



**FACULDADE DE INHUMAS – FACMAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**DENIA DA GUIA JESUS BRAGA**

**VULNERABILIDADE SOCIAL E DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM**  
**MATEMÁTICA: o que revelam os professores do ensino médio**

**INHUMAS - GO**  
**2022**

**DENIA DA GUIA JESUS BRAGA**

**VULNERABILIDADE SOCIAL E DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM**

**MATEMÁTICA: o que revelam os professores do ensino médio**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Mestrado, da Faculdade de Inhumas - FacMais, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Selma Regina Gomes.

**INHUMAS - GO**  
**2022**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)****BIBLIOTECA CORA CORALINA - FacMais****B813v**

BRAGA, Denia da Guia Jesus

VULNERABILIDADE SOCIAL E DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA: o que revelam os professores do ensino médio. Denia da Guia Jesus Braga. – Inhumas: FacMais, 2022.

152 p.: il.

Dissertação (mestrado) - Centro de Educação Superior de Inhumas: FacMais, Mestrado em Educação, 2022.

“Orientação: Dra. Selma Regina Gomes”.

1.Vulnerabilidade Social; 2. Dificuldade de Aprendizagem; 3. Matemática. I. Título.

**CDU: 37**




FACULDADE DE INHUMAS – FACMAIS  
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MESTRADO ACADÊMICO



## VULNERABILIDADE SOCIAL E DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM: O QUE REVELAM OS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO


Dissertação de Mestrado de Denia da Guia Jesus Braga – PPGE/FACMAIS, aprovada em 09 de agosto de 2022.

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
 Selma Regina Gomes  
Data: 17/08/2022 20:01:59-0300  
Verifique em <https://verificador.itl.br>

---

**Profa. Dra. Selma Regina Gomes**  
Membro Presidente  
Faculdade de Inhumas – FacMais

Documento assinado digitalmente  
 Cristyane Batista Leal  
Data: 18/08/2022 11:32:22-0300  
Verifique em <https://verificador.itl.br>

---

**Profa. Dra. Cristyane Batista Leal**  
Membro Convidado Interno  
Faculdade de Inhumas - FacMais

Documento assinado digitalmente  
 Selma Regina Gomes  
Data: 17/08/2022 19:58:36-0300  
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Atesto participação

---

**Profa. Dra. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos**  
Membro Convidado Externo  
Universidade Federal de Goiás - UFG

Dedico este trabalho aos meus pais Luiza e Hamilton, ao meu esposo Victor Paulo, aos meus filhos Maryáh, Anayh e Pietro, meu irmão Denis, pessoas que tanto amo e que são a luz da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Como esperei por esse momento!

Como ansiei agradecer a todos que, preciosamente, contribuíram, direta ou indiretamente, para mais essa vitória em minha vida.

Sou grata, primeiramente, a Deus pelo dom da vida, porque esteve ao meu lado em cada passo do caminho, ora me segurando pela mão, ora me carregando em seus braços. Sem o seu auxílio, não conseguiria concretizar este objetivo.

A presente dissertação de mestrado não poderia chegar à sua conclusão sem o precioso apoio de várias pessoas. Logo, os meus sinceros agradecimentos.

Ao meu esposo, Victor Paulo, que sempre me incentivou, me dando total apoio na realização deste mestrado, e por toda compreensão e paciência.

Aos meus filhos: Maryáh, Anayh e Pietro, que ficaram na maior torcida para o fim dessa dissertação. Vocês foram meus incentivos de todos os dias. Essa vitória é nossa.

Aos meus pais, Hamilton e Luiza, por serem meu alicerce e estarem sempre presentes em minha caminhada.

Ao meu irmão, Denis, pela torcida.

À minha sogra, Nazareth, que sempre me auxiliou em tudo para que eu pudesse estudar. Suas orações e seu auxílio foram imprescindíveis.

À minha amiga, Sara, que me ajudava nas tarefas de casa dos meus filhos. Sempre atenta, lembrava dos recados, das reuniões e demandas das crianças na escola.

À Fabiana, pela correção linguística, pelas dicas preciosas, pela atenção em todos os detalhes deste texto e pela prontidão em servir.

Aos meus colegas de mestrado, em especial, à minha amiga e xará, Denny – coincidentemente minha companheira de profissão, por todo apoio, incentivo e prestatividade. Sua organização, prontidão e acolhimento foram muito importantes para esse resultado, sem você essa caminhada teria sido bem mais árdua.

Aos professores, à coordenação e à secretaria da FacMais, pelos ensinamentos e pela assistência que me permitiram atingir meus objetivos.

À minha orientadora, Prof. Dra. Selma, pela paciência, incentivo e colaboração durante essa jornada.

Às escolas estaduais da CRE de Inhumas e aos seus professores de matemática que, gentilmente, contribuíram na realização da pesquisa.

E, por fim, a todas as pessoas que de forma direta ou indireta colaboraram para a realização dos meus objetivos.

BRAGA, D. da G. J. **Vulnerabilidade Social e Dificuldade de Aprendizagem na Matemática: o que revelam os professores do ensino médio.** 2022. 152 f. (Mestrado em Educação). Faculdade de Inhumas – FacMais. 2022.

## RESUMO

A temática desta pesquisa é a dificuldade de aprendizagem em matemática relacionada a fatores de vulnerabilidade social. O objetivo é compreender as aproximações entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática a partir dos professores do Ensino Médio. O questionamento mobilizador desta investigação parte da ideia de que a disciplina de matemática, no Ensino Médio, se apresenta como um desafio para parte considerável dos estudantes; e, em função disso questiona-se: como os professores veem a relação entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática? Trata-se de uma pesquisa descritiva de cunho qualitativo que foi desenvolvida por meio de um estudo bibliográfico em bibliotecas virtuais, livros, periódicos; um levantamento de artigos em periódicos indexados no site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); aplicação de questionário com 36 professores da rede estadual da Coordenação Regional de Educação de Inhumas, Estado de Goiás. Dentre os principais teóricos que deram sustentação a esta pesquisa estão D'Ambrósio (2019), Skovsmose (2017), para o fundamento com relação à educação matemática; Bourdieu (2007), para o entendimento da questão da vulnerabilidade social e Aguilera (2004) e García (1998), para o estudo da dificuldade de aprendizagem. O resultado apontou para o despontar da ideia educação matemática crítica como uma questão de democracia e que é impossível analisar as desigualdades escolares, simplesmente, como frutos das diferenças naturais entre os indivíduos, há que se considerar fatores culturais, sociais e econômicos que interferem na aprendizagem do aluno.

**Palavras - Chave:** Vulnerabilidade Social, Dificuldade de Aprendizagem, Matemática.



## ABSTRACT

The theme of this research is the learning difficulty in Mathematics related to social vulnerability factors. The objective is to understand the approximations between social vulnerability and math learning difficulty as seen by High School teachers. The mobilizing questioning of this investigation comes from the idea that the subject of Mathematics, in High School, presents itself as a challenge to a considerable portion of students, and, based on that one questions himself: how do the teachers perceive the relation between social vulnerability and Mathematics learning difficulty? This is a describing research of quali-quantitative imprint which was developed through a bibliographical study in virtual libraries, books, journals; a collection of articles found in indexed journals on the SBEM (Brazilian Society of Mathematics Education); the application of a questionnaire to 36 teachers of the state network of the Regional Coordination of Education in Inhumas, state of Goiás. Among the main theorists who gave support to this research we have D'Ambrósio (2019), Skovsmose (2017), for the foundation related to the mathematical education; Bourdieu (2007), for the understanding of the issue of social vulnerability and Aguilera (2004) and Garcia (1998), for the learning difficulty research. The result pointed to the dawn of the idea of critical mathematics education as a democracy issue and that it is impossible to analyze school inequalities simply as fruits of natural differences among individuals, there should be the consideration of cultural, social and economical factors which interfere in the students' learning.

**Keywords:** Social Vulnerability; Learning Difficulty; Mathematics.

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1 - Ambientes de aprendizagem .....	118
Gráfico 1 Grau de influência da deficiência na leitura na aprendizagem dos alunos.....	48
Gráfico 2 Quanto ao grau de influência da dificuldade interpretação na aprendizagem dos alunos.....	49
Gráfico 3 Influência da não participação dos alunos nas aulas.....	50
Gráfico 4 Influência do grau de complexidade do conteúdo na aprendizagem dos alunos.....	51
Gráfico 5 Opinião dos professores quanto a influência da falta de pré-requisito na aprendizagem dos alunos.....	52
Gráfico 6 Expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas de modo correto.....	54
Gráfico 7 Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real.....	55
Gráfico 8 Estabelecer relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana.....	56
Gráfico 9 Desenvolver a capacidade de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo.....	57
Gráfico 10 Causas da dificuldade em matemática segundo os professores.....	77
Gráfico 11 Insistir sobre a importância do trabalho ter continuidade, tanto em classe quanto em casa.....	82
Gráfico 12 Apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos, não privilegiando assim os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior.....	83
Gráfico 13 Utilizar metodologias que permitam promover a construção de aprendizagens significativas, favorecendo a funcionalidade das aprendizagens.....	84
Gráfico 14 Estabelecer maior ligação da Matemática com a vida real, com a tecnologia e com as questões abordadas noutras disciplinas, ajudando a enquadrar o conhecimento numa perspectiva histórico-cultural.....	85
Gráfico 15 O ensino de Matemática deve adotar métodos de aprendizado ativo e interativo, em que o professor deverá criar situações em que o aluno seja instigado a participar e questionar.....	86
Gráfico 16 Um ensino por meio da experimentação, seja ela demonstração, observação ou manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno.....	87

Gráfico 17 Fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, a exemplo dos mais tradicionais, os textos e as aulas expositivas em sala de aula.....	87
Gráfico 18 Condições de Trabalho e Rendimento da Família.....	94
Gráfico 19 Acesso a Benefícios Eventuais - auxílio estudantil, passe escolar, merenda escolar, auxílio moradia, dentre outros.....	94
Gráfico 20 Convivência Familiar e Comunitária.....	96
Gráfico 21 Participação em Serviços, Programas e Projetos.....	96
Gráfico 22 Situações de Violência e Violação de Direitos.....	97
Gráfico 23 Histórico de Cumprimento de Medidas Socioeducativas.....	98
Gráfico 24 Fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos.....	114
Gráfico 25 Atividades de produção.....	115
Gráfico 26 Acompanhamento Psicopedagógico.....	120
Gráfico 27 Merenda Escolar.....	120
Gráfico 28 Assistência Estudantil.....	121
Gráfico 29 Ensino Integral.....	122
Gráfico 30 Bolsa de Estudo.....	123
Gráfico 31 Planejamento interdisciplinar.....	124
Gráfico 32 Projetos internos de nivelamento.....	125
Gráfico 33 Mudança na Prática pedagógica3 Tipos de aprendizagem.....	126

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CID - Código Internacional de Doenças

CNE - Conselho Nacional de Educação

CRE - Coordenação Regional de Educação

DSM - Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

EB - Educação Básica

FAGO - Faculdade de Goiás

GO - Goiás

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

NJCLD - *National Joint Committee for Learning Disabilities*

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

REANP - Regime Especial de Aulas Não Presenciais

SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática

SBM - Sociedade Brasileira de Matemática

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1 HISTÓRICO DAS CONCEPÇÕES DE DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM.....</b>	<b>24</b>
1.1 Dificuldade de aprendizagem: reflexões históricas e conceituais.....	24
1.2 Dificuldade de aprendizagem em matemática.....	30
1.3 A dificuldade de aprendizagem segundo os professores de matemática do Ensino Médio de Inhumas.....	40
1.3.1 Definição depoimentos e comentários embasados no referencial teórico.....	42
1.3.2 Elementos que influenciam na dificuldade de aprendizagem: considerações sobre as respostas dos participantes da pesquisa.....	47
1.3.3 Conhecimentos essenciais ao aprendizado em matemática.....	53
<b>2 AS CONTRIBUIÇÕES DE PIERRE BOURDIEU.....</b>	<b>59</b>
2.1 Vulnerabilidade social na perspectiva de Pierre Bourdieu.....	59
2.2 Condicionante da vulnerabilidade social sob a perspectiva dos participantes da pesquisa.....	72
2.2.1 Alunos em situação de vulnerabilidade social têm mais dificuldade para aprender matemática - comentários embasados no referencial teórico.....	73
2.2.2 Causas e/ou motivos que levam o aluno em vulnerabilidade social a fracassar em matemática.....	77
2.2.3 Itens que deveriam ser ensinados na matemática junto aos discentes em vulnerabilidade social.....	81
2.2.4 Conhecimentos essenciais e a vulnerabilidade.....	88
2.2.5 Qual situação mais difícil no trabalho desafiador ensinando matemática aos discentes que se encontram em vulnerabilidade social o professor havia vivenciado.....	89
2.2.6 Itens indicativos de vulnerabilidade social.....	93
<b>3 AS CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA CRÍTICA UMA ALTERNATIVA À SUPERAÇÃO DA DIFICULDADE.....</b>	<b>100</b>
3.1 Matemática crítica e etnomatemática: perspectivas para o ensino da Matemática.....	100
3.2 A etnomatemática como uma proposta de metodologia para alunos em situações de vulnerabilidade social.....	106
3.3 – Mecanismos de superação da vulnerabilidade social sob a perspectiva dos participantes da pesquisa.....	112
3.3.1 O que precisa contemplar uma atividade matemática para favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social?.....	113
3.3.2 Como ajudar a superar as dificuldades de aprendizagem nos alunos em vulnerabilidade social.....	119
3.3.3 Rede estadual de educação de Goiás: reflexões sobre a promoção de políticas públicas para promover o aprendizado dos discentes em vulnerabilidade social.....	127
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>129</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>141</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>145</b>

## INTRODUÇÃO

As nossas escolhas e opiniões são feitas a partir de nossa vivência. A cada momento de nossa vida, todos os ambientes que participamos, principalmente no ambiente escolar, ao mesmo tempo em que ensinamos, também aprendemos: Para Freire (1988, p. 13) “A leitura do mundo precede a leitura da palavra”, portanto para a compreensão do âmbito desta pesquisa consideramos importante fazer um breve relato de minha experiência ligada à disciplina de matemática, como estudante e como professora.

Comecei meus estudos em uma escola da zona rural multisseriada. Tínhamos poucos recursos para os estudos, mas sempre me esforçava e dedicava o quanto podia. Meus pais, trabalhadores rurais, fizeram de tudo para que eu e meu irmão estudássemos.

Desde criança carrego comigo a capacidade de observar. Os números sempre me encantaram. Fascinam-me exatidões e simetria que se veem na vida. Onde muitos veem restrição à liberdade, eu vejo segurança. Refugio-me nos números porque sei que sua aludida frieza é apenas aparente. Em suma, os números me transmitem paz. A mesma paz que penso sentir o construtor quando sabe que sua obra se encontra sustentada pelo mais firme alicerce possível. Os números, para mim, evocam a imagem da casa que, tendo sido edificada sobre a rocha, sobrevive incólume aos ventos e às tempestades.

Durante o ensino médio, atendia constantemente às solicitações dos meus colegas de classe para que eu lhes esclarecesse as dúvidas que tinham a respeito de conteúdos relacionados a matemática. Creio ter surgido neste período minha vocação para a licenciatura. Foi a atração pelos números que me conduziu ao interesse pela matemática, área em que obtive graduação pela Universidade Estadual de Goiás/Unidade Cora Coralina na Cidade de Goiás no ano de 2004 e pós-graduação pela Faculdade de Goiás (FAGO) na área de educação matemática.

O desejo de compartilhar com o maior número possível de pessoas minha extrema afeição pelos números e pela matemática despertou em mim uma vontade incessante de me aperfeiçoar como docente. Além disso, como profissional da área da educação, entendo que, mesmo atuando em uma disciplina, até certo ponto discriminada tanto por outros professores como alguns alunos, em função da sua complexidade do conteúdo e também pelos mitos que a disciplina carrega.

Durante minha trajetória acadêmica, para a minha felicidade, tive o apoio irrestrito e incondicional dos meus pais que, mesmo não tendo cursado o ensino fundamental 1, fizeram tudo o que estava ao alcance deles para garantir e assegurar os meus estudos. Apesar de todos os seus esforços sempre tive que trabalhar, desde os 12 anos, para ajudar no sustento da minha família.

Minha carreira como professora teve início ao mesmo tempo em que eu principiava os passos que me conduziram à graduação. Minhas primeiras experiências no âmbito da docência se deram na educação infantil, com alunos da rede municipal de Inhumas (Escola Municipal Cantinho do Saber). Assim que concluí a graduação fui trabalhar na escola municipal Alessandro Miguel, onde ainda atuo.

Na rede estadual comecei a trabalhar em 2006 no colégio estadual Manoel Vilaverde, substituindo um professor que estava de licença. Depois fui trabalhar no Colégio Estadual Ary Ribeiro Valadão Filho, o qual no ano de 2012 tornou-se escola de tempo integral e, devido ao fato de ser professora das redes municipal e estadual, tive de voltar ao colégio Manoel Vilaverde, que no ano seguinte tornou-se Colégio da Polícia Militar onde estou até hoje.

Ao longo da experiência adquirida nos mais de 20 anos de carreira docente, tenho percebido que, em função da dinâmica da vida social, é importante que o professor e a escola utilizem cada vez mais recursos atuais para tornar o processo de construção do conhecimento em um exercício prazeroso e interessante. É requerido tanto da escola como do professor, uma construção que venha a atender a demanda do mundo moderno, no que se refere à conhecimentos que auxiliem na melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem em uma sociedade cada vez mais perpassada por grandes transformações sociais, econômicas e tecnológicas.

Atuando sempre na escola pública durante alguns anos, tenho visto que as dificuldades no processo ensino-aprendizagem de matemática existem e, conforme relatos na literatura, acadêmica ou não, devem ser sempre questionadas e analisadas objetivando sempre a melhoria na aprendizagem do aluno. Partindo deste pressuposto e da minha experiência como professora dessa disciplina, busquei por meio desta proposta de pesquisa entender quais são os aspectos que favorecem e/ou prejudicam o processo de ensino e aprendizagem desta disciplina.

Analisando as condições dos alunos das escolas públicas vejo que uma grande parcela deles vem de comunidades vulneráveis; possuem uma história de vida que, em muitos casos, inclui situações de trabalho infantil, negligência, maus tratos e exploração, somados ao quadro de pobreza, desemprego e drogas que envolvem suas famílias. Muitos alunos que vivenciam

essa realidade apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem ligada ao desempenho escolar, tornando questionável a relação entre a condição de vida e o rendimento por elas obtido. A partir de tudo isso, juntando à minha vivência pessoal e também como professora, foram surgindo os questionamentos que me instigaram a desenvolver essa pesquisa.

Desse modo, mediante observações da prática de ensino da matemática em escolas da rede municipal e estadual de ensino de Inhumas-GO na qual sou professora, fui percebendo, ao longo dos anos, as dificuldades apresentadas pelos alunos, os relatos de que aprender matemática é muito difícil.

Enquanto professora entendo que o ensino da matemática tem como objetivo primordial assegurar ao sujeito, enquanto ser pensante e criativo, a formação e informação necessária para a construção de uma sociedade democrática.

A relação da matemática com a questão da vulnerabilidade social é uma questão destacada no campo das pesquisas em educação, principalmente quando o estudo é direcionado ao entendimento das causas e consequências da dificuldade de aprendizagem que é realidade para uma grande maioria dos alunos, tanto de escola pública quanto particular.

Segundo Tenório (1995), os problemas acerca da matemática ser uma disciplina difícil são históricos e fizeram com que a disciplina se tornasse alvo de aversão em função de sua complexidade. No âmbito do senso comum, quem domina matemática é considerado gênio, superdotado ou alguém que não é considerado normal. Desde que os sacerdotes egípcios faziam medições e cálculos para estudar a questão das águas do rio Nilo para saber a época certa do plantio, esses sacerdotes eram considerados profetas e deuses. Eram, normalmente, pessoas que pertenciam a classes dominantes e aliados importantes das pessoas que estavam no poder.

