 panorama do Brasil e dos Estados**. Brasília, DF: INEP, 2018. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/relatorio_saeb_ana_2016_panorama_do_brasil_e_dos_estados.pdf. Acesso em: 22 de novembro de 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Básica 2019: notas estatísticas**. Brasília, DF: INEP, 2020. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6798882. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 de abr. de 2020. Seção 1, p. 46. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-2-de-20-de-dezembro-de-2019--*-252499504. Acesso em: 25 ago. 2020.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. de C. C. O lugar das matemáticas na licenciatura em matemática: que matemáticas e que práticas formativas?. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400011>. Acesso em: 25 jun. 2020.

FREIRE, P. R. N. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GESSINGER, R. M.; LIMA, V. M. do R.; BORGES, R. M. R. A formação de professores de matemática na perspectiva da educação inclusiva. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 10, 2010, Salvador. **Anais...** Salvador: SBEM, 2010. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?info_type=Tema19&lang_user=. Acesso em: 05 Fev. 2021.

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

GIRALDO, V. et al. Práticas Docentes Compartilhadas: Integrando Saberes Emergentes da Prática na Formação Inicial de Professores de Matemática. In: CYRINO, M. C. de C. T. **Temáticas emergentes de pesquisas sobre formação de professores que ensinam matemática: desafios e perspectivas** [E-book], Brasília, DF: SBEM, 2018. p. 215-238. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/tematicas_emergentes.pdf. Acesso em: 15 ago. 2020.

GUIMARÃES, A. B.; PINTO, G. M. Formação de professores sob o olhar da preceptora: alunos do Programa de Residência Pedagógica em Matemática e uma prática inclusiva. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva, 1, 2019, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá - Campus Nova América, 2019. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/GT-13/ENEMI2019/schedConf/presentations>. Acesso em: 09 de Fev. 2021.

KRANZ, C. R. **Os jogos com regras na Educação Matemática Inclusiva**. 2011. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/18327>. Acesso em: 13 Jul. 2021.

KRANZ, C. R. **Os jogos com regras na perspectiva do desenho universal: contribuições à educação matemática inclusiva**. 2014. 290 f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/14487/1/JogosRegrasPerspectiva_Kranz_2014.pdf. Acesso em: 13 Jul. 2021.

LIMA, C.A.R., FERREIRA, G.L., MANRIQUE, A.L. A percepção dos professores que ensinam matemática na educação básica sobre a inclusão de alunos com deficiência. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11, 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba: SBEM, 2013. Disponível em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/apresentacao.html>. Acesso em: 10 Fev. 2021.

LIMA, C. A. R. Formação de professores ante a questão da inclusão. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A.; MOREIRA, G. E. (Org.). **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: Formação de professores**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 49-71.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A. Políticas Públicas e o Projeto "Desafios para a Educação Matemática Inclusiva". In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A.; MOREIRA, G. E. (Org.). **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: Formação de professores**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 23-38.

MANTOAN, M. T. E. **INCLUSÃO ESCOLAR: O que é? Por quê? Como fazer?**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, M. T. E. Uma escola para todos e com todos: O Mote da Inclusão. In: STOBÄUS, C. D.; MOSQUERA, J. J. M. (Org.). **Educação Especial: em direção à Educação Inclusiva**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 27-40.

MANTOAN, M. T. E. Igualdade e diferenças na escola como andar no fio da navalha. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. XXIX, n. 1, p. 55-64, jan./abr. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84805803>. Acesso em: 09 maio 2020.

MONTEIRO, A. P. H.; MANZINI, E. J. Mudanças nas concepções do professor do ensino fundamental em relação à inclusão após a entrada de alunos com deficiência em sua classe. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 14, n. 1, p. 35-52, jan./abr., 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382008000100004>. Acesso em: 15 fev. 2020.

NABAIS, M. M. S. **Equações do 2.º grau: um estudo sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico de alunos do 9.º ano**. 2010. 389 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, PT, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/2567>. Acesso em: 22 de novembro de 2021.

PACHECO, J. A. CURRÍCULO E INCLUSÃO ESCOLAR: (In)variantes educacionais e curriculares. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 46, p. 110-124, jul./set. 2016. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/42881>. Acesso em: 23 de novembro de 2021.

PASSOS, M. M.; NARDI, R.; ARRUDA, S. de M. A 'formação do professor' e seus sentidos em 23 anos do Bolema: 1985-2007. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 22, n. 34, p. 209-236, 2009. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/802>. Acesso em: 15 de março de 2021.

PENNA, M. **Construindo o primeiro projeto de pesquisa em educação e música**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2017.

RIBEIRO, D. Significado de Inclusão. **Dicionário Online de Português**. 2019. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/inclusao/>. Acesso em: 09 maio 2020.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143- 155, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/45rkkPghMMjMv3DBX3mTBHm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 março de 2021.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, 1986, p. 4-14.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma.

1987. Tradução de: BECK, L. 2. ed. São Paulo: **Cadernos Cenpec**, 2014. Título original: Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform.

SILVA, E. M. da. **A formação dos professores de matemática e a inclusão escolar**. 2019. 47f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) - Departamento do curso Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.

SILVA, P. S. G.; SANTOS, C. E. R.; O desenho universal para aprendizagem na formação reflexiva do professor de matemática na educação especial. In: I Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva, 1, 2019, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá - Campus Nova América, 2019. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/GT-13/ENEMI2019/schedConf/presentations>. Acesso em: 10 fev. 2021.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n.13, p. 5-24, jan./fev./mar./abr. 2000. Disponível em: http://www.ergonomia.ufpr.br/Methodologia/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf. Acesso em: 09 maio 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

UNESCO, **Declaração de Salamanca e linha de Ação sobre Necessidades Especiais**. Espanha: Salamanca, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 10 maio 2020.

VASCONCELOS, S. C. R. Educação Inclusiva no Brasil: Mapeamento de teses e dissertações (1996-2011). In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A.; MOREIRA, G. E. (Org.). **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: Formação de Professores**, 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 39 - 47.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VIEIRA, C. M.; VIEIRA, Priscila Mugnai; FRANCISCHETTI, I. Profissionalização de pessoas com deficiência: reflexões e possíveis contribuições da psicologia. **Rev. Psicol., Organ. Trab.**, Brasília, v. 15, n. 4, p. 352-361, dez. 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572015000400003. Acesso em: 01 jul. 2020.