[...] aparece a presença do não-dito, o que não aparece no discurso dos sacerdotes, ou seja, o ocultamento de informações para a comunidade, que com isso obtinham mais prestígio, demonstrando assim, o caráter ideológico que a matemática começa a apresentar, confirmando o discurso que diz que a “matemática é para poucos” (SILVEIRA, s.d, p. 1).

Uma das dificuldades da matemática são esses preconceitos existentes entre os alunos e até mesmo entre os professores. Não é qualquer pessoa que deseja ser professor e os que escolhem e que têm dificuldade em matemática tentam ficar longe das exatas, procurando outras áreas, principalmente longe das exatas.



Silveira (s.d.) evidencia que há um discurso veiculado entre os profissionais de educação que busca identificar de quem é a culpa das dificuldades de aprendizagem dos alunos, cada professor joga a culpa nas séries anteriores e, quando eles chegam à faculdade, os culpados pelas dificuldades são os professores do ensino médio.

Os professores de matemática do ensino médio manifestaram o sentido de jogar a culpa do fracasso dos alunos nas professoras de séries iniciais, pelo fato de estarem despreparadas e por optarem pelo Curso de Magistério por não gostar de matemática e para fugir dela. Este sentido de empurrar a culpa longe de si faz emergir o sentido de que ensinar matemática também é para poucos, e que recai novamente no pré-construído, pois ensinar uma disciplina considerada difícil dá status ao professor, conforme pesquisa feita, e que me parece, o professor de matemática procura manter (SILVEIRA, s.d, p. 9).

Diante de tanta busca por culpados, é necessário desmistificar a matemática como um campo do conhecimento ‘complicado’ e identificar metodologias que, de fato, levem os alunos à compreensão dos conteúdos, sem tantos traumas. A maioria dos professores possuem capacitação para esse tipo de responsabilidade, mas o que vejo, muitas vezes, são alunos com dificuldades e essas dificuldades só vão aumentando com o passar dos anos, principalmente naqueles casos em que os alunos estão em situação de vulnerabilidade social.

Mediante esse contexto e, tendo em vista que a disciplina de matemática no ensino médio se apresenta como um desafio para parte considerável dos estudantes, como questão norteadora desta pesquisa estabelecemos<sup>1</sup>: como os professores veem a relação entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática?

Entendemos a vulnerabilidade social, partindo do referencial adotado, por aspectos relacionados tanto ao indivíduo quanto à família. E, a família é uma instituição fundamental para o desenvolvimento e formação do aluno, é através desta que se obtém o capital cultural para que o aluno tenha êxito desde as séries iniciais.

A falta desses capitais que são adquiridos na família ou durante nosso percurso educacional, será responsável para que o aluno não seja vulnerável a outros fatores de riscos que aparecem na sociedade, conforme Prati, Couto e Koller afirmam:

---

<sup>1</sup> O uso da primeira pessoa do plural evidencia que em alguns pontos texto escolhi inserir na pessoa do discurso outros sujeitos envolvidos no processo de direcionamento desta pesquisa, quais sejam: os autores que utilizei como fundamento, a orientadora e eu. Ao longo do texto, quando percebo a necessidade de me inserir, novamente, como pesquisadora e professora que trouxe as próprias inquietações para a pesquisa, volto a utilizar a primeira pessoa do singular, pois refiro-me à minha percepção e vivência, as quais considereei oportunas em algumas passagens do texto.

A vulnerabilidade social pode ser expressa no adoecimento de um ou vários membros, em situações recorrentes de uso de drogas, violência doméstica e outras condições que impeçam ou detenham o desenvolvimento saudável desse grupo. Vulnerabilidade social é uma denominação usada para caracterizar famílias expostas a fatores de risco, sejam de natureza pessoal, social ou ambiental, que coadjuvem ou incrementam a probabilidade de seus membros virem a padecer de perturbações psicológicas (PRATI, COUTO e KOLLER, 2009, p. 404).

Quando o aluno ou a sua família estão numa condição de fator de vulnerabilidade social, esse aluno terá comprometimento no seu desenvolvimento educacional, psicológico e social. E, quanto mais vulnerável, mais afetada será, principalmente a sua aprendizagem.

A vulnerabilidade social, de um modo geral, acaba reverberando em diversos tipos de dificuldades na escola, principalmente na aprendizagem. D'Ambrósio (2019) destaca essas dificuldades enfrentadas por esses alunos dizendo que precisam atingir a paz interior. Em outras palavras, são necessários um conjunto de condições para que o aprendizado aconteça.

Atingir o estado de paz interior é difícil, sobretudo devido a todos os problemas que enfrentamos no dia a dia, particularmente no relacionamento com o outro. Será que o outro também estará com dificuldades para atingir o estado de Paz Interior? Sem dúvida, o estado de paz interior pode ser afetado por dificuldades materiais, como falta de segurança, falta de emprego, falta de salário e, muitas vezes, até mesmo falta de casa e de comida. A Paz Social é o estado em que essas dificuldades não se apresentam. A solidariedade com o próximo, na superação dessas dificuldades, é uma primeira manifestação para nos sentirmos parte de uma sociedade e estarmos caminhando para a paz social. E com certeza vem novamente a pergunta “Mas o que tem a Matemática a ver com isso?”. E eu insisto em dizer: “Tem tudo a ver” (D'AMBRÓSIO, 2019, p. 70).

Cada aluno possui uma maneira pessoal de apropriar-se das aprendizagens que se constroem desde o nascimento, recebendo influências positivas ou negativas, afetividade e desafeto. Cada indivíduo, ao longo de sua trajetória de vida, vivencia diversas situações no ambiente familiar, escolar e social, favoráveis ou não. Tudo isso vai se juntando e criando o capital cultural que o aluno adquire, e essas vivências vão contribuir para determinar a facilidade ou dificuldade na sua aprendizagem.

Além disso, o conhecimento teórico adquirido ao longo da carreira do alunado, assim como a sua capacidade de entendimento dos conteúdos ensinados, nos diferentes estágios de sua aprendizagem, necessita do desenvolvimento das fases anteriores, moldados desde o princípio pela base familiar. Só então haverá uma evolução subsequente de tais conteúdos.

Alunos com dificuldade de aprendizagem, segundo Skovsmose (2017a, p. 70), são “os inúmeros alunos que não chegam a dominar apropriadamente a matemática – e que a tradição matemática escolar rotula como tendo dificuldades em matemática”. E, segundo Garcia (1998) o aluno que não domina a leitura, a fala, a escrita, raciocínio e habilidades matemáticas são alunos com dificuldade de aprendizagem. Além disso, aliados a fatores externos, como dificuldades materiais, como falta de segurança, falta de emprego, falta de salário e, muitas vezes, até mesmo falta de casa e de comida, conforme evidencia D’Ambrósio (2019), pode contribuir, ainda mais, para a manutenção das dificuldades.

Partindo desta compreensão acerca da dificuldade de aprendizagem e da vulnerabilidade, o objetivo dessa pesquisa é compreender as aproximações entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática a partir dos professores do ensino médio da Coordenação Regional de Educação (CRE) de Inhumas – Goiás. De maneira específica, esta pesquisa busca traçar um panorama histórico do termo dificuldade de aprendizagem, das concepções de dificuldade de aprendizagem, relacionando-as às concepções dos professores sobre a relação de dificuldade de matemática e vulnerabilidade; evidenciar possíveis condicionantes relacionados à vulnerabilidade social que podem afetar a aprendizagem de alunos do ensino médio; e, identificar os mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem que os professores utilizam.

Para atingir os objetivos propostos, optamos pela pesquisa descritiva de cunho qualiquantitativo, que desenvolvemos por meio de um estudo bibliográfico em bibliotecas virtuais, livros, periódicos, com o intuito de fundamentar a pesquisa e coletar informações sobre a temática da dificuldade de aprendizagem em matemática. Desse modo, fizemos um levantamento de artigos em periódicos indexados no site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) para evidenciar as concepções e proposições dos pesquisadores dessa área do conhecimento sobre a questão da vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem em matemática.

A opção de escolha do referencial teórico em relação à educação matemática foi D’Ambrósio (2019), que evidencia a etnomatemática como tendência pedagógica que considera a natureza cultural, partindo do contexto em que o aluno está inserido. O autor observa práticas matemáticas próprias de grupos sociais, uma matemática que acontece no dia a dia em diferentes contextos sociais, seja das costureiras, dos vendedores ambulantes, do pedreiro, pessoas que não tiveram acesso à escola. E, sob essa perspectiva, da matemática que é vivenciada nesses grupos e considerada fácil, que o autor se posiciona no sentido de por que não tornar a matemática da escola mais ‘fácil’, mais próxima dos saberes que os alunos

trazem. Desse modo, o autor destaca a etnomatemática considerando de diversidade de conhecimentos e não como se o aluno chegasse à escola sem bagagem nenhuma.

Em uma entrevista para a UNESP TV, Ubiratam D'Ambrósio evidencia como muitos professores cortam a criatividade do aluno:

O grande erro é ensinar o 'jeito certo' porque será cobrado no exame. A criança está em um curso de pensamento, no curso de desenvolver à sua maneira de se apropriar de uma questão e dos métodos para tratar aquele problema, mas há uma interrupção. O exemplo mais trivial é proibir a criança de contar com os dedos. Isso mata a criatividade. Deixe-a contar com os dedos para ver aonde ela chega, e ela chega a um resultado (D'AMBRÓSIO, 2013, min. 3:57).

Nesta mesma entrevista D'Ambrósio relata que ocorre o mesmo problema a dois alunos: um que está no início da escolaridade e outro no ensino médio. Um deles (já no ensino médio) tenta resolver questões de matemática a partir das fórmulas, regras e muitas vezes não chega ao resultado esperado, tendo em vista que neste aluno a criatividade já foi cortada. O outro aluno usa de toda sua criatividade e o resultado sai certo, mesmo que o processo utilizado para a resolução não tenha sido o mais comum, ou dentro das fórmulas e regras.

Diante dos pressupostos apresentados pelo autor, observamos que matemática ensinada de forma mecânica não dá segurança em relação ao que está sendo feito pelo aluno e não o incentiva a criar, pois ele fica preso às fórmulas e ao exemplo oferecido pelo professor. Nesse sentido, não possibilita que o aluno crie outros caminhos para dar resposta aos problemas propostos.

Skovsmose (2017) destaca a importância da matemática crítica que visa inspirar o aluno na luta por uma sociedade mais justa, igualitária e democrática. A ideia da matemática crítica tem forte influência de Paulo Freire, pela concepção dialógica e crítica. O autor afirma que essa perspectiva educativa tem como premissa o professor levar o aluno a pensar e questionar em relação a diversos assuntos, mesmo que seja considerada inquestionável, como é o caso da matemática. Nessa concepção que busca desenvolver a competência democrática nos alunos, não basta ensinar resolver problemas, os algoritmos, as regras e técnicas da matemática é preciso ensinar como algumas relações de poder utilizam dessa para se beneficiar a determinados grupos sociais que estão no poder.

Bourdieu (2007a), por meio de análises de alguns conceitos utilizados e entre eles o capital cultural, esclarece como a formação do capital cultural do indivíduo é importante na definição de vulnerabilidade social e como os aspectos relacionados à bagagem que vai se

formando ao longo das vivências de cada indivíduo são preponderantes para o sucesso ou fracasso escolar.

Complementando a ideia do autor citado, cumpre esclarecer que partimos do conceito de fracasso escolar na perspectiva de Patto (1999), segundo a qual as explicações para o fracasso escolar estão diretamente ligadas ao modo capitalista de compreender a realidade e como esse discurso preserva a situação de dominação sofrida pelas famílias mais pobres. Geralmente, a dificuldade de aprendizagem é considerada como fracasso escolar, entretanto, quando ela é trabalhada pedagogicamente, pode não levar ao fracasso.

Em relação à dificuldade de aprendizagem, Aguilera (2004) e García (1998) destacam um breve histórico do termo dificuldade de aprendizagem, utilizado pela primeira vez por Samuel Kirk que observou que havia crianças que não apresentavam uma inteligência baixa, mas sim problemas específicos de aprendizagem, que estão relacionados a vários fatores como orgânico e educacional. No que se refere ao aspecto educacional, os autores mencionam a metodologia utilizada, os métodos pedagógicos, o ambiente físico, social e até motivos relacionados com o próprio aluno e seu contexto de vida.

Todo esse referencial teórico que mencionamos até o momento foi escolhido a partir das leituras que fizeram parte do nosso procedimento metodológico que foi identificar e selecionar nos periódicos disponibilizados nos sites da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) artigos que abordassem o tema da vulnerabilidade social e dificuldade de ensino e aprendizagem em matemática. Nesse sentido, consideramos que essa busca foi fundamental para que pudéssemos identificar informações sobre as pesquisas atuais da área da educação matemática, analisando como os pesquisadores estão debatendo esse tema e quais suas proposições sobre a dificuldade no ensino e aprendizagem da matemática.

A opção pela página da SBEM e SBM foi feita por serem o espaço digital em que pesquisadores e professores têm apresentado trabalhos e pesquisas acerca da matemática como disciplina acadêmica e como ciência. Após a escolha dos ambientes, estabelecemos os descritores: “vulnerabilidade social”, “matemática” e “dificuldade de aprendizagem”; a área do conhecimento (educação e matemática); e, por fim, o período das pesquisas (2010 a 2021).

Após realizar as buscas, iniciamos um processo de leitura atenta dos títulos, resumos, objetivos e referencial teórico das pesquisas encontradas para identificar aqueles que tinham alguma relação com o objeto desta pesquisa.

Na SBM encontramos 04 periódicos; na SBEM identificamos 48, entre periódicos e artigos. Num primeiro momento de análise desses trabalhos, observamos seus descritores,

objetivos, metodologia utilizada, teóricos e os resultados. Assim, ao todo, foram 99 produções, dentre as quais, restaram apenas 29 tendo em vista a convergência com o objeto desta pesquisa.

A leitura dos textos permitiu-nos identificar os seguintes autores: D'Ambrósio (2019); Skovsmose (2017), para o fundamento com relação à educação matemática; Bourdieu (2007a) para o entendimento da questão da vulnerabilidade social e Aguilera (2004) e García (1998) para desenvolver o conceito de dificuldade de aprendizagem, além de outros teóricos que também foram importantes no processo de produção deste texto.

Após as leituras e análises do referencial teórico, realizamos a aplicação dos questionários aos participantes da pesquisa. Para isso, por se tratar de uma pesquisa que envolve pessoas, submetemos este trabalho à aprovação no conselho de ética. Uma vez aprovado, solicitamos a autorização da CRE para a participação dos professores. Elaboramos esse questionário com base nas leituras e análises feitas anteriormente e, em função do distanciamento social ocasionado pela Covid-19, disponibilizamos o mesmo via *Google Forms*.

Inicialmente, fizemos uma projeção para 45 professores. E, destes, 36 professores da rede estadual da CRE de Inhumas, Estado de Goiás, responderam ao questionário. Nosso objetivo com este instrumento de coleta de dados foi de identificar, junto aos participantes da pesquisa, a concepção de dificuldade de aprendizagem que sustenta a prática e qual a relação que fazem deste fenômeno com a questão da vulnerabilidade social.

Para iniciar a coleta dos dados, primeiro contatamos a CRE de Inhumas, a qual forneceu o número de telefone das escolas. Em seguida, entramos em contato com os diretores das escolas e estes enviaram o formulário para seus professores de matemática, ou o contato deles para que eu enviasse o questionário. Cabe informar que todo este processo foi realizado com a autorização dos envolvidos.

O questionário contém 29 questões. As 16 primeiras apresentam um caráter pessoal e relaciona-se à formação, tempo de serviço, graduação. As questões entre 17 a 29 estão organizadas de acordo com o objetivo de cada capítulo: capítulo 1 perguntas relacionadas à dificuldade de aprendizagem, capítulo 2 relacionadas à vulnerabilidade social e o capítulo 3 algumas propostas alternativas para dificuldade de aprendizagem e a vulnerabilidade social. Por isso, em cada capítulo do nosso trabalho apresentamos a perspectiva teórica e, em seguida, a análise das respostas dos professores dentro do aspecto analisado naquele capítulo.

Uma vez respondidos todos os questionários, iniciamos a exploração do material coletado utilizando os instrumentos que a própria plataforma *Google Forms* oferece, dentre

eles. De posse dos gráficos, realizamos as análises dos mesmos com base no referencial teórico adotado.

Além das respostas objetivas que geraram os gráficos, algumas questões apresentaram caráter subjetivo e, nesse sentido, os professores participantes da pesquisa responderam por meio de pequenos textos ou respostas curtas. Para analisar essas respostas utilizamos as concepções e direcionamentos de Bardin (2016) no que se refere a essa metodologia. Segundo esse autor, “o corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 2016, p. 96).

Ao estabelecermos os critérios de elaboração do questionário evidenciamos uma relação direta com os objetivos da pesquisa e distribuímos em blocos conforme pontuamos anteriormente. No primeiro bloco focamos na apresentação das concepções de dificuldade de aprendizagem; o segundo bloco destaca os condicionantes que produzem a vulnerabilidade social que afetam os alunos; e, o último bloco identificação dos mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem. Para direcionar nossas análises organizamos esse texto com base no próprio questionário.

Para preservar a identidade dos participantes da pesquisa, apresentamos cada professor apenas com uma numeração: Professor 1, Professor 2, e assim sucessivamente. Por se tratar de uma pesquisa quali quantitativa, consideramos tanto os aspectos quantitativos os quais apresentamos na forma de gráficos quanto os aspectos qualitativos, que analisamos por meio das respostas subjetivas. Assim, ressaltamos que para analisar todas as respostas nos valemos das explicações de Bardin (2016) acerca desta metodologia.

No sentido de evidenciar os aspectos da pesquisa bibliográfica e empírica, em cada capítulo dessa dissertação destacamos um bloco dos assuntos tratados no questionário - dificuldade de aprendizagem, condicionantes que produzem a vulnerabilidade social e mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem. Em cada capítulo, além dos aspectos teóricos identificados nos textos selecionados, evidenciamos e analisamos as respostas dos professores participantes da pesquisa.

No primeiro capítulo destacamos as concepções de dificuldade de aprendizagem no contexto da matemática com base em autores que pesquisam sobre esse tema; e para isso, abordamos a dificuldade de aprendizagem a partir do entendimento do seu contrário que é a aprendizagem. Em seguida, apresentamos um breve histórico das concepções de dificuldade de aprendizagem; e, por fim, analisamos os dados coletados em relação às concepções de dificuldade de aprendizagem sob a perspectiva dos professores de matemática do ensino médio da Rede Pública Estadual da CRE de Inhumas - GO.

No segundo capítulo apontamos as contribuições de Pierre Bourdieu para a compreensão do tema da vulnerabilidade social, bem como sua contribuição para a educação, relacionando esta parte teórica com as respostas do questionário. Nesse sentido, buscamos evidenciar os possíveis condicionantes da vulnerabilidade social que afetam a aprendizagem dos alunos do ensino médio sob a perspectiva teórica e na percepção dos sujeitos da pesquisa.

O terceiro capítulo, cujo objetivo é identificar os mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem que os professores utilizam, apresentamos de maneira ilustrativa uma abordagem da matemática crítica e da etnomatemática e seus aspectos na formação do cidadão crítico, como propostas alternativas de metodologia apresentadas pelo seus respectivos teóricos.

Esperamos com esta pesquisa contribuir com o debate e reflexão sobre o tema e que este estudo sirva de incentivo para a discussão acerca da qualidade do ensino ofertado da região em questão.



# 1 HISTÓRICO DAS CONCEPÇÕES DE DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM

Neste capítulo, destacamos as concepções de dificuldade de aprendizagem no contexto da Matemática com base em autores que pesquisam sobre esse tema, tais como: García (1998), Bastos (2008), Huete e Bravo (2006), Sanchez (2004) e Ávila (1993). Perpassamos, ainda, por um breve histórico das concepções de dificuldade de aprendizagem utilizando Aguilera e García (2004). Isto se justifica por considerar que o termo dificuldade de aprendizagem recebeu conotações diferentes ao longo do tempo e sempre esteve relacionado a explicações de cunho determinista que na maioria das vezes coloca a responsabilidade do problema no aluno e nas suas condições socioculturais.

Ainda nesse capítulo, apresentamos as concepções de dificuldade de aprendizagem sob a perspectiva dos professores de matemática do Ensino Médio da Rede Pública Estadual da CRE de Inhumas - GO.

## 1.1 Dificuldade de aprendizagem: reflexões históricas e conceituais

Abordamos a dificuldade de aprendizagem a partir do entendimento do seu contrário que é a aprendizagem. Para isso, tomamos como princípio o entendimento de Vygotsky (1991) segundo o qual o aprender possibilita a formação de processos internos do indivíduo, relacionando o desenvolvimento do sujeito ao seu entorno sociocultural. Para o autor, o aprendizado precede e promove o desenvolvimento:

Aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas (VYGOTSKY, 1991, p. 101).

Para conceituar a expressão dificuldade no processo de aprendizagem utilizamos a compreensão de Gomes (2012). Segundo a autora:

[...] é uma condição que eventualmente pode acontecer em determinados momentos da escolarização: Fato comprovado quando se analisa que o ato de aprender envolve uma mobilização interna e externa do sujeito no sentido de se apropriar de uma realidade que já existe e que portanto, o obriga a aprender, sendo que neste processo pode haver certas barreiras a serem transpostas, exigindo uma atividade intelectual do sujeito, que caso não seja

acionada acarretará no insucesso na resolução de problemas referentes a esta nova aprendizagem (GOMES, 2012, p. 33).

Em uma de suas pesquisas Gomes (2019) destaca que os impasses com relação à definição e causas da dificuldade de aprendizagem, associados ao despreparo do sistema educacional para lidar com crianças com baixo desempenho escolar, tem levado a ações patologizantes<sup>2</sup>, cujas consequências podem intervir negativamente no futuro de muitos estudantes.

O termo dificuldade de aprendizagem é complexo e, historicamente, despertou o interesse de diversas áreas do conhecimento como Medicina, Educação, Psicologia e Sociologia, para citar as mais recorrentes, cada uma propondo uma definição segundo sua percepção acerca do tema, como explica Correia (1991). De acordo com esse autor, uma “explosão de interesse” resultou num conjunto de teorias, muitas delas, focando nas causas da dificuldade de aprendizagem e, com base na descrição de características, elaboraram uma definição que explicasse tal fenômeno.

Assim, não existe um consenso sobre a definição de dificuldade de aprendizagem; entretanto, identificamos pelo menos dois tipos principais de explicação para o fenômeno. Segundo Correia e Martins (2005) há explicações que seguem uma perspectiva orgânica, na qual a não aprendizagem está relacionada à própria constituição fisiológica da pessoa e, por isso, a responsabilidade é do próprio sujeito; e, explicações que seguem a perspectiva social, que consideram os condicionantes socioculturais aos quais o sujeito está exposto.

Conforme os autores, na concepção orgânica as dificuldades de aprendizagem são consideradas como desordens neurológicas, as quais os indivíduos já nascem predispostos, já que do ponto de vista biológico apresentam algum “defeito” impeditivo da aprendizagem. Nessa perspectiva, entende-se a dificuldade como sendo ligada a alterações nas habilidades habituais de aprendizagem, que se expressam em resultados abaixo do esperado para a idade. Por isso, no contexto das queixas escolares, o uso de testes padronizados para medir o nível de comprometimento na aprendizagem é muito usual. Comumente utiliza-se como parâmetro, manuais diagnósticos (CID, DSM)<sup>3</sup> elaborados especificamente para traçar orientações

---

2 Por ações patologizantes entende-se o ato de transmutar a dificuldade de aprendizagem em doença ou algo a ser encaminhado para especialistas da área médica.

3 Os critérios de classificação dos transtornos mentais, utilizados em grande escala por profissionais da saúde, estão na CID (Classificação Internacional de Doenças), da Organização Mundial de Saúde e no DSM (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) da Associação Americana de Psiquiatria, os quais têm um papel hegemônico na determinação de critérios diagnósticos na área da saúde mental é um documento denso e detalhado, de caráter extremamente técnico, com explicações de uso, critérios diagnósticos, sugestões de procedimentos de registro, códigos, organizados para ajudarem na avaliação de diversos transtornos.

diagnósticas e de tratamento para serem seguidas por profissionais da área da saúde.

No que se refere à concepção educacional a ênfase dada às dificuldades de aprendizagem se dá mais pelo viés pedagógico, entendendo esse processo como uma barreira na aquisição das habilidades escolares formais, como leitura, escrita ou cálculos ou, ainda, relacionadas a competências sociais (CORREIA; MARTINS, 2005).

Essas competências sociais são significativas tanto para o comportamento do aluno quanto para a aprendizagem, principalmente em se tratando do ambiente familiar, que, comumente, está repleto de adversidades e fatores de risco que podem prejudicar o desenvolvimento do aluno.

Tonini (2005) considera alguns fatores ambientais fundamentais na dificuldade de aprendizagem. Esses fatores são possibilidades reais que o meio oferece ao indivíduo, seja na quantidade, qualidade, frequência dos estímulos que constituem o campo de aprendizagem habitual. Como exemplos desses fatores, a autora ainda cita aspectos relacionados a: moradia, bairro, escola, disponibilidade de ter acesso aos lugares de lazer e esportes, bem como aos diversos canais de cultura (jornais, rádio, televisão, etc.) e abertura profissional e vocacional que o meio oferece a cada sujeito. O fator ambiental é determinante no diagnóstico dos problemas de aprendizagem, pois permite a compreensão da ideologia e valores vigentes no grupo do qual o sujeito faz parte.

As dificuldades de aprendizagem, quando identificadas no início, principalmente quando essas ocorrem por razões de caráter educacional/social, devem ser prevenidas a fim de saná-las e evitar que as dificuldades aumentem ou que se prolongue essa situação.

A expressão dificuldade de aprendizagem foi utilizada pela primeira vez como *Learning Disabilities*. Segundo Aguilera e García (2004), esse termo surgiu na década de 1960 e a primeira definição foi de Kirk (1962), considerado o pai do conceito de dificuldade de aprendizagem, que pretendia retirar o estigma clínico dado à questão, tentando situar a dificuldade de aprendizagem num contexto educacional. A fim de compreender a dificuldade de aprendizagem para além do modelo médico, Kirk propõe um modelo social, um modelo que acredita que algumas dificuldades podem ser de caráter educacional.

Na definição proposta por Kirk (1962) percebemos mais componentes educacionais e menos termos biológicos:

Una dificultad en el aprendizaje se refiere a una alteración o retraso en el desarrollo en uno más de los procesos de lenguaje, habla, deletreo, escritura o aritmética, que se produce por una disfunción cerebral y/o trastorno

---

emocional o conductual y no por un retraso mental, deprivación sensorial o factores culturales o instruccionales (KIRK, 1962, p. 263 apud AGUILERA e GARCÍA, 2004, p. 44)<sup>4</sup>

Um outro conceito surgiu a partir de Kirk (1962) e foi proposto por Barbara Bateman (1965). De acordo com Aguilera e García (2004) este também se constituiu num marco histórico, uma vez que englobava três fatores importantes que caracterizavam a dificuldade de aprendizagem: discrepância, irrelevância da disfunção do sistema nervoso central e exclusão de alguns itens.

Los niños que tienen dificultades de aprendizaje son los que manifiestan una discrepancia educativa significativa entre su potencial intelectual estimado y el nivel actual de ejecución relacionado con los trastornos básicos en los procesos de aprendizaje, que pueden o no ir acompañados por disfunciones demostrables en el sistema nervioso central, y que no son secundarias al retraso mental generalizado, deprivación cultural o educativa, alteración emocional severa o pérdida (BATEMAN, 1965, p. 220 apud AGUILERA e GARCÍA, 2004, p. 45<sup>5</sup>).

Diante do exposto, identificamos duas concepções: uma educacional e outra clínica. Samuel Kirk, inicialmente, buscou afastar essa percepção clínica, entendendo-a como uma alteração relacionada ao desenvolvimento da criança com relação à linguagem, à fala, à escrita, aritmética e ortografia. Já para Barbara Bateman a dificuldade de aprendizagem é uma discrepância do potencial intelectual e do nível de execução relacionada a transtornos que podem ou não ser acompanhados no sistema nervoso central.

Assim, a partir dessas duas concepções, outros teóricos constituíram os fundamentos para as definições de dificuldade de aprendizagem.

De acordo com Aguilera e García (2004), em 1981, Hammill e seus colaboradores, apresentaram uma definição de dificuldades de aprendizagem para a *National Joint Committee for Learning Disabilities* (NJCLD) - então composto por seis organizações nacionais - que viria a ser mais tarde a base da primeira definição e que incluiu fatores sociais como pressupostos que contribuem para a dificuldade de aprendizagem. Um dos objetivos

---

4 Uma dificuldade de aprendizagem refere-se a uma alteração ou atraso no desenvolvimento de um ou mais dos processos de linguagem, fala, ortografia, escrita ou aritmética, que ocorrem para disfunção cerebral e / ou transtorno emocional ou comportamental e não para retardo mental, privação sensorial ou fatores culturais ou instruccionais (KIRK, 1962, p. 263). (Tradução nossa)

5 Crianças com dificuldades de aprendizagem são aquelas que apresentam uma discrepância educacional significativa entre o seu potencial intelectual estimado e o nível atual de desempenho relacionadas a distúrbios básicos nos processos de aprendizagem, que podem ou não ser acompanhados por disfunções demonstráveis do sistema nervoso central, e que não são secundárias retardo mental generalizado, privação cultural ou educacional, distúrbio emocional grave ou perda sensorial (BATEMAN, 1965, p. 220) (Tradução nossa)

desta definição segundo Aguilera e García (2004), foi apresentar as dificuldades de aprendizagem como disfunção do sistema nervoso central que podem ou não ocorrer juntas com outras condições específicas como alterações emocionais e influências do ambiente, conforme podemos observar em:

Las dificultades de aprendizaje representan un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan por dificultades importantes en la adquisición y utilización del lenguaje, la lectura, la escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estas alteraciones son intrínsecas al individuo, y se considera que se deben a una disfunción en el sistema nervioso central. Aun cuando una dificultad de aprendizaje puede ocurrir junto a otras condiciones deficitarias (como deficiencias sensoriales, retraso mental, alteración emocional) o influencias ambientales (como diferencias culturales, instrucción inadecuada o factores psicogénicos), no son el resultado directo de estas condiciones o influencias» (MIRANDA, 1986 apud AGUILERA e GARCÍA, 2004, p. 40)<sup>6</sup>.

A primeira definição que propôs fazer uma relação entre competências sociais foi dada por uma comissão formada por representantes de 12 agências, constituída no âmbito do Departamento de Saúde e Serviços Humanos e o Departamento de Educação dos Estados Unidos. Na ocasião, foi apresentada uma definição muito semelhante à desenvolvida em 1981 pelo NJCLD:

Las dificultades de aprendizaje son un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la recepción, habla, lectura, escritura, razonamiento, habilidades matemáticas o de habilidades sociales. Estos trastornos son intrínsecos al individuo y se presume que son debidos a la disfunción del sistema nervioso central. Incluso aunque un problema de aprendizaje pueda ocurrir concomitantemente con otras condiciones incapacitantes (p.e., déficit sensorial, retraso mental, trastorno emocional o social), con influencias socioambientales (p.e., diferencias culturales, instrucción insuficiente o inapropiada, factores psicogénicos), y especialmente trastornos por déficit de atención, todos los cuales pueden causar dificultades de aprendizaje, una dificultad de aprendizaje no es el resultado directo de estas influencias o condiciones» (ICLD, 1987, p. 222 apud apud AGUILERA e GARCÍA, 2004, p. 51)<sup>7</sup>.

---

6 As dificuldades de aprendizagem representam um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e uso da linguagem, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Essas alterações são intrínsecas ao indivíduo e são consideradas decorrentes de uma disfunção do sistema nervoso central. Mesmo que uma deficiência de aprendizagem possa ocorrer com outras condições de déficit (como deficiências sensoriais, retardo mental, influências emocionais ou ambientais (como diferenças culturais, instrução inadequada ou fatores psicogênicos), não são o resultado direto dessas condições ou influências (Extraído de Miranda, 1986, p. 40). (Tradução nossa)

7 Dificuldades de aprendizagem são um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de distúrbios que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e utilização da recepção, fala, leitura, escrita, raciocínio, habilidades ou habilidades matemáticas social. Esses distúrbios são intrínsecos ao indivíduo e presume-se que sejam decorrentes de disfunções do sistema nervoso central. Mesmo que uma deficiência de

Identificamos uma versão menos orgânica e mais social para a explicação sobre a dificuldade de aprendizagem em Bourdieu (2007a) quando o autor apresenta alguns elementos para argumentar sobre o distanciamento do conteúdo ensinado na escola e o capital cultural do aluno como um dos elementos que podem contribuir para desenvolver dificuldades na aprendizagem.

Bourdieu (2007a) afirma que os adolescentes com dificuldade são aqueles que não tiveram acesso, através da família, a um capital cultural, seja pela falta de livros, ou por não terem oportunidade de conhecer e acessar lugares e informações que, geralmente, fazem parte do cotidiano da classe dominante.

Cada família transmite a seus filhos mais por vias indiretas que diretas, um certo capital [...] que contribui para definir, entre outras coisas, as atitudes em face do capital cultural e da instituição escolar. A herança cultural, que difere, sob dois aspectos, segundo as classes sociais, é a responsável pela diferença inicial das crianças diante da experiência escolar e, conseqüentemente, pelas taxas de êxito (BOURDIEU, 2007a, p. 41).

Conforme o entendimento de Bourdieu (2007a), à escola cabe transmitir a cultura da sociedade, uma herança cultural que é considerada mais legítima ou mais “correta”. Assim, ela transmite aquilo que corresponde à cultura legítima da sociedade, chamada pelo autor de capital cultural. Essas expressões culturais que são consideradas legítimas correspondem, especificamente, àquelas da classe dominante. Expressões que somente algumas famílias têm acesso a partir de conhecimentos, ou mesmo, vivências prévias e de alguma condição financeira.

Essa relação da cultura legitimada, que contribui na construção do capital cultural transmitido inicialmente pela família por meio das pessoas que têm o costume de ler em casa para os filhos, ouvir boas músicas, passeios a zoológicos e a museus, será a cultura priorizada no contexto escolar. Nesse sentido, as famílias que proporcionam o acesso a uma cultura entendida como legítima, a alguns artefatos que ajudam a construir um certo capital de uma determinada classe, como: quadros de pintores famosos na parede de casa; jogos e brincadeiras educativas praticadas desde pequeno; livros; dentre outros, são aquelas que serão

---

aprendizagem possa ocorrer concomitantemente com outras condições incapacitantes (por exemplo, déficit sensorial, retardo mental, transtorno emocional ou social), com influências socioambientais (por exemplo, diferenças culturais, insuficiente ou inadequada, fatores psicogênicos) e, especialmente, distúrbios devido a déficit de atenção, o que pode causar dificuldades de aprendizagem, uma dificuldade em a aprendizagem não é o resultado direto dessas influências ou condições (ICLD, 1987, p. 222). (Comitê Interinstitucional sobre Deficiências de Aprendizagem). (Tradução nossa)

contempladas no currículo escolar e verão seus filhos avançando no processo de escolarização. Aquele aluno que não vivencia o capital cultural legitimado pode ter dificuldades para acompanhar o conteúdo escolar, pois este se distancia daquilo que é a sua realidade.

Diante do exposto, verificamos que não há uma concepção única ou mesmo um consenso quanto ao conceito de dificuldade de aprendizagem; o que temos são algumas reflexões que podem contribuir para entender os aspectos que levam o aluno a um atraso no processo cognitivo.

Portanto, partimos da perspectiva educacional-social para falarmos da dificuldade na aprendizagem em matemática, compreendendo que existem variáveis que interferem no processo da aprendizagem e uma dessas variáveis é a vulnerabilidade social. Sob esta concepção, existe uma relação entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem, porque as escolas são preparadas para atender as demandas dos alunos que não estão em situação de vulnerabilidade, tendo em vista aspectos mencionados ao longo desta pesquisa por diversos autores e, ainda, os participantes da pesquisa, tais como: materiais escolares disponíveis, alimentação adequada, tempo de estudo em casa, lugar adequado para esse estudo, a bagagem cultural que a escola ensina entre outros fatores sociais.

## **1.2 Dificuldade de aprendizagem em matemática**

Como professora da disciplina de matemática tenho observado que, nos últimos anos, o número de estudantes com dificuldade de aprendizagem vem aumentando, em especial, na matemática, situação que vem provocando um impasse entre o professor que ensina e o aluno que aprende. Essa dificuldade atrapalha o professor que não tem como dar sequência ao conteúdo, pois sempre precisa voltar a pré-requisitos que os alunos não possuem, perdendo o foco real da aula. O aluno acaba demonstrando desinteresse, uma vez que ele não sabe o conteúdo devido ao déficit referente ao conteúdo que ele não aprendeu anteriormente; o que aumenta o problema com o passar do tempo.

Nesta pesquisa não temos a intenção de nos ater em reflexões mais aprofundadas com relação aos alunos que possuem deficiências, ou aquelas que são diagnosticadas com algum tipo de transtorno de aprendizagem, que são relacionados à dificuldade em matemática (como por exemplo, a discalculia<sup>8</sup>), nem nos aprofundarmos nas discussões polêmicas sobre a ideia

---

<sup>8</sup> Discalculia: também conhecida como Cegueira Numérica, é uma desordem neurológica específica que afeta a habilidade de uma pessoa de compreender e manipular números. Esse termo é usado frequentemente ao consultar especificamente à inabilidade de executar operações matemáticas ou aritméticas, mas é definido por

de transtorno relacionado à dificuldade de escolarização<sup>9</sup>. Direcionamos nossa percepção para os alunos com desempenho escolar considerado insatisfatório<sup>10</sup> que, por motivos diversos, apresentam dificuldades de aprendizagem, na tentativa de compreender a relação deste fato com as condições de vulnerabilidade.-

A variedade de concepções nas diversas áreas do conhecimento sobre a dificuldade no processo de aprendizagem demonstram o interesse pela formulação de proposições que deem conta de explicar porque algumas crianças e jovens, mesmo não apresentando problemas em termos de inteligência, não conseguem assimilar satisfatoriamente os conteúdos escolares a que são expostas. Há consenso de que a aprendizagem é um processo complexo, que exige certa relação com o saber, envolvendo aspectos sociais, econômicos, afetivos e cognitivos, porém as controvérsias a respeito daquele que não aprende são vastas e suscitam densas proposições (GOMES, 2012, p. 33.)

Geralmente, ter dificuldade de aprendizagem em matemática é considerado comum, pois a disciplina é conhecida como de difícil compreensão. Comumente, nas escolas, percebemos que a relação dos estudantes com a matemática costuma apresentar dois extremos: “amor ou ódio”. Ou seja, para os amantes da disciplina é interessante, instigante e desafiadora; por outro lado, os que demonstram dificuldades, apontam a disciplina como fonte de frustrações e sentimentos autodepreciativos por não conseguirem entendê-la. E, essas frustrações, geradas a partir de percepções negativas em relação à matemática escolar chega a interferir nas escolhas profissionais, tendo em vista que muitos optam por profissões que não envolvam diretamente o conhecimento matemático devido às dificuldades para dominar essa disciplina.

Para Bastos (2008, p. 10), ter dificuldade em matemática “[...] parece ‘incomodar’ menos do que ter dificuldade de aprendizagem em leitura e escrita”. Isso dá a entender que está naturalizado como “um hábito ou cultura escolar” que a Matemática, em todos os níveis de ensino, é tida como difícil; e, geralmente, entender os conteúdos desta disciplina é percebido como privilégio de poucos, ou simplesmente, dos alunos bons.

Ao conceituar dificuldade de aprendizagem, García (1998) concorda com as definições dadas por Hammil e Miranda (1986), destacando como uma concepção mais

---

alguns profissionais educacionais como uma inabilidade mais fundamental para conceitualizar números como um conceito abstrato de quantidades comparativas (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Discalculia>).

<sup>9</sup> Para o aprofundamento neste assunto sugerimos a leitura de “Novas Capturas, Antigos Diagnósticos na era dos Transtornos”, livro organizado por Collares, Moysés e Ribeiro, publicado pela editora Mercado de Letras em 2013.

<sup>10</sup> Cabe lembrar que os dados sobre estes sujeitos serão obtidos por meio de questionário respondido por professores de matemática e com base em autores que já pesquisaram sobre o tema.



orgânica. O autor afirma que as dificuldades podem se manifestar por meio da leitura, escuta, fala, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas, dependendo do indivíduo ou até mesmo do grupo social no qual está inserido.

É comum na prática de ensino da matemática perceber alunos com dificuldade em todas essas dimensões, o que torna os problemas bem mais significativos, tendo em vista que a compreensão dos conceitos matemáticos requer o domínio de certas habilidades que envolvem leitura, raciocínio, etc. Muitas vezes, há alunos que apresentam déficit em mais de uma dessas habilidades fazendo com que as dificuldades em matemática se tornem bem mais significativas.

É importante destacarmos, ainda, que outros fatores interferem nesse processo e aqui destacamos a metodologia utilizada pelos professores que, geralmente, optam pelo ensino tradicional e que em nada se relacionam com cotidiano do aluno, como relatam Carraher, Carraher e Schiliemann (2011). Para esses autores, a “bagagem” que os alunos trazem não é considerada pelos professores. Podemos perceber essa naturalização<sup>11</sup> tanto em relação aos professores quanto em relação aos alunos.

Vieira (2004) relata alguns dos problemas enfrentados no ato de aprender matemática. O autor evidencia que a maneira de ensinar de alguns professores também pode ser considerada um problema para alunos com dificuldades nesta disciplina. “A matemática utiliza uma linguagem própria em seus termos e símbolos, usando um estudo de modelos e relações, como, por exemplo, a numeração” (VIEIRA, 2004, p. 110). A linguagem matemática é carregada de símbolos e a dificuldade em relação aos conhecimentos matemáticos depende, significativamente, das habilidades que envolvem o uso desse conhecimento.

De modo geral, algumas dessas dificuldades de aprendizagem apontam para as habilidades linguísticas, como por exemplo a utilização de nomenclatura matemática, das operações e a codificação de problemas; habilidades de reconhecer ou ler símbolos numéricos ou sinais e agrupar objetos em conjuntos com determinadas características; por fim, as habilidades ‘matemáticas’, as quais considera-se a capacidade de compreender a lógica de cada passo nas operações, realizar contagens e aprender a tabuada (GARCÍA, 1998). Esta dificuldade é extensiva ao ensino da língua, visto que a prática de memorização de forma mecânica também pode ser percebida.

---

11 Entendo que naturalização é uma estratégica da ideologia que consiste em aceitar como natural, situações da realidade, que tenta justificar através da eternização e da universalização, situações que resultam da ação humana e que têm origem histórica (Definição construída a partir da leitura de Boétie (2009), Chauí (1984) e Platão (1996).

Ainda segundo García (1998), a matemática que é ensinada nas escolas hoje em dia ainda está distante daquela que deve ser utilizada como um suporte da própria atividade cotidiana. Assim sendo, é importante destacar que a disciplina precisa ser ensinada levando-se em consideração uma aprendizagem significativa para a vida, ensinando o aluno a observar, perguntar, formular ideias, relacionar conhecimentos que ele possui com os novos e tirar conclusões que irão ajudá-lo na vida em sociedade.

Para Huete e Bravo (2006, p. 21), “[...] a Matemática é uma criação da mente humana, e seu ensino deve transformar-se em autênticos processos de descoberta por parte do aluno. Não se aprende Matemática, faz-se”.

A dificuldade de aprendizagem é caracterizada por resultado abaixo do esperado no desenvolvimento de elementos básicos como: escuta, fala, leitura, raciocínio lógico e habilidades matemáticas. Entre os principais fatores que contribuem para que um aluno tenha dificuldades de aprendizagem, García (1998, p. 61) destaca uma concepção educacional:

Baixa motivação; Fatores econômicos; Problemas no núcleo familiar; Alimentação incorreta em quantidade e/ou qualidade; Baixa qualidade do sono; Salas superlotadas; Currículo Escolar inflexível; Manuseio inadequado de material didático e de metodologias de ensino; Incorreta apresentação de estímulos; Reforço inadequado ou insuficiente.

Fatores externos interferem no processo de aprendizado do aluno, principalmente as metodologias que são utilizadas pela escola e professores, as mudanças no ensino; o que, para Visca (1987), são alterações que podem evoluir constantemente provocando uma grande dificuldade na aprendizagem.

Esse entendimento é compartilhado por Smith e Strich (2007), que definem a dificuldade de aprendizagem como uma perturbação externa, quando o aluno não consegue aprender conteúdos matemáticos em sala de aula. Conforme essas autoras, as perturbações externas do ambiente escolar e as condições em casa/familiar influenciam para o surgimento das dificuldades de aprendizagem, evidenciando uma concepção orgânica. Como condições familiares, as autoras destacam: não obter alimentação adequada, sono insuficiente. No que se refere ao ambiente escolar é possível verificar: inadequação metodológica e didática do professor; discurso pedagógico da escola/professor; ambiente escolar tumultuado - muito barulho, salas de aula lotadas, com níveis diferenciados de aprendizagem entre os alunos; merenda escolar inapropriada. Todos esses aspectos podem contribuir para que dificuldades mais leves se tornem grandes problemas.

Segundo Osti (2012) e José e Coelho (1999), existem vários elementos causadores das dificuldades de aprendizagem dentre os quais estão os fatores fisiológicos, problemas de cunho familiar, ansiedade, dificuldade em lidar com perdas, consumo de drogas, alimentação inadequada, falta de motivação, local inadequado para realizar os estudos, autoestima baixa, desenvolvimento cerebral irregular, dentre outros. Todas as possíveis causas elencadas pelos autores evidenciam que as causas vão para além dos fatores neurológicos, mas também biológicos, psicológicos e sociais.

Segundo José e Coelho (1999, p. 23),

Fatores orgânicos – saúde física deficiente, falta de integridade neurológica (sistema nervoso doentio), alimentação inadequada, etc. Fatores psicológicos – inibição, fantasia, ansiedade, angústia, inadequação à realidade, sentimento generalizado de rejeição etc. Fatores ambientais – o tipo de educação familiar, o grau de estimulação que a criança recebeu desde os primeiros dias de vida, a influência dos meios de comunicação etc.

Segundo Rotta (2006, p.113) “[...] um cérebro com estrutura normal, com condições funcionais e neuroquímicas corretas e com um elenco genético adequado, não significa 100% de garantia de aprendizado normal”. É preciso considerar, portanto, que a aprendizagem não depende apenas desses fatores, mas também de outros estímulos que serão oferecidos aos alunos e o ambiente em que este vive também é determinante para seu desenvolvimento cognitivo. E outro fator importante é o querer aprender.

Para Huete e Bravo (2006) um dos impasses na aprendizagem da matemática consiste na resolução de problemas. Isto porque, geralmente, os alunos resolvem operações básicas, mas quando colocadas na forma de um problema do dia a dia, ele não consegue interpretá-lo para solucionar a situação-problema.

Em consonância com esta premissa, Lopes (2005) afirma que:

A aula de Matemática deveria ser um dos locais privilegiados para preparar o Homem que a sociedade hoje reclama. Todavia, o ensino da Matemática ministrado nas escolas prepara alunos com alguma capacidade de cálculo, mas incapazes de resolver problemas (LOPES, 2005, p. 8).

Assim, as considerações supracitadas nos levam a refletir como é esse homem que a sociedade requer e, nesse sentido, para a promoção de aulas de matemática que contribuam para construir uma concepção de cidadãos mais críticos, conscientes, que compreendam matematicamente as questões relacionadas às desigualdades sociais e, desta forma, ajudem a romper com as mesmas, diminuindo as vulnerabilidades sociais existentes.

Contudo, seja no trabalho, na escola ou nas diversas esferas sociais, políticas e culturais, os alunos que são carentes do saber básico, dos conhecimentos aplicados e das atualizações podem ser excluídos das antigas e novas oportunidades do mercado de trabalho e vulneráveis às novas formas de desigualdades.

Nesse contexto, o sistema escolar que deveria oferecer educação a todas as pessoas, permitindo uma atuação consciente e digna em sociedade, ao contrário, acaba por reproduzir as desigualdades:

[...] um fator de mobilidade social, segundo a ideologia da ‘escola libertadora’, quando, ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois favorece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural (BOURDIEU, 2007a, p. 41).

Para Bourdieu (2007a), mobilidade social e desigualdade social estão interligadas, e uma é consequência da outra; ou seja, o aluno vive numa condição social precária junto dos pais e, do ponto de vista social, a tendência é achar que vai continuar na mesma precariedade e classe social e que está inserido, e não terá a mobilidade social para outra classe, uma vez que a herança cultural que esta possui está ligada à sua família.

Markarian (2021), que também pesquisa sobre esse tema, estudou o ensino em matemática com ênfase na dificuldade de aprendizagem, relacionando-a com alguns dos problemas de aprendizagem em crianças que estão finalizando a primeira fase do ensino fundamental, os quais o autor elenca: a) prestígio do saber matemático e os temores que gera; b) memória com detalhes; c) procedimentos padronizados; d) linguagem, símbolos e padrões e) lógica e conceitos; f) resultado estimativo; g) caráter cumulativo.

Ao tratar do prestígio do saber matemático e os temores que esse saber gera nos alunos, Markarian (2021) destaca que o bom desempenho em matemática é considerado como uma mostra de sabedoria e inteligência. Esse “prestígio”, por sua vez, gera em quem tem dificuldades uma aversão muito forte a essa disciplina.

No que se refere à memória com detalhes, o autor esclarece que o conhecimento matemático inclui a memorização sistemática de uma enorme quantidade de dados, de informação a ser usada automaticamente. O aluno que apresentar dificuldades para recordar algumas dessas informações elementares, dificilmente conseguirá desenvolver raciocínios mais complicados.

Quanto aos procedimentos padronizados, Markarian (2021) enfatiza que alguns cálculos matemáticos contêm etapas que precisam ter ordem correta e com precisão. A falta

dessa capacidade gera a impossibilidade de saber o que fazer com objetos matemáticos usuais e como prosseguir com operações previamente estudadas.

Sobre a linguagem, símbolos e padrões, o autor esclarece que o aprendizado da matemática depende muito de uma linguagem e de símbolos próprios e específicos. A linguagem, os símbolos e os padrões matemáticos, se forem assimilados e utilizados sistematicamente em outras esferas da atividade e na ciência, são ferramentas de comunicação e sistematização fundamentais. Tratam-se de instrumentos que enriquecem a capacidade de transmissão, tornam mais rápidos, simplificam modos de pensar, ajudam a chegar diretamente ao cerne dos problemas.

Quanto à lógica e conceitos, o autor mostra que a capacidade de resolução de problemas está fundamentada nesses graus de conceituação e rigor lógico: identificação das perguntas colocadas, utilização de alternativas válidas, mudança de estratégia para atacar o problema em razão do fracasso de algo utilizado previamente.

Ao destacar o que chama de “necessariamente estimativo” o autor explica que a resolução de problemas revela a importância do quantitativo em matemática: de saber estimar resultados e descartar soluções improcedentes (MARKARIAN, 2021).

Segundo Markarian (2021), quando se trata do caráter cumulativo, as carências acumuladas, incluindo as de informação e sistemáticas, geram imensas dificuldades na compreensão de novas ideias. Isto porque, em matemática, um conhecimento depende do anterior para ter sentido. A boa compreensão dos conceitos anteriores, sua memorização, a prática, são quase imprescindíveis para entender razoavelmente as etapas mais avançadas e consolidar mais facilmente o novo.

Markarian (2021) mostra a importância do acúmulo no conhecimento matemático, que é um dos requisitos que estão presentes em todos os problemas citados. É possível perceber, ainda, que todos os itens citados se relacionam uns com os outros.

Sanchez (2004) destaca cinco das principais dificuldades de matemática:

Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente.

Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais acerca da matemática. Questões de grande interesse e que com o tempo podem dar lugar ao fenômeno da ansiedade para com a matemática e

que sintetiza o acúmulo de problemas que os alunos maiores experimentam diante do contato com a matemática.

Dificuldades relativas à própria complexidade da matemática, como seu alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos. A hierarquização dos conceitos matemáticos, o que implica ir assentando todos os passos antes de continuar, o que nem sempre é possível para muitos alunos; a natureza lógica e exata de seus processos, algo que fascinava os pitagóricos, dada sua harmonia e sua “necessidade”, mas que se torna muito difícil pra [sic] certos alunos; a linguagem e a terminologia utilizadas, que são precisas, que exigem uma captação (nem sempre alcançada por certos alunos), não só do significado, como da ordem e da estrutura em que se desenvolve.

Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas, alteradas. Atrasos cognitivos generalizados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na matemática; dificuldades atencionais e motivacionais; dificuldades na memória, etc.

Dificuldades originadas no ensino inadequado ou insuficiente, seja porque à organização do mesmo não está bem sequenciado, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os conteúdos não se ajustam às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias; seja porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz (SANCHEZ, 2004, p. 174).

Conforme os apontamentos de Sanches (2004) verificamos que as dificuldades surgem de formas diferentes. Desse modo, é preciso apresentar alternativas diversas para que essas dificuldades sejam resolvidas antes que acumulem todas. Conforme minha experiência em sala de aula, concordo com os apontamentos do autor, quando considero que os fatores emocionais envolvidos no ensino e aprendizagem da matemática e os elementos motivacionais contribuem para o sucesso no desempenho dos alunos. Problemas como ansiedade, medo, insegurança, desmotivação nos alunos, são elementos que facilmente podem levar ao fracasso na resolução de problemas, tendo em vista que deixam o aluno mais vulnerável no que diz respeito à aprendizagem da matemática.

De acordo com Ávila (1993), a Matemática Moderna revelou uma reforma profunda no ensino da matemática na década de 1980. O autor destaca o uso excessivo de uma linguagem formal de simbologia e menciona que, no Brasil, esse processo foi mais demorado, deixando vestígios que reverberam ainda nos dias atuais. Assim, o conteúdo era carregado de simbolismo e linguagem de conjunto, o que dificulta a aprendizagem. O aluno sabia que  $4 + 3 = 3 + 4$ , (propriedade comutativa), mas não sabia o resultado.

Sendo assim, percebemos que a matemática necessita de linguagem e simbolismo próprios, pois muitos são indispensáveis e ajudam na construção do conceito e raciocínio. A

linguagem e o símbolo na perspectiva de ferramentas tornam a matemática difícil, mas inevitável, razão pela qual devem utilizá-las com o devido cuidado; entendendo que elas podem trazer preocupações desnecessárias para o aluno:

O ensino de Matemática como era feito antes da reforma da Matemática Moderna dos anos sessenta realmente continha muitas deficiências. Não levava em conta aspectos importantes da psicologia do aprendizado que, felizmente, vêm recebendo, hoje em dia, mais atenção. Mas a reforma trouxe inovações desastrosas, algumas das quais persistem, até hoje. Assim é que os livros do 1º e 2º graus continuam carregados de simbolismo e linguagem de conjuntos que mais atrapalham do que ajudam o aluno em seu esforço de aprendizagem. É preciso ter presente que o objetivo de todo ensino, seja de Matemática, seja de qualquer outra disciplina, é transmitir ideias, estimular o pensamento independente e a criatividade (ÁVILA, 1993, p. 01).

As considerações do autor apontam para uma mudança no ensino da matemática; no entanto, ainda encontramos nas escolas resquícios de uma prática tradicional, especialmente no que refere ao uso de símbolos. Assim, é importante destacar que durante o processo de formação inicial do professor, ele tem a oportunidade de aprender a lidar com essa nova proposta de ensino da matemática sob uma perspectiva mais moderna. Para compreender esse processo podemos destacar o estudo de conjuntos numéricos nos quais a simbologia é muito presente, como exemplo essa notação de intervalo  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 3\}$ , em que sua leitura é “x pertence ao conjunto dos números reais tal que, x é maior ou igual a menos dois e menos que três”. Nesse exemplo notamos a quantidade de símbolos utilizada em que o aluno, muitas vezes, decora em vez entender o que realmente significa ou representa, o que dificulta o aprendizado do aluno. E, uma das alternativas seria o aluno escrever a resposta da forma como entendeu, como por exemplo: “qualquer número que esteja entre menos dois e três, podendo ser o menos dois” e o professor aceitar a resposta. Esse tipo de resposta faz parte do seu cotidiano e o que está carregado de simbologia ele não compreende.

Como assegura Vygostky (2008), essa aprendizagem não tem aprendido:

[...] o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo (VYGOSTKY, 2008, p.104).

Pelo exemplo dado e a afirmação de Vygostky (2008) o aluno pode até decorar, reproduzir mecanicamente a notação matemática, mas será apenas um verbalismo, uma escrita matemática como código sem sentido, este quando colocado na prática não consegue entender quais números pertencem ao intervalo dado.

Como professora de matemática há mais de 20 anos, concordando com García (1998), observo que alunos com dificuldade em matemática são aqueles que, em geral, manifestam dificuldades significativas quanto ao uso da escuta, fala, leitura, escrita, interpretação e raciocínio lógico. Essas dificuldades podem ser internas ao aluno que manifesta por meio do nervosismo, timidez, falta de confiança neles próprios e dificuldade de interação social com os professores e colegas. Mas não há como descartar a participação de condicionantes externos neste processo como citado por Bourdieu (2007a), o capital cultural da família, a metodologia adotada pelo professor, as relações que o aluno estabelece com os saberes, entre outros. Ou, ainda, externas como diferenças culturais, instrução inapropriada ou insuficientes.

Normalmente, esses alunos começam a ter dificuldade desde que iniciam sua vida escolar. Nesses casos, há situações nas quais os pais, que são peças fundamentais no processo de escolarização dos filhos, não conseguem ajudá-los, seja por falta de conhecimento, falta de tempo porque trabalham, ou até mesmo não tiveram uma escolaridade que permitisse acompanhar os filhos. Muitas vezes, os alunos não fazem tarefas de casa, não desenvolvem uma rotina de estudos que dê continuidade ao trabalho realizado na escola.

Um dos quesitos principais em matemática é o aprendizado da tabuada, no sentido de perceber a possibilidade multiplicativa dos números, compreender o processo de se chegar aos resultados e depois saber utilizá-los durante as aulas, relacionando aos conteúdos estudados. E, normalmente, não ter o domínio desse conhecimento dificulta o desenvolvimento das atividades e dos demais conteúdos que dependem deste. Percebemos, também, que alunos os quais os pais são presentes, principalmente no início da fase escolar, apresentam mais facilidade, já que é nesse período que se formam as bases para o desenvolvimento de conteúdos básicos em matemática.

É importante destacar que os problemas de aprendizagem devem ser pensados a partir de um contexto, já que o aluno não constrói sozinho seus conhecimentos. É preciso considerar a participação da escola e dos professores neste processo. A dificuldade de aprendizagem dos alunos pode estar relacionada, ainda, à forma como a escola se estrutura, suas estratégias para lidar com alunos que apresentam dificuldades no percurso de sua escolarização. Geralmente, são feitos levantamentos dessas dificuldades e são elencadas causas, mas o planejamento de como resolvê-las fica comprometido em função de vários fatores, que vão desde a questão do tempo até a disponibilidade de profissionais e recursos materiais, tanto do aluno quanto da escola. O método de ensino da escola e os programas, muitas vezes, são impositivos, pois sempre já chegam prontos à escola, apenas para serem executados e seguidos; e, caso não sejam cumpridos, eventuais problemas são enfrentados, sempre numa escala: supervisores



cobram dos diretores, que cobram dos coordenadores, que buscam respostas dos professores. Desse modo, não se leva em consideração a realidade da escola, nem dos alunos que ela atende.

Até mesmo a localização da escola pode ser um dos fatores que influenciam na dificuldade de aprendizagem. Segundo Érnica e Batista (2011), escolas situadas em locais de vulnerabilidade social, normalmente contam com professores inexperientes, uma vez que os profissionais mais capacitados acabam optando por não atuarem em tais escolas. Por isso, profissionais que não são formados em áreas específicas acabam por ministrar aulas de disciplinas que são básicas no processo de ensino aprendizagem.

Diante do exposto, podemos considerar que vários elementos podem contribuir para desenvolver as dificuldades de aprendizagem, podendo ter origem: no aluno; na família; na escola; nos próprios professores (metodologia, formação, dentre outros); na metodologia utilizada pelo professor ou mesmo como imposição da escola que, muitas vezes, beneficiam determinados alunos de certas classes sociais; no incentivo do professor aos alunos; nas observações individuais das dificuldades; no monitoramento e intervenção com estratégias que possibilitem um ambiente propício à aprendizagem do aluno.

### **1.3 A dificuldade de aprendizagem segundo os professores de matemática do Ensino Médio de Inhumas**

Este tópico é dedicado a apresentar o que revelam os professores participantes da pesquisa em relação às dificuldades de aprendizagem, o apontamento destes com relação aos elementos que interferem na aprendizagem da matemática e quais são, na opinião deles, os conhecimentos necessários para uma boa aprendizagem em matemática. Como destacamos na introdução deste texto, para desenvolver esta pesquisa, disponibilizamos um questionário no *Google forms* que foi respondido por 36 professores do Ensino Médio, que corresponde a 80% do total dos professores para os quais enviamos o questionário. Nesse sentido, organizamos as respostas em blocos temáticos para facilitar a compreensão em relação à percepção dos professores sobre a dificuldade de aprendizagem.

Dos 36 professores de matemática que responderam o questionário, dezessete (47,2%) professores são do gênero masculino e dezenove (52,8%) são do gênero feminino. Um (2,8%) dos professores possui idade abaixo de 20 anos; sete (19,4%) professores têm entre 20 e 30 anos; dezessete (47,2%) - professores entre 30 e 40 anos; dez (27,8%) professores estão com idade de 40 a menos de 50 anos e um (2,8%) professor tem 50 anos ou mais.

Como a pesquisa foi realizada com os professores de matemática da CRE de Inhumas os locais de residência são: Damolândia, Goianira, Inhumas, Taquaral de Goiás e Itauçu. É importante ressaltar que nem sempre o município em que trabalham é o mesmo que ele reside. Desses professores, vinte (55,6%) são efetivos da rede estadual do estado de Goiás, dezesseis (44,4%) são contratos temporários e dez professores (27,8%) trabalham em mais de uma escola.

Dos 36 professores que contribuíram com a pesquisa apenas um (2,8%) deles possui a formação acadêmica - bacharelado na área de computação. A distribuição dos professores por formação ficou da seguinte maneira: 01 professor (2,8%) é licenciado em Física; 01 professor (2,8%) formado em Pedagogia; e, 34 professores (91,6%) são formados em Matemática.

Quanto ao tempo de formação, a maioria - 20 professores (57,1%) - concluíram o curso de graduação há mais de 10 anos; 09 professores (25,7%) têm entre 5 anos e 10 anos; e, 06 professores (17,1%) concluíram há, aproximadamente, 5 anos. Apenas um professor (2,8%) possui somente a graduação, 26 professores (78,8%) possuem especialização e 07 professores (21,2%) têm mestrado.

Em relação ao tempo de atuação: 07 professores (19,4%) atuam há menos de 5 anos; 07 professores (19,4%) de 5 a menos de 10 anos; 16 professores (44,4%) atuam de 10 a menos de 20 anos; e, 06 professores (16,7%) há mais de 20 anos.

Esses colaboradores já atuaram nos níveis de ensino da educação infantil, fundamental 1 e 2, ensino médio e ensino superior.

O questionário é composto de 29 questões. As perguntas de números 01 a 15 apresentam caráter pessoal e relacionam-se à formação acadêmica, profissional entre outras informações do participante as quais já evidenciamos neste texto. As outras questões estão analisadas ao longo deste trabalho e fomos organizando de acordo com o tema e os objetivos de cada capítulo.

Neste tópico evidenciamos os dados e as análises relacionadas às questões: dezesseis (16), dezessete (17) e dezoito (18), quais sejam:

- 16 - Nas questões que se seguem assinale o quanto cada item influi na Dificuldade de Aprendizagem, em sua opinião. Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito alto; 2. Alto; 3. Baixo; 4. Muito baixo; 5. Não se aplica.  
- Leitura deficiente; Dificuldade de interpretação; Não participação nas aulas; Grau de complexidade do conteúdo; Falta de pré-requisito.
- 17- Qual é a sua compreensão quanto ao conceito de Dificuldade de Aprendizagem?
- 18- Que conhecimentos matemáticos são essenciais aos discentes? Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito importante; 2. Importante; 3. Pouco importante; 4. Pouquíssimo importante; 5. Não se aplica (APÊNDICE B).

Para a organização das ideias, dividimos este tópico em subtítulos referentes a cada uma dessas perguntas do questionário, a começar pela pergunta dezessete (17). Escolhemos começar as análises por esta questão por se tratar do assunto que permeia este capítulo e, especialmente, por ser uma questão subjetiva na qual os participantes discorreram sobre o conceito de dificuldade de aprendizagem. As demais (16 e 18) questões apresentamos por meio de gráficos, os quais elaboramos de acordo com as respostas objetivas dos participantes. Essas análises encontram-se nos tópicos: 1.3.2 e 1.3.3.

### **1.3.1 Definição depoimentos e comentários embasados no referencial teórico**

Para compreender as respostas dos participantes da pesquisa, consideramos o conceito de “capital cultural” de Bourdieu (2007a, p. 9) que o define como tudo que é transmitido / produzido de forma direta e indireta pela escola e ou família, ou seja, conjunto de qualificações intelectuais produzidas pelo sistema escolar ou transmitidas pela família. Conforme o autor, esse capital depende do lugar que a pessoa está inserida. Partindo desse entendimento, buscamos considerar que o professor também é um ser que participa de um certo contexto cultural e que está imerso em uma história que não é apenas cronológica, mas política e econômica e cultural, e que, portanto, se posiciona nas diversas relações utilizando-se do capital cultural acumulado. O mesmo princípio vale quando se fala sobre o aluno, pois este, principalmente o que tem dificuldade de aprendizagem, é avaliado/rotulado segundo sua relação prévia com o conhecimento, ou seja, pelo que traz de conhecimento para a escola.

Neste tópico refletimos sobre a dificuldade de aprendizagem na perspectiva dos sujeitos da pesquisa, buscando em seus depoimentos elementos que identifiquem sua concepção sobre a dificuldade de aprendizagem, o que pensam sobre as causas desta e quais são, na opinião deles, os conhecimentos prévios necessários para uma boa aprendizagem em matemática. Após a leitura das respostas, vimos que o conceito de dificuldade de aprendizagem que a maioria dos professores apresenta tem a ver com fatores internos e externos que interferem na aprendizagem dos alunos. As respostas apontaram: a família, a escola, fatores sociais e o próprio aluno.

A resposta do Professor 1 para a pergunta foi:

Superficialmente, entendo que o conceito se refere aos bloqueios que o estudante apresenta no processo de aprendizagem, que pode ser de natureza

sócio emocional ou cognitiva, podendo também estar ligado com a cultura desse estudante e até mesmo com um contexto escolar que não favoreça o processo de ensino e aprendizagem (PROFESSOR 1).

Na fala deste professor aparecem duas formas explicativas para a dificuldade de aprendizagem. A primeira, que podemos caracterizar como dimensão orgânica, localiza a causa do problema no próprio indivíduo e a segunda enfatiza a influência do meio social na formação dos sujeitos.

Para o Professor 10, “dificuldade de aprendizagem é quando o aluno não tem conhecimento prévio do conteúdo a ser estudado, não possui capacidade de interpretar e raciocinar”.

Outra observação recorrente nas respostas dos professores foi a falta de conhecimento prévio do aluno, considerados básicos na matemática, conforme citado por Markarian (2021), cuja falta traz uma grande defasagem na aprendizagem dos conteúdos. Conforme a maioria dos professores, caso o aluno não tenha uma alfabetização matemática que lhe permita avançar nos conteúdos, é muito difícil que ele compreenda novos conceitos.

A dificuldade de compreensão, interpretação e raciocínio são causas recorrentes destacadas pelos professores juntamente com os conhecimentos prévios:

Falta de conhecimentos prévios, principalmente nos anos iniciais de aprendizagem (PROFESSOR 2 e 3).

Falta de conhecimento prévio (PROFESSOR 4 e 5).

Falta de base nas séries iniciais (PROFESSOR 6 e 7).

Dificuldade de Aprendizagem é quando o aluno não tem conhecimento prévio do conteúdo a ser estudado, não possui capacidade de interpretar e raciocinar (PROFESSOR 8).

Os alunos já vêm do ensino fundamental com uma grande defasagem de conhecimento básico em matemática. Junto com a falta de interpretação, conseqüentemente a aprendizagem fica mais difícil (PROFESSOR 9).

A disciplina de matemática necessita de muitos pré-requisitos como citado por vários professores em suas respostas; principalmente para a introdução de novos conteúdos. Assim, quando o aluno não tem esses pré-requisitos, a aprendizagem não se desenvolve de maneira satisfatória, uma vez que um conhecimento depende do outro. Essa observação está em consonância com as concepções de Moreira (2012) e Markarian (2021), que destaca a importância do conhecimento prévio para o desenvolvimento de novos conhecimentos.

Por alguma razão, o sujeito que aprende deve se predispor a relacionar (diferenciando e integrando) interativamente os novos conhecimentos a sua estrutura cognitiva prévia, modificando-a, enriquecendo-a, elaborando-a e dando significados a esses conhecimentos (MOREIRA, 2012, p. 8).

Além dos fatores já citados, os professores também evidenciaram a questão de um currículo que não se preocupa com a qualidade do que é ensinado ou aprendido, mas com a quantidade de conteúdo que é transmitido pelo sistema de ensino. Conforme as respostas dos participantes da pesquisa, os sistemas de ensino preocupam-se mais com a quantidade do que com a qualidade da aprendizagem dos alunos, que gera a “regra” na qual o aluno é avançado para séries posteriores sem ter o mínimo necessário da série anterior.

Dificuldade de aprendizagem se trata da não compreensão ou compreensão parcial de conceitos passados em sala de aula, também a pouca assimilação com conteúdo já abordados anteriormente (PROFESSOR 11).

A dificuldade de aprendizagem está na defasagem do sistema que no qual gera quantidade e não qualidade (PROFESSOR 12).

A dificuldade de aprendizagem é um processo que o discente passa no qual é aprovado de uma série para outra sem conhecimentos básicos necessários (PROFESSOR 13).

É a impossibilidade de executar com eficiência determinada atribuição. (PROFESSOR 15).

Com base nas respostas elencadas, notamos que a maioria dos professores afirmam que os alunos sentem alguma dificuldade de aprendizagem relacionado ao ambiente escolar. Esses problemas podem ser decorrentes da junção dos fatores sociais, educacionais e individuais ou consequência das condições ambientais, psicológicas ou metodológicas.

Compreendo que dificuldades de aprendizagem tenha definições com os impedimentos de progressões de aprendizagem. Tais como: abordagem do professor, linguagem adequada a idade dos alunos, diagnóstico inicial de aprendizagem, dentre outros (PROFESSOR 16).

O aluno não corresponde positivamente quando questionado oralmente ou nas atividades e avaliações (PROFESSOR 17).

Defino como problemas na leitura, na escrita, compreensão de texto, etc. (PROFESSOR 18).

O aluno não compreende o assunto tratado... sendo incapaz formular com suas palavras conceitos do conteúdo tratado no momento (PROFESSOR 19).

O estudante não conseguiu codificar a informação que ele recebe (PROFESSOR 20).

Compreendo que é a dificuldade do aluno de compreender e assimilar o conhecimento matemático (PROFESSOR 21).

Quando o aluno não consegue absorver o conteúdo nem resolver situações problemas que necessitam de determinado conhecimento (PROFESSOR 22).

Para Bourdieu (2007a), de certa forma, uma criança da classe mais baixa da sociedade tem menor desenvoltura no processo de aprendizagem devido, principalmente, à ideia de carência cultural. Quando o aluno não assimila o conteúdo ministrado uma das explicações diz respeito à maneira como o professor aborda esse conteúdo; se não condiz com a realidade do aluno, que a falta do capital cultural contribui para essa dificuldade de assimilação. Assim é o que os professores afirmam que alguns alunos têm dificuldade na aprendizagem.

Valla (1994) também evidencia a concepção de fator cultural como determinante no processo de aprendizagem e, desse modo, problemas como a desnutrição e a pobreza, são fatores que contribuem para a dificuldade de aprendizagem e o fracasso escolar. Conforme o autor, a falta desses componentes é prejudicial ao aluno que não conseguirá concentrar, pensar e prestar atenção na aula.

Para Dell Prette e Dell Prette (1998) a dificuldade de aprendizagem é um problema psicossocial. Segundo os autores, os alunos que a família incentiva a estudar e recebem total apoio dos pais ou responsáveis na vida escolar são mais bem-sucedidos na escola, tanto em relação à aprendizagem quanto no relacionamento com professores, colegas e funcionários da escola. Por outro lado, os alunos que não são estimulados pelas suas famílias a estudarem desde o início do processo educativo começam a enfrentar obstáculos. E, mesmo não tendo deficiências cognitivas ou físicas, elas normalmente desenvolvem habilidades básicas de forma mais lenta e geralmente não apresentam um bom relacionamento com os outros colegas.

Smith e Strick (2007) afirmam que as dificuldades de aprendizagem podem resultar de problemas como violência doméstica, fatores emocionais, salas superlotadas, escolas com pouca estrutura, turmas multisseriadas, escassez de materiais didáticos, professores sem preparação adequada e desmotivados. Segundo as autoras, esses são fatores que podem prejudicar diretamente o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e podem diminuir as chances de um aluno superar as dificuldades de aprendizagem.

O estresse emocional também compromete a capacidade das crianças para aprender. A ansiedade em relação a dinheiro ou mudança de residência, a discórdia familiar ou doença pode não apenas ser prejudicial em si mesma, mas com o tempo pode corroer a disposição de uma criança para confiar, assumir riscos e ser receptiva a novas situações que são importantes para o sucesso na escola. É trágico percebermos que números crescentes de crianças não estão realmente disponíveis para a aprendizagem, porque suas vidas são dominadas pelo medo: perigos em seus lares ou na vizinhança fazem com que precisem dedicar a maior parte de sua energia mental à questão urgente da proteção pessoal. Se a própria escola não for segura, as perspectivas

acadêmicas de todo um grupo estudantil poderão ser prejudicadas (SMITH e STRICK, 2007, p. 33).

As considerações das autoras podem ser observadas nas respostas dos professores:

As dificuldades mais visíveis e falta de interpretação do que lê, pouco interesse em aprender, alunos alienados sem expectativa de aprendizado, e falta do apoio da família com o ensino de seus filhos (PROFESSOR 23).

A dificuldade de aprendizagem pode ser percebida pela influência de diversas situações, desde uma má estrutura familiar e escolar que não possibilita que o aluno avance em seus estudos até uma deficiência cognitiva que pode limitar a aprendizagem desse aluno (PROFESSOR 24).

O ensino no modo REANP tem contribuição no que diz respeito a deficiência na aprendizagem. A falta participação dos alunos, dificuldades financeiras, falta de acesso à internet atrapalham negativamente para a aprendizagem (PROFESSOR 25).

Dificuldade não somente de conteúdo, mas de situações como um todo referente a vida (PROFESSOR 26).

A dificuldade de aprendizado existe por vários fatores: Econômico, social ou algum transtorno TDAH (PROFESSOR 27).

Um aluno com dificuldade de aprendizagem tem certo bloqueio cultural, cognitivo ou emocional o que faz com que ele tenha um tempo diferenciado de aprendizagem em relação aos outros alunos (PROFESSOR 28).

A dificuldade de aprendizagem está em vários fatores que podem ser biológicos ou culturais. E devemos analisar cada aluno (PROFESSOR 29).

Leite (1988) estabelece relações da dificuldade de aprendizagem com fatores extraescolares; bem como à realidade socioeconômica da maioria da população brasileira, resultantes das relações de trabalho e pobreza. E, ainda, a fatores dentro da escola, como a diferença cultural entre a escola pública e sua população, formação de professores e problemas metodológicos. -

Conforme Bessa (2007, p. 4), as dificuldades estão relacionadas,

[...] ao professor (metodologias e práticas pedagógicas), ao aluno (desinteresse pela disciplina), à escola (por não apresentar projetos que estimulem o aprendizado do aluno ou porque as condições físicas são insuficientes) ou à família (por não dar suporte e/ou não ter condições de ajudar o aluno).

Com esta afirmativa a autora destaca que o processo de aprendizagem é algo que acontece a partir da interação com as outras pessoas e está atrelado ao contexto cultural ao qual o aluno se está inserido. Desse modo, é preciso compreender que se trata de um processo de construção coletiva e, por isso, cada ser envolvido possui uma parcela de responsabilidade.

Na concepção de Campos (1997) o problema da dificuldade de aprendizagem nas escolas está relacionado a fatores reversíveis e não a causas orgânicas. E, conforme o autor, embora muitos alunos apresentem dificuldades em aprender, eles se mostram tranquilos quanto ao fato; outros manifestam problemas emocionais, alguns desistem de aprender e demonstram que não têm gosto de estar na escola, questionam sobre sua própria inteligência, enfatizando que se sentem incapazes de aprender.

Ainda segundo o autor, os alunos com dificuldades de aprendizagem, normalmente, não conseguem um bom desempenho na vida escolar. Sua capacidade intelectual não se desenvolve de forma satisfatória, fazendo com que o seu desempenho na escola seja inconsistente. Os alunos com dificuldades de aprendizagem, geralmente, manifestam comportamentos problemáticos, apresentam problemas como falta de atenção, distração, perda do interesse pelas atividades, deixam atividades inacabadas, dificuldade para seguir instruções do professor e, ainda, faltam muito às aulas.

O aluno que tem bom desempenho e facilidade em matemática é considerado como uma pessoa especial, que tem um dom extraordinário, sendo visto como um ser que não é normal. Assim sendo, esse aluno pode ser percebido pelos demais como alguém que é diferente, um superdotado. Esse “prestígio” de alguns, por sua vez, gera nos que têm dificuldades uma aversão muito forte à matemática, uma vez que eles se sentem desestimulados. É comum que os estudantes com dificuldades sejam mais retraídos, sintam que não podem ocupar papéis importantes em suas atividades ou obter ocupações de destaque que envolvem a área da matemática, conforme destaca D’Ambrósio;

[...] alguns educadores matemáticos veem a Matemática como uma forma privilegiada de conhecimento, acessível apenas a alguns especialmente dotados, e cujo ensino deve ser estruturado levando em conta que apenas certas mentes, de alguma maneira “especial”, podem assimilar e apreciar a Matemática em sua plenitude [...] (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 9).

Para Dante (2002), entender e usar as ideias básicas de matemática no cotidiano é um direito de todos os estudantes e não apenas daqueles que têm mais afinidade com a disciplina. Segundo o autor, a matemática faz parte praticamente de tudo e, perceber isso é compreender o mundo à sua volta e poder agir nele.

Ainda em conformidade com Dante (2002), em todos os lugares que se encontrar - em casa, na rua, no comércio, nas várias profissões, na cidade, no campo, nas várias culturas - o homem necessita contar, calcular, comparar, medir, localizar, representar, interpretar, e o faz informalmente, à sua maneira, com base em seu conhecimento do seu contexto sociocultural.



É preciso que esse saber informal, cultural, seja adequado ao trabalho matemático escolar, diminuindo a distância entre a matemática da escola e a matemática da vida.

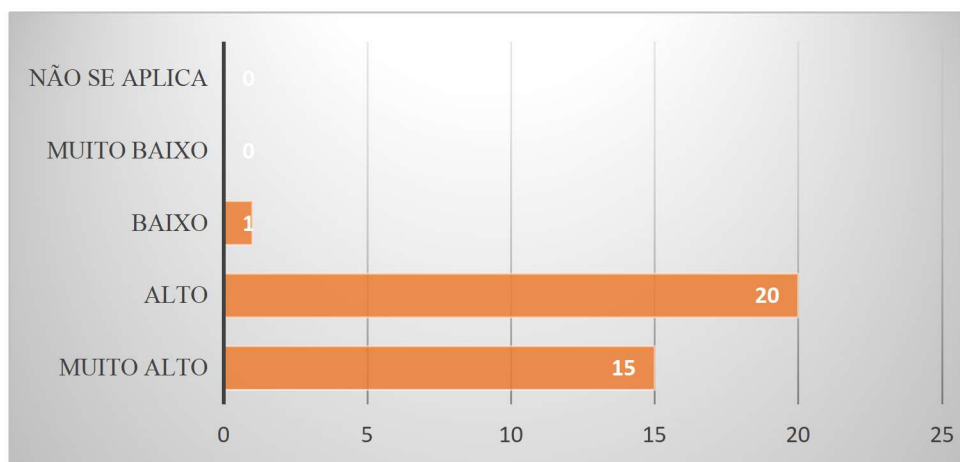
Portanto, há um mito de que a matemática é uma disciplina difícil. Isso porque pequenos erros no processo relativo ao ensino e a aprendizagem da disciplina em questão tornam muito difícil a assimilação de novos conceitos e procedimentos, gerando grandes traumas futuros.

### 1.3.2 Elementos que influenciam na dificuldade de aprendizagem: considerações sobre as respostas dos participantes da pesquisa

A questão de número dezesseis (16) é objetiva e foi subdividida em aspectos os quais consideramos relevantes para o entendimento acerca das dificuldades de aprendizagem sob a percepção dos participantes da pesquisa. Nesse sentido, para cada elemento - complexidade dos conteúdos, pré-requisito, leitura e interpretação, participação nas aulas - o professor participante escolheu uma intensidade: 1. Muito alto 2. Alto 3. Baixo 4. Muito baixo 5. Não se aplica. Para cada um desses itens, elaboramos um gráfico para mostrar e analisar as respostas dos professores.

O primeiro item é: “leitura deficiente” que se refere à dificuldade do aluno compreender o que se pede na atividade. Isso ocorre, geralmente, em relação ao enunciado ou a uma situação-problema apresentada na forma de texto. O gráfico abaixo demonstra as respostas dos professores.

**Gráfico 1** –Grau de influência da deficiência na leitura na aprendizagem dos alunos



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

A pergunta do questionário é: “Assinale o quanto a leitura deficiente influencia na dificuldade de aprendizagem”. Os resultados das respostas estão descritos no gráfico 1 e mostram que: 41,47% (15 professores) dos participantes da pesquisa consideram – muito alto – o nível de leitura deficiente como responsável pelas dificuldades de aprendizagem dos alunos na disciplina de matemática; para 55,6% (20 professores) esse nível é alto; e, 2,7% (01 professores) considera o nível baixo; e, nenhum professor acredita que seja muito baixo ou não se aplica.

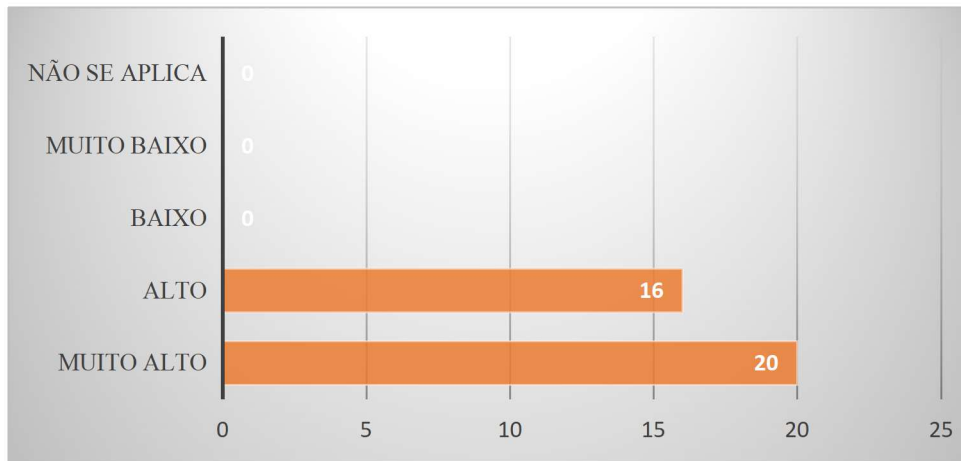
Sobre esse assunto, García (1998, p. 31) destaca que a dificuldade de aprendizagem pode se manifestar na forma de transtornos que dificultam “[...] a aquisição e uso da escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas”. Assim sendo, essa afirmação corrobora com as respostas dos professores que, em sua maioria, consideram a leitura deficiente como um aspecto que contribui para desenvolver dificuldade de aprendizagem.

Ainda sobre a leitura deficiente, podemos destacar as reflexões de Markarian (2021) que esclarece que para resolver situações problemas é necessário entender a lógica e os conceitos, bem como a identificação das perguntas e, para isso, se o aluno não tiver uma capacidade de leitura, não conseguirá desenvolver a atividade.

Para Furtado e Borges (2007) a leitura e a interpretação são itens fundamentais para desenvolver a aprendizagem não só em matemática como nas outras disciplinas. O aluno que não sabe ler ou interpretar, não consegue resolver as atividades propostas.

O gráfico 2 mostra as respostas dos professores em relação à pergunta: “Indique o quanto a dificuldade de interpretação influi na dificuldade de aprendizagem dos alunos”. Capacidade de interpretação é um elemento considerado por pesquisadores na área determinante no que se refere à resolução de situações-problema dentro de matemática.

**Gráfico 2** - Quanto ao grau de influência da dificuldade interpretação na aprendizagem dos alunos.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

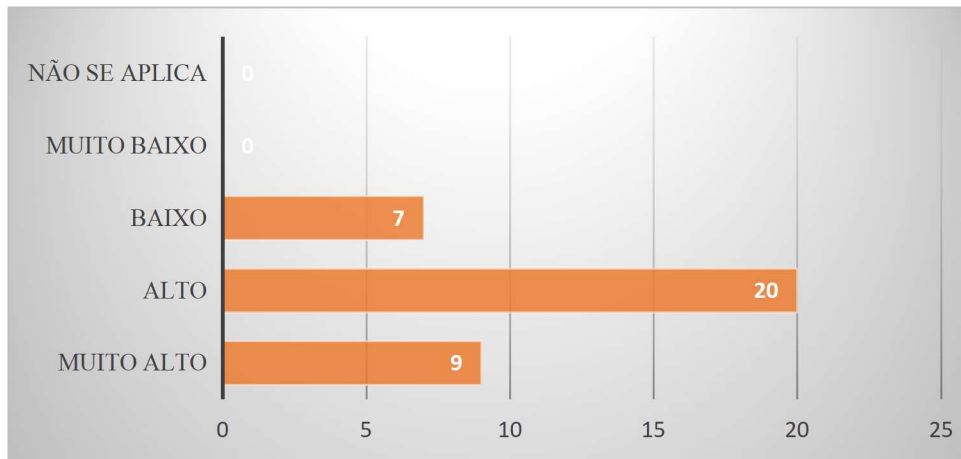
Em relação à pergunta: “Quanto a dificuldade de interpretação influencia na dificuldade de aprendizagem?”. Em suas respostas, 56,6% (20 professores) evidenciou que o nível é - muito alto - e 44,4% (16 professores) respondeu que o nível é alto. Nenhum participante da pesquisa escolheu 3. Baixo, 4. Muito baixo ou 5. Não se aplica.

As respostas dos participantes da pesquisa nos remetem às reflexões de Huete e Bravo (2006) em relação aos impasses na aprendizagem da matemática. Para os autores, os alunos resolvem operações básicas, mas se elas forem apresentadas na forma de um problema do dia a dia, eles não conseguem interpretá-lo para organizar as ideias na forma numérica como deveriam.

Ensinar o aluno a enfrentar situações novas. As rápidas mudanças sociais e o aprimoramento cada vez maior e mais rápido da tecnologia impedem que se faça uma previsão exata de quais habilidades, conceitos e algoritmos matemáticos seriam úteis para preparar um aluno para sua vida futura. [...] Assim um caminho bastante razoável é preparar o aluno para lidar com situações novas, quaisquer que sejam elas. E, para isso, é fundamental desenvolver nele iniciativa, espírito explorador, criatividade e independência através da resolução de problemas (DANTE, 2003, p.12).

Após analisar a perspectiva dos participantes sobre a capacidade de interpretação, no próximo tópico destacamos como possibilidade a não participação nas aulas. O gráfico 3 apresenta o resultado das respostas à pergunta: “Indique o quanto a não participação nas aulas, influi na dificuldade de aprendizagem dos alunos”.

**Gráfico 3** - Influência da não participação dos alunos nas aulas.



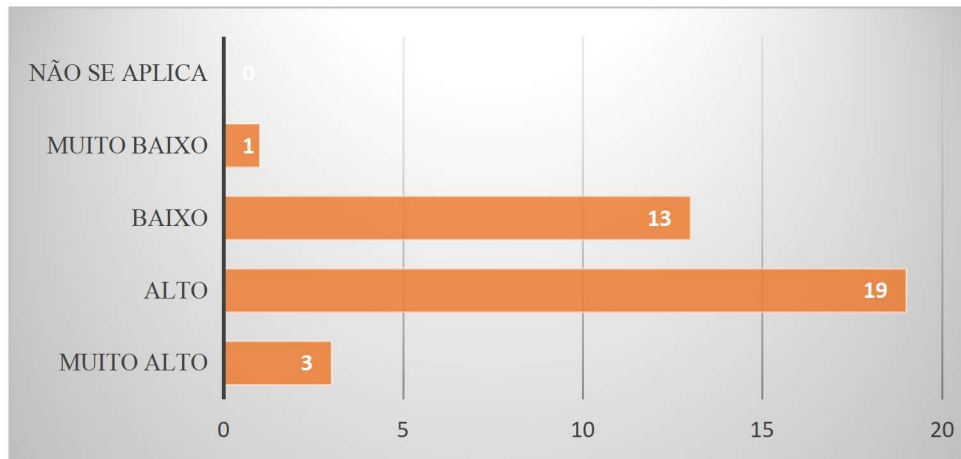
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

No que se refere ao aspecto da não participação dos alunos nas aulas, as respostas do gráfico apontaram que: 25% dos participantes (09 professores) consideram que esse elemento possui um nível muito alto de responsabilidade no desenvolvimento das dificuldades de aprendizagem; 56,6% (20 professores) considera o nível alto; e, 19,4% (07 professores) considera o nível baixo.

Diante dessas respostas, podemos entender a não participação nas aulas como um elemento que sugere falta de motivação para estudar. Outra possibilidade são fatores econômicos que podem afastar o aluno da escola; portanto, está em consonância com as considerações de García (1998) que enfatiza a baixa motivação, os problemas relacionados à alimentação de baixa qualidade, a falta de estímulos para estudar, dentre outros.

O gráfico seguinte mostra os dados referentes ao grau de complexidade do conteúdo. A partir da pergunta: Indique o quanto o grau de complexidade do conteúdo influi na dificuldade de aprendizagem dos alunos.

**Gráfico 4** - Influência do grau de complexidade do conteúdo na aprendizagem dos alunos.



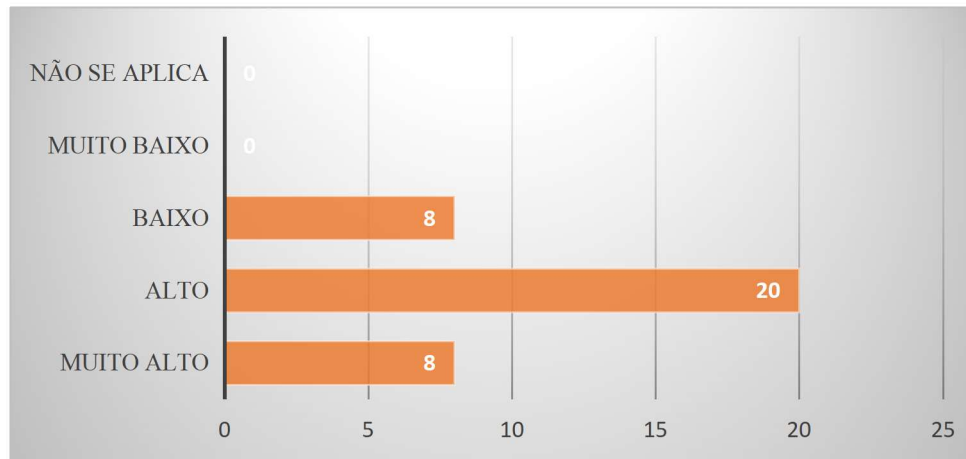
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Sobre o aspecto grau de complexidade do conteúdo, as respostas apontaram que: 8,42% dos participantes (03 professores) consideram que é um elemento que possui um nível – muito alto – de responsabilidade pelas dificuldades de aprendizagem; 52,6% (19 professores) considera o nível alto; e, 36,2% (13 professores) respondeu como nível baixo de responsabilidade e 2,78% (01 professor) considera que esse item muito baixo.

Conforme Sanches (2004), a necessidade de um alto nível de abstração dada à complexidade dos conteúdos da matemática é um agravante no que se referem à dificuldade de aprendizagem dos alunos. Esse autor enfatiza que a natureza lógica e exata dos processos matemáticos encanta aqueles que simpatizam com a disciplina, mas assusta àqueles que não têm essa facilidade.

Para finalizar os tópicos da pergunta de número quinze, apresentamos o aspecto: falta de pré-requisito. O gráfico abaixo mostra os dados referentes às respostas coletadas a partir da pergunta: Indique o quanto da falta de pré-requisito, influi na dificuldade de aprendizagem dos alunos.

**Gráfico 5** - Opinião dos professores quanto a influência da falta de pré-requisito na aprendizagem dos alunos.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Em se tratando da falta de pré-requisito e à influência na dificuldade de aprendizagem, o gráfico demonstra que para 22,2% dos participantes (08 professores) o nível de responsabilidade no que se refere a esse aspecto é muito alto; 55,6% (20 professores) considera alto; e, 22,2% (08 professores) considera baixo.

A falta de pré-requisito é percebida por Furtado e Borges (2007) como um problema que vai crescendo ao longo do tempo. E, por isso, deve ser identificada e solucionada o quanto antes e em conjunto com todos os envolvidos na aprendizagem do aluno.

Quando a aprendizagem não se desenvolve conforme o esperado para a criança, para os pais e para a escola ocorre a "dificuldade de aprendizagem". E antes que a "bola de neve" se desenvolva é necessário a identificação do problema, esforço, compreensão, colaboração e flexibilização de todas as partes envolvidas no processo: criança, pais, professores e orientadores. O que vemos são crianças desmotivadas, pais frustrados pressionando a criança e a escola (FURTADO; BORGES, 2007, p. 03).

Ainda segundo as autoras, quanto se percebe a dificuldade de aprendizagem, todos os interessados na aprendizagem da criança devem colaborar para sanar essas dificuldades.

Sobre esse aspecto, Markarian (2021), apresenta reflexões sobre o caráter cumulativo dos conteúdos da matemática. Conforme o autor, para desenvolver a aprendizagem na matemática, os alunos carecem de informações que vão se acumulando ao longo do processo escolar. Isso também se aplica a outras disciplinas. Desse modo, quando um aluno não compreende algum conteúdo isso vai se intensificando e comprometendo a assimilação de novas ideias. Isto porque, em matemática, um conhecimento depende do anterior para ter sentido.

### 1.3.3 Conhecimentos essenciais ao aprendizado em matemática

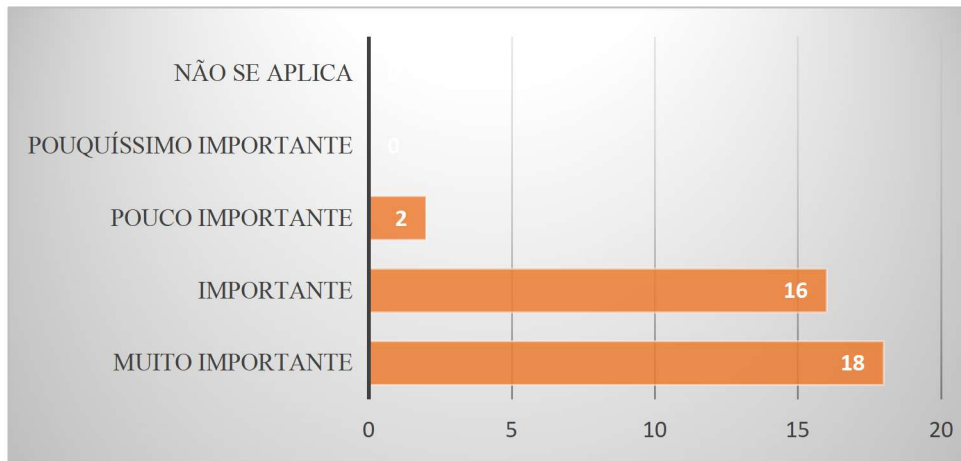
Ainda na busca entender a perspectiva dos participantes da pesquisa acerca das dificuldades de aprendizagem; apresentamos a questão de número 18 que também foi subdividida em tópicos. Desta forma, demonstramos os dados na forma de gráficos já que a pergunta teve caráter objetivo.

Nesta pergunta do questionário, nosso objetivo foi identificar quais conhecimentos são essenciais aos alunos para o aprendizado em matemática. Para isso, os elementos estabelecidos como pressupostos importantes para o desenvolvimento da aprendizagem de matemática foram: a) expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas de modo correto; b) desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real; c) estabelecer relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana; d) desenvolver a capacidade de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo.

Em suas respostas, os participantes da pesquisa escolheram os níveis - Muito importante 2. Importante 3. Pouco importante 4. Pouquíssimo importante 5. Não se aplica - para demonstrar a importância de cada um desses conhecimentos para o desenvolvimento da aprendizagem em Matemática.

O gráfico 6 abaixo diz respeito ao primeiro aspecto analisado: expressar oral, escrita e graficamente em situações matemáticas de modo correto.

**Gráfico 6** - Expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas de modo correto.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Conforme observamos no gráfico 6, expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas de modo correto, 50% dos participantes da pesquisa (18 professores) considera como um nível muito importante para o desenvolvimento da aprendizagem do conteúdo; 44,4% (16 professores) considerou um nível importante; e, 5,6% (02 professores) considerou pouco importante esse conhecimento.

Sobre esse assunto, Markarian (2021) destaca que a linguagem, símbolos e padrões são fundamentais para aprender matemática. Isso porque, se forem assimilados e utilizados da maneira adequada dentro da disciplina, são ferramentas de comunicação e sistematização essenciais no desenvolvimento dos conteúdos.

Para Weber (2012, p. 36)

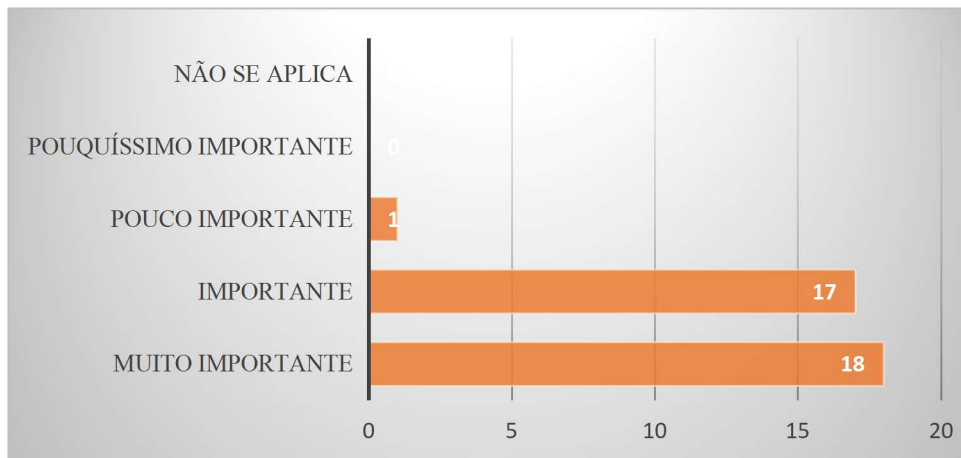
[...] linguagem matemática é uma das formas com as quais o homem interpreta, explica e analisa aquilo que está ao seu redor, além disso, possui códigos, símbolos e forma de escrita, que o sujeito utiliza para expressar seu entendimento e interação com o mundo. Por esta razão, a escola e seus professores têm a tarefa de estimular o desenvolvimento da competência necessária para a compreensão do vocabulário desta linguagem pelos alunos.

As considerações desses autores reafirmam a necessidade do aluno conseguir expressar de forma competente na disciplina de matemática, sabendo que ela possui especificidades.

O próximo elemento que apresentamos para ser analisado pelos participantes da pesquisa foi a capacidade de utilizar a matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real. O gráfico 7 mostra os dados referentes às respostas:

**Gráfico 7** - Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real.





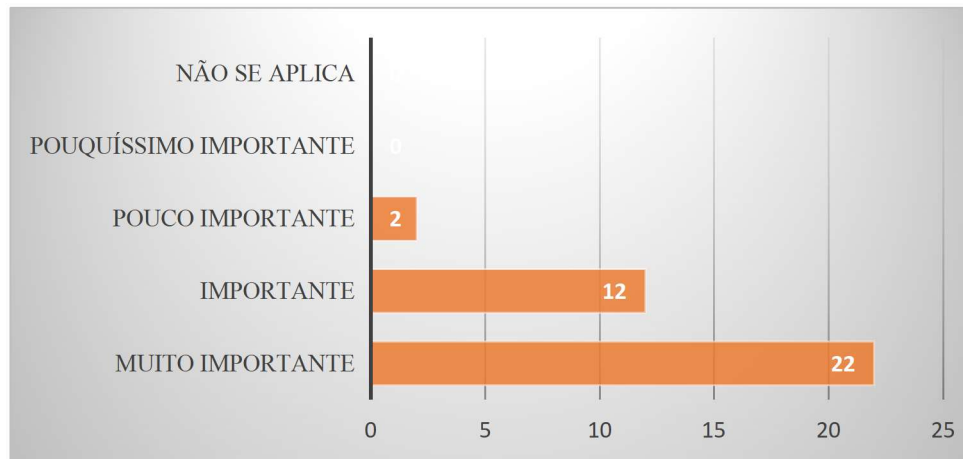
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Quanto ao conhecimento de desenvolver a capacidade de utilizar a matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real, o gráfico 7 mostra que 50% (18 professores) dos participantes da pesquisa consideraram esse conhecimento muito importante; 47,2% (17 professores) consideraram importante; e, 2,8% (01 professor) considerou pouco importante desse aspecto para o desenvolvimento da aprendizagem em Matemática.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a matemática precisa ser desenvolvida de forma que estimule os alunos a buscar explicações e finalidades para as coisas, discutindo questões relativas à utilidade desta disciplina, como ela foi construída, como pode contribuir para a solução, tanto de problemas do cotidiano como de problemas ligados à investigação científica. Desse modo, o aluno pode identificar os conhecimentos matemáticos como meios que o auxiliam a compreender e atuar no mundo.

O próximo gráfico 8 representa os dados referente a - estabelecer relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana; o que está imbricado no aspecto anterior.

**Gráfico 8** - Estabelecer relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

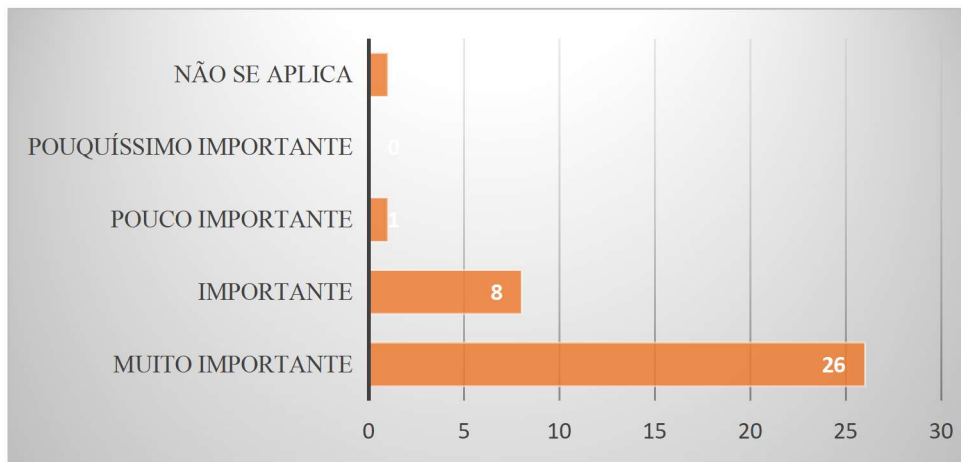
Em relação ao conhecimento de estabelecer relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana, o gráfico 8 mostrou que 61,1% dos participantes (22 professores) considerou muito importante para o aspecto analisado; 33,3% (12 professores) considerou importante; e, 5,6% (02 professores) considera pouco importante.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) é preciso que os estudantes “se tornem capazes de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos” (BRASIL, 1997, p. 49). E, para isso, é necessário que o professor consiga estabelecer as relações entre os conteúdos ministrados e o cotidiano dos alunos.

Carraher, Carraher e Schiliemann (2011) apresentam reflexões sobre a metodologia utilizada pelos professores. Conforme esses autores, quando os professores não conseguem relacionar o conteúdo com cotidiano do aluno, isso contribui para que os mesmos não compreendam o sentido do que está sendo ensinado e, por isso, não consigam fazer a abstração necessária.

O último gráfico 9 referente à pergunta de número 17 diz respeito à capacidade de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo. Os dados coletados estão representados no gráfico abaixo:

**Gráfico 9** - Desenvolver a capacidade de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

No que se refere a desenvolver a capacidade de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo, as respostas indicaram: 72,2% dos participantes (26 professores) considera um nível muito importante de necessidade; 22,2% (08 professores) considera importante; e 5,6% (01 professor) considera pouco importante esse conhecimento e também com essa mesma porcentagem 5,6% (01 professor) não considera importante.

D'Ambrósio (2005) destaca que um grande problema no ensino e aprendizagem da matemática é desvincular a mesma de outras atividades humanas. Conforme o autor, a matemática que é ensinada na escola é voltada para os livros didáticos, as matrizes curriculares e as avaliações externas. E, estas desconsideram as realidades vivenciadas pelos indivíduos.

Desta forma, é necessário refletir sobre o que e como é ensinado, para que um aprendizado seja realmente relevante para o cotidiano do aluno. Isto porque, conforme D'Ambrósio (2005), é possível conseguir uma maior dedicação do aluno quando este entende a importância do que se estuda para sua vida. Segundo esse autor,

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à cultura. Uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 22).

Quando o aluno chega à escola e o professor desconsidera seus conhecimentos, este será vulnerável a qualquer tipo de conhecimento que o professor introduzirá. Por outro lado, o se o professor iniciar o conteúdo a partir do contexto e bagagem cultural do aluno, há mais chances de que a assimilação do conhecimento produzido seja mais significativo para o aluno.

Assim, podemos perceber que as respostas dos professores quanto à dificuldade de aprendizagem estão em consonância com os teóricos e as concepções de dificuldade de aprendizagem; seja ela relacionada ao intrínseco ao aluno (quando o problema está no aluno); ou, ainda, a problemas relacionados à escola (fatores externos), que reproduz um ensino que mantém as desigualdades sociais. Nesse sentido, é necessário compreender que cada aluno possui uma origem social diferente e que esse fator influencia o ensino que é oferecido aos alunos que acabam sendo tratados igualmente, nas aulas, nos métodos de ensino, nas avaliações. E, conforme vimos, para Bourdieu (2007a) o capital cultural, a origem do aluno, suas vivências e experiências indicam ou contribuem no processo de aprendizagem e assimilação de conhecimentos produzidos na escola.

## **2 AS CONTRIBUIÇÕES DE PIERRE BOURDIEU**

Neste capítulo apresentamos reflexões sobre a questão de vulnerabilidade social tomando como ponto de partida conceitos trabalhados por Pierre Bourdieu (2007a). O objetivo é destacar a relação entre vulnerabilidade social e a dificuldade de aprendizagem. Nesse sentido, analisamos as respostas dos sujeitos da pesquisa em relação ao que consideram como condicionantes para caracterizar os aspectos de vulnerabilidade que interferem na aprendizagem dos alunos. Para isso, utilizamos as concepções teóricas de Bourdieu.

### **2.1 Vulnerabilidade social na perspectiva de Pierre Bourdieu**

Consideramos necessário justificar a presença de Bourdieu (2007a) como teórico de referência para contribuir com a compreensão da relação entre vulnerabilidade social e dificuldade escolar. Trata-se de um estudioso que demonstrou em seus estudos que existe um sistema de hierarquização na sociedade que a separa em diferentes grupos sociais marcados pelas desigualdades sociais e que estas são reproduzidas no interior das instituições, principalmente a escola. “Bourdieu teve o mérito de formular, a partir dos anos 60, uma resposta original, abrangente e bem fundamentada, teórica e empiricamente, para o problema das desigualdades escolares” (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2002, p. 16).

Bourdieu e Passeron (1992) evidenciam que a ideia de que basta oferecer uma escola gratuita para todos, acesso a ela e a permanência não garante que aluno consiga ultrapassar as barreiras das desigualdades sociais existentes na sociedade. Muito pelo contrário, os autores destacam que a escola é um meio de reprodução dessas desigualdades sociais por meio da reprodução da cultura que é entendida como legítima, que pertence à classe dominante. Essa reprodução beneficia somente os alunos pertencentes a essa classe ou que possuem o capital cultural reproduzido pela escola. E, quando beneficia a um grupo seletivo, deixa de valorizar a cultura que os alunos de outras classes, principalmente os que são vulneráveis, trazem em sua “bagagem”.

Bourdieu e Passeron (1992) demonstram que o desempenho escolar não depende apenas dos esforços do aluno ou de ele ter o dom, mas da origem social em que o aluno está inserido. “A partir de Bourdieu, tornou-se praticamente impossível analisar as desigualdades escolares, simplesmente, como frutos das diferenças naturais entre indivíduos” (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2002, p. 34). Conforme as concepções desses autores, a dificuldade de

aprendizagem está ligada ao capital cultural que o aluno traz consigo haja vista que a escola trabalha com uma cultura que é legitimada pela classe dominante.

Assim, a escola não é neutra, pelo contrário, ela favorece principalmente os alunos dotados do capital cultural dominante que ela (a escola) reproduz e que a sociedade como um todo entende como a cultura ‘certa’. Não existe um capital cultural “certo” ou legítimo, existe o capital de cada grupo e que deve ser respeitado e explorado, a fim de não impor um capital a qual alguns alunos não têm acesso, e que são vulneráveis a muitos recursos e conhecimentos causando assim as dificuldades de aprendizagem na escola.

Bourdieu (2007a) evidencia o capital cultural para fazer uma reflexão sobre as relações do sujeito com a sociedade. Desse modo, consideramos que esse entendimento ajuda a compreender e definir a vulnerabilidade social, uma vez que o capital cultural não está ligado somente ao capital econômico como também ao capital social; e, esses funcionam como meio de acúmulos do capital cultural:

[...] conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de interreconhecimento ou, em outros termos, à vinculação a um grupo, como conjunto de agentes que não somente são dotados de propriedades comuns (passíveis de serem percebidas pelo observador, pelos outros ou por eles mesmos), mas também são unidos por ligações permanentes e úteis (BOURDIEU, 2007a, p. 10).

Segundo Bourdieu e Passeron (1992) existem diferenças culturais entre os alunos e essas diferenças são determinantes na relação de dificuldade do aluno com o ensino escolar. Essas dificuldades estariam ligadas com o tipo de metodologia e a avaliação que a escola utiliza, uma vez que a cultura escolar e a cultura familiar de alguns alunos não estão em sintonia, acarretando muitas dificuldades na aprendizagem do aluno.

A reprodução da cultura dominante que ocorre na escola é determinante para a manutenção das camadas sociais existentes. Diante disso, de acordo com Bourdieu (2007a), a escola não seria um meio de mobilidade social quando a instituição trata todos igualmente; o autor entende que tratando todos por iguais ela privilegia uma parte dos alunos. Isto porque, o capital cultural dos alunos é diversificado e, assim, a escola que deveria exercer uma função democrática de transformar a realidade principalmente daqueles que estão em busca da mobilidade social, acaba mantendo os privilégios da camada superior das classes sociais, o que causa desmotivação naqueles alunos que não têm como investir a longo tempo na educação.

A escola, na perspectiva dele, não seria uma instituição imparcial que, simplesmente, seleciona os mais talentosos a partir de critérios objetivos. Bourdieu questiona frontalmente a neutralidade da escola e do conhecimento escolar, argumentando que o que essa instituição representa e cobra dos alunos são, basicamente, os gostos, as crenças, as posturas e os valores dos grupos dominantes, dissimuladamente apresentados como cultura universal. A escola teria, assim, um papel ativo – ao definir seu currículo, seus métodos de ensino e suas formas de avaliação – no processo social de reprodução das desigualdades sociais. Mais do que isso, ela cumpriria o papel fundamental de legitimação dessas desigualdades (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2002, p. 18).

Para Bourdieu e Passeron (1992) existe uma seleção escolar que deixa os alunos em várias situações de vulnerabilidade social, marginalizando os alunos das classes populares enquanto privilegia os alunos da classe dominante, que são mais dotados de capital cultural e social que é transmitido pela escola, contribuindo para a reprodução e manutenção das classes sociais. Esta teoria é contrária à tese, até então aceita, de que existe igualdade de chances no sistema educacional, uma vez que a educação é para todos.

Quando chega à escola o aluno traz um certo conhecimento que foi adquirido por meio das relações sociais, principalmente no âmbito familiar. Essa bagagem que ele traz é que muitas vezes o deixa vulnerável, uma vez que a sala de aula é um espaço heterogêneo que abarca alunos provenientes de diferentes classes sociais. E, quando vai transmitir conhecimento, a escola não leva em consideração o que cada um traz, e sim aquele conhecimento que é considerado legítimo, ou seja, aquele escolhido pela ideologia dominante. Com isso, o aluno que é proveniente das camadas - de algum modo - marginalizadas, tornam-se mais vulneráveis, seja pela falta do capital econômico, social ou cultural.

O sistema de educação brasileira, historicamente, passou por muitos desafios tendo em vista as diversas transformações ocasionadas pelas mudanças de governo e dos objetivos educacionais de cada um deles. Prova disso é o novo ensino médio, que começou a ser implementado no ano de 2022:

A Lei nº 13.415/2017 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu uma mudança na estrutura do ensino médio, ampliando o tempo mínimo do estudante na escola de 800 horas para 1.000 horas anuais (até 2022) e definindo uma nova organização curricular, mais flexível, que contemple uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a oferta de diferentes possibilidades de escolhas aos estudantes, os itinerários formativos, com foco nas áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional. A mudança tem como objetivos garantir a oferta de educação de qualidade a todos os jovens brasileiros e de aproximar as escolas à

realidade dos estudantes de hoje, considerando as novas demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade (BRASIL, 2022).

A cada mudança de governo mudam-se, também, as concepções e objetivos da educação. Diante desse contexto fragmentado e descontínuo, a educação no Brasil ainda não atingiu um nível de qualidade que seja satisfatório para todas as pessoas. Segundo Fernandes (2010), o acesso e a permanência na escola se mantêm como um dos gargalos do sistema de ensino brasileiro pois ainda se convive com a realidade de um crescente número de jovens longe da escola. Sob essa perspectiva, sabemos que garantir o acesso não é sinônimo de sucesso, nem tampouco de finalização do processo e, assim, muitos alunos acabam evadindo da escola. Os alunos de classes sociais mais baixas lideraram os índices de abandono. Os motivos para isso são diversos e, dentre eles, os problemas financeiros estão entre os principais motivos, uma das justificativas é que precisaram ajudar na renda familiar.

Diante dessa realidade, forma-se um círculo vicioso que resulta, muitas vezes, na pobreza, tanto em função da ausência do capital econômico como do capital cultural (BOURDIEU, 2015), afastando alunos da escola e colocando-os reféns da pobreza, mantendo as desigualdades sociais.

Em conformidade com as concepções bourdieusianas, a escola age como reprodutora das desigualdades ao colocar todos, independentemente de sua cultura ou de sua origem, como se todos fossem iguais. Assim, o aluno que não tem um capital cultural legitimado não consegue acompanhar o ensino escolar quando comparado a outro aluno que possui uma certa “bagagem cultural” desde o berço.

O capital cultural é adquirido de forma especial pela herança ou aquisição na primeira forma de socialização que é a família, é influenciada diretamente pelo capital econômico, assim como o histórico relativo à trajetória escolar e, necessariamente, o acesso aos demais bens culturais. Os filhos de famílias que não têm um capital econômico razoável e que não podem investir na educação dos filhos, terão uma probabilidade de apresentarem dificuldade na aprendizagem, podendo chegar ao fracasso ou o abandono de sua trajetória escolar.

A falta de um capital cultural que dê conta de dar respostas ao que a escola solicita pode fazer com que o aluno se torne mais vulnerável, pois o meio em que vive é mais propício às desigualdades sociais. Claro que esta condição é fruto de uma sociedade que privilegia uma minoria em detrimento da maioria, deixando um grande contingente de pessoas à margem dos bens culturais. Para Bourdieu (2007b) qualquer pessoa:



[...] seja um trabalhador, seja ele um operário, um burocrata ou um pianista, não pode se conduzir, improvisar ou criar livremente. Ele é sujeito da estrutura estruturada do campo [...]. Mas, dentro de limites, de restrições inculcadas e aceitas, a sua conduta, a improvisação e criação são livres: conformam a estrutura estruturante do habitus (BOURDIEU, 2007b, p. 217).

Na prática, a igualdade e desigualdade possuem relação direta com a educação (BRASIL, 2000). As demandas atuais que dizem respeito às mudanças na base econômica no mundo contemporâneo, a utilização de direitos próprios da cidadania, a relevância de novos critérios de distinção e prestígio, a existência da invasão constante dos meios tecnológicos, requerem cada vez mais a conhecimentos diversificados. Porém, independente de que seja para o trabalho ou para as inserções sociais, políticas e culturais, as pessoas que não tiverem acesso ao conhecimento básico e das atualizações exigidas podem ser excluídas das antigas e novas oportunidades do mercado de trabalho e vulneráveis a novas formas de desigualdades sociais.

Ao longo do processo da Educação Básica (EB) acontece uma seleção direta e indireta, com peso desigual sobre os alunos das diferentes classes sociais. Nesse sentido “[...] um jovem da camada superior tem oitenta vezes mais chances de entrar na universidade que o filho de operário, e suas chances são, ainda, duas vezes superiores àqueles de um jovem de classe média” (BOURDIEU, 2007a, p. 41)

Bourdieu e Passeron (1992) não concordam com a ideia de que o ensino formal seja determinante para a superação das desigualdades. Conforme os autores, a escola reproduz as diferenças sociais e, o acesso à educação não diminui essas diferenças, ao contrário, aumentam. Sob essa acepção, a ideia de que oportunizar condições para que todos tenham acesso à educação formal, independente de sua origem social, seja suficiente para que estes busquem maior qualificação e destaque na sociedade, é uma concepção que transfere ao próprio o aluno a culpa pelo seu fracasso escolar. Essa concepção desconsidera muitos outros fatores que fazem com que o acesso à escola não garanta a superação do fenômeno da exclusão social.

De acordo com Bourdieu (2007a, p. 53) para que os menos favorecidos se tornem ainda mais desfavorecidos e que os favorecidos sejam ainda mais favorecidos é preciso somente que a escola ignore as desigualdades culturais entre as crianças de diferentes classes sociais. A forma como a escola se organiza didaticamente para poder atender a uma classe dominante, a cultura que é entendida como legítima, desfavorece alguns alunos quando essa escolhe o conteúdo, métodos e técnicas voltada mais para a experiência dessa classe que a dos outros. Nesse sentido, acaba ficando perceptível que o sistema educacional e as políticas

públicas jamais serão questionados caso não levem em conta as desigualdades culturais e sociais. Ou seja:

[...] tratando a todos os educandos, por mais desiguais que eles sejam de fato, como iguais em direitos e deveres, o sistema escolar é levado a dar sua sanção às desigualdades iniciais diante da cultura. A igualdade formal que pauta a prática pedagógica serve como máscara e justificação para a indiferença no que diz respeito às desigualdades reais diante do ensino e da cultura transmitida, ou, melhor dizendo, exigida (BOURDIEU, 2007a, p. 53).

A universalização da oferta da Educação Básica é uma realidade. No entanto, no contexto da educação pública ela é destinada às classes menos favorecidas, referindo-se somente à universalização do acesso à educação fundamental. Para a classe menos favorecida essa universalização não conseguiu atingir o objetivo da oferta de uma educação de qualidade. Isto porque, mesmo oferecendo um ensino para todos, não conseguiu melhorar a oferta de uma educação de qualidade, que continua voltada para o ensino da classe dominante.

Segundo Libâneo (2012), no Brasil, existem dois sistemas de ensino: o privado e o público. Conforme o autor, o sistema de ensino privado que atende à classe dominante promove a continuidade da herança cultural transmitida pela família e o contexto social, sustentando a condição de dominantes. Já no sistema público de ensino, que atende aos filhos da classe que é subordinada aos dominantes, leva o aluno a entender que seu caminho é o mesmo dos seus pais. Conforme esse autor, a escola pública é uma escola voltada para o acolhimento e não para o conhecimento.

O ensino médio é o momento em que os alunos começam a pensar sobre a escolha de suas profissões, dando início ao processo de construção de seus projetos de vida. Na prática, as escolas que estão a serviço da elite promovem um discurso em que o jovem e o adolescente da classe menos favorecida devem aceitar a condição que lhe é oferecida, como se não tivesse inserido no “jogo simbólico”. Ao esclarecer sobre esse jogo simbólico, Bourdieu (2007a) afirma que são as coações sociais existentes e bem sutis, em que a classe dominada aceita e entende que a vida é assim mesmo. Ainda ficam agradecidos pelo que lhes é oferecido. Tal aceitação os acompanham até a vida adulta.

Segundo Bourdieu (2007a), se considerarmos o jovem da classe dominante no que diz respeito ao ensino médio, veremos que se trata de uma fase da vida desse aluno que ele abdica de seu lazer (por exemplo) e se prepara para as responsabilidades da vida adulta, tendo em vista que eles desfrutam de condições que os permitem dedicarem-se, exclusivamente, para os estudos. Para o aluno do ensino médio das classes populares esta fase mostra uma lacuna, na

qual o mesmo não se enxerga nem como criança nem como adulto. Desse modo, ao mesmo tempo que se vê diante da necessidade de estudar, também se preocupa em criar condições para se sustentar, uma vez que sua família não consegue garantir a educação total do aluno e precisa que este concilie educação e o trabalho. Essa perspectiva pode ser observada em,

Conhece-se o caso do filho do mineiro que deseja ir para a mina o mais depressa possível, porque isso é entrar no mundo dos adultos. (Ainda hoje, uma das razões pelas quais os adolescentes das classes populares querem sair da escola e começar a trabalhar muito cedo, é o desejo de ascenderem o mais depressa possível ao estatuto de adulto e às capacidades econômicas que se lhe encontram associadas: ter dinheiro é muito importante como afirmação perante os amigos, perante as raparigas, e serem reconhecidos e reconhecerem-se como “homens”. É este um dos fatores do mal-estar que suscita nas crianças com origem nas classes populares uma escolaridade prolongada) (BOURDIEU, 2003, p. 155).

Pelo ponto de vista do autor acima citado os projetos de vida possuem ligação direta com as classes sociais e com a distribuição de recursos sociais, econômicos e culturais. Para o autor, fica claro que, a escola “[...] não é simplesmente um lugar onde se aprendem coisas, saberes, técnicas, é também uma instituição que atribui títulos, quer dizer direitos, e confere no mesmo ato aspirações” (BOURDIEU, 2003, p. 155).

Bourdieu (2007a) evidencia que, dessa maneira, o distanciamento de valores e certamente de oportunidades atestadas pela aquisição da escolarização tem como resultado a frustração, a decepção e a recusa quanto ao acesso, permanência e conclusão com êxito da fase final da Educação Básica, como também gera certo desinteresse e desmotivação em dar continuidade ao processo de escolarização.

Conforme Bourdieu (2007a), o investimento em educação - por parte das famílias e das pessoas - é necessariamente constituinte do “habitus”. Conforme o autor, o habitus é o que formamos durante a nossa vida em família e na sociedade; nós o incorporamos ao longo de nossa trajetória de acordo com nosso campo (é o nosso jeito de vestir, conversar, agir, andar, tomar decisões, escolhas. etc.,). Trata-se, portanto, de:

[...] sistema de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionarem como estruturas estruturantes, isto é, como princípio que gera e estrutura as práticas e as representações que podem ser objetivamente “regulamentadas” e “reguladas” sem que por isso sejam os produtos de obediência de regras, objetivamente adaptadas a um fim, sem que se tenha necessidade da projeção consciente deste fim ou do domínio das operações para atingi-lo, mas sendo, ao mesmo tempo, coletivamente orquestradas sem serem o produto da ação organizadora de um maestro (BOURDIEU, 2013, p. 53-54, grifos do autor).

Segundo Bourdieu (2007a) de acordo com - as experiências; o contexto social em que estão inseridos; os tipos e quantidade de capitais econômico, social, cultural e simbólico que possuem - os grupos sociais elaboram conhecimentos que não são necessariamente conscientes, mas que indicam o que é e o que não é possível de ser alcançado por seus membros. O autor evidencia que esses fatores apontam a possibilidade de retorno do investimento em educação escolar, tanto no que diz respeito ao trabalho como nos diferentes mercados simbólicos. Bourdieu (2007a) destaca que tais conhecimentos ou “habitus” organizam suas ações e investimentos, tanto no que se refere aos recursos financeiros quanto ao tempo, esforço, dedicação, bem como à exigência dos pais em relação à educação escolar. Assim, o grau de investimento relaciona-se diretamente com a classe social.

Bourdieu (2007a) esclarece que as elites, econômicas e culturais, investem muito na escolarização, mas sem muitos esforços pelo fato de que o sucesso escolar é natural e o fracasso escolar é uma possibilidade pouco provável. Isto porque, essa classe ocupa as melhores posições sociais e, por isso, não precisa ascender socialmente por meio da educação; seus filhos precisam apenas manter essas posições sociais.

[...] os alunos ‘bem nascidos’, que receberam da família um senso perspicaz do investimento assim como os exemplos ou conselhos capazes de ampará-lo em caso de incerteza, estão em condições de aplicar seus investimentos no bom momento e no lugar certo, ou seja, nos bons ramos de ensino, nos bons estabelecimentos, nas boas seções, etc. (BOURDIEU, 2007a, p. 223).

Conforme Bourdieu (2007a) a classe média faz um esforço significativo para garantir o processo de escolarização dos filhos, tendo em vista que as famílias que pertencem a essa classe social têm uma certa quantidade de capital que garante as chances de seus filhos obterem sucesso escolar. Outro fator determinante para esse sucesso, segundo Bourdieu (2007a), diz respeito às expectativas futuras de ascensão social que, na maioria das vezes, ocorre por meio do processo de escolarização. Assim, a educação escolar significa mais que uma manutenção desse status, mas também a possibilidade de dar continuidade à busca de ascensão às camadas superiores.

Conforme Bourdieu (2007a), para proporcionar oportunidades educacionais aos filhos, objetivando benefícios a médio e longo prazo, as famílias da classe média se colocam à disposição para fazer renúncia de consumo de bens materiais, diminuir gastos com passeios e outras ações, a fim de requerer maior dedicação aos estudos, além de diminuir a quantidade de filhos no projeto familiar. Essas famílias pertencentes à classe média, em especial, buscam

investir no aumento do capital cultural mediante aquisição de livros e da participação em eventos culturais, além de depositarem esperança na educação escolar de seus filhos.

Por outro lado, o autor menciona que:

[...] aqueles que são procedentes de famílias mais desprovidas (...), muitas vezes entregues completamente a si mesmos, desde o fim dos estudos primários, são obrigados a se submeter às injunções da instituição escolar ou ao acaso para encontrar seu caminho num universo cada vez mais complexo e são, assim, votados a investir, na hora errada e no lugar errado, um capital cultural, no final de contas, extremamente reduzido (BOURDIEU, 2007a, p. 223).

De acordo com Bourdieu (2007a) as famílias das classes populares, que são a maior parte da população brasileira, destituídas de capital econômico e cultural valorizado pela escola, em geral, investem de forma moderada na educação dos filhos. As explicações para esse fato é que não confiam muito nas chances do sucesso escolar em função do pouco recurso econômico, social e cultural; entendem que é necessário um tempo considerável dedicado à educação e, como consequência disso, carecem do adiantamento da admissão dos filhos no mercado de trabalho; a incerteza da promoção social na perspectiva de um retorno do investimento dos títulos escolares, mesmo porque a valorização desses títulos está ligada à quantidade de recursos econômicos e sociais que estes possuem. Segundo ao autor:

Ora, quando os filhos das classes populares não estavam no sistema, o sistema não era o mesmo. Há a desvalorização pelo simples efeito da inflação e, ao mesmo tempo, também pelo fato de se modificar a "qualidade social" dos detentores dos títulos. Os efeitos da inflação escolar são mais complicados do que se costuma dizer: devido ao fato de que os títulos sempre valem o que valem seus detentores, um título que se torna mais frequente torna-se por isso mesmo desvalorizado, mas perde ainda mais seu valor por se tornar acessível a pessoas sem "valor social" (BOURDIEU, 2003, p.156-157).

Bourdieu (2003) evidencia que em função dessa desvalorização dos títulos há uma baixa cobrança ou expectativa dos pais dessa classe social no que se refere aos filhos buscarem títulos acadêmicos, mesmo porque, entendem que se atingirem o nível de escolarização dos pais ou um pouco mais, já é considerado por eles suficiente. Essas razões acabam por explicar a preferência dos jovens pertencentes às classes populares a carreiras mais curtas e que permitam a inserção rápida no mercado de trabalho.

Essa ordem social confirma a imagem da ideologia dominante e seus efeitos, que ocasiona o reconhecimento dos dominados, culminando na legitimação da dominação, permanecendo no poder como relação de força (BOURDIEU; PASSERON, 1992).

Para esse autor não existe oposição entre indivíduo e sociedade, já que um é parte constituinte do outro. Bourdieu (2002, p. 33) destaca que “[...] o todo social não se opõe ao indivíduo. Ele está presente em cada um de nós, sob a forma do habitus, que se implanta e se impõe a cada um de nós através da educação, da linguagem [...]. Tudo o que somos é produto da incorporação da totalidade”.

De acordo com as considerações supracitadas, desde que nascem, as pessoas são inseridas em uma estruturação sócio familiar que não determina somente o seu nome, mas também estabelece uma certa quantidade de capitais que vão agir na construção do interior da pessoa enquanto sujeito social.

Esses capitais, conforme Bourdieu (2007a; 2015) são: o capital cultural, o capital econômico e o capital social. O capital econômico relaciona-se ao volume de capital em relação à renda e é constituído de bens materiais, sejam eles imóveis, salários, renda de modo geral. O capital social diz respeito à participação do indivíduo em determinado grupo que possibilita aos seus membros, dependendo do capital de propriedade da coletividade, uma “credencial” que dá direito a vários benefícios (BOURDIEU, 2007a). Essas relações podem existir somente no estado prático, de material e trocas simbólicas que ajudam a mantê-los (o nome da família, uma classe, uma escola, uma festa, etc). Relaciona-se de forma direta com a teia de relações sociais e influências em um campo específico. Corresponde também às relações de amizades mantidos com outros grupos, famílias e pessoas. Assim, mesmo que a pessoa não tenha os outros dois capitais para adquirir um bem ou uma melhor posição no meio social, o capital social influencia nesse caso. Por essa razão, famílias que se encontram economicamente desprovidas de ‘capital’, ainda assim, conseguem manter o prestígio social e influência (BOURDIEU, 2002, p. 35).

Para Bourdieu (2007a), o capital cultural acontece: no estado incorporado, que se refere à forma de longa duração da mente e do corpo (o gosto, o jeito de falar etc.); no estado objetivado, que se mostra na forma de bens culturais (imagens, livros, dicionários, máquinas etc.); e, no estado institucionalizado, relativo a habilitações literárias e títulos oficiais. O autor evidencia que o capital cultural surge da necessidade de explicar as desigualdades no que diz respeito ao desempenho escolar dos alunos de diferentes classes sociais. Seus estudos em educação se caracterizam pelo efeito do fator econômico ser menor, se comparado ao efeito do fator cultural, para justificar o desempenho dos alunos diante das desigualdades escolares.

Para Bourdieu (2007a) o capital cultural no estado incorporado pode ser denominado de cultura e, para isso, leva tempo um para ser incorporado, necessitando um trabalho de

assimilação e investimento pessoal. Podemos dizer que quando uma pessoa incorpora o capital cultural, ela necessariamente internalizou os bens antes externos e tornou-se parte constitutiva da pessoa; ou seja, um “habitus” cuja transmissão não ocorre de forma instantânea, nem por doação ou herança, muito menos por processo de compra ou troca, como se dá com dinheiro, os direitos de propriedades ou títulos de nobreza.

O autor esclarece que o capital cultural, ao mesmo tempo em que pode ser adquirido pode também ser transmitido, por conseguir combinar o prestígio da propriedade herdada com os méritos de aquisição, tendo em vista que as condições sociais da sua transmissão e aquisição podem ser mais sutis que as do capital econômico, uma vez que podem funcionar como capital simbólico.

Bourdieu evidencia que o capital cultural é distribuído de forma desigual, pois este depende necessariamente da acumulação obtida pela família e na família. Por esse motivo, os alunos que fazem parte das classes desfavorecidas da sociedade ficam em desvantagem, pois numa sociedade dividida em classes, geralmente as pessoas que possuem pouca herança econômica, principalmente ligada à questão do pouco capital cultural no seio familiar, pouca escolarização de seus filhos fica condicionada à reprodução da força de trabalho menos valorizado.

Conforme Bourdieu (2007a) a aquisição e objetivação do capital cultural são imprescindíveis ao sucesso escolar e o aluno que não o possui torna-se vulnerável. Diante dessa asserção e das percepções do autor no que se refere ao capital cultural e suas relações com a escolarização, consideramos necessário relacionar tais fatos com o objeto de estudo desta pesquisa: as dificuldades de aprendizagem dos alunos em condições de vulnerabilidade social.

No que diz respeito à dificuldade de aprendizagem o capital cultural desenvolve influência. “A influência do capital cultural se deixa apreender sob a forma de relação, muitas vezes constatada, entre o nível cultural global da família e o êxito escolar da criança” (BOURDIEU, 2007a, p. 42). Desse modo, o autor não descarta a ideia de que outros fatores, mesmo em menor grau, possam prejudicar o desempenho escolar a aprendizagem do aluno, tais como de residência, meio social, relação com o nível da cultura global da família, a renda e a formação dos pais podem influenciar no desempenho escolar. Segundo o autor:

A parcela de ‘bons alunos’ em uma amostra de quinta série cresce em função da renda de suas famílias. [...] com diploma igual, a renda não exerce nenhuma influência própria sobre o êxito escolar e que, ao contrário, com renda igual, a proporção de bons alunos varia de maneira significativa

segundo o pai que não seja diplomado ou seja bachelier, o que permite concluir que a ação do meio familiar sobre o êxito escolar é quase exclusivamente Cultural. Mais do que os diplomas obtidos pelo pai, mais mesmo do que o tipo de escolaridade que ele seguiu, é o nível Cultural global do grupo familiar que mantém a relação mais estreita com o êxito escolar da criança (BOURDIEU, 2007a, p. 42).

Fica evidente que existe um elo entre a herança cultural e as desigualdades sociais, tendo em vista que além do capital cultural herdado, a educação escolar também influencia e determina a descontinuidade ou continuidade do percurso educacional. Bourdieu (2007a) destaca o fato de que a distribuição desigual de recursos estruturais, nominados pelo autor de capitais, pode ser entendida como parte do sistema de produção e de reprodução das desigualdades da sociedade. E, evidencia que o capital econômico consiste na raiz dos outros capitais; no entanto, essa raiz disfarça, da mesma forma que os demais capitais também escondem que esse capital está na raiz de seus efeitos.

Para Bourdieu (2013), a reprodução das desigualdades pela escola se dá quando, mediante seu discurso igualitário, as diferenças referentes à posse do capital cultural que o aluno adquira de sua família são deixados de lado e, com isso, provoca a perpetuação das desigualdades. Assim, segundo Bourdieu (2007a), a escola acaba favorecendo os mais favorecidos e desfavorecendo os desfavorecidos à medida em que não considera as desigualdades culturais dos alunos das mais diferentes classes sociais na seleção e utilização de metodologia e conteúdo. “Em outras palavras, tratando todos os educandos, por mais desiguais que sejam eles de fato, como iguais em direitos e deveres, o sistema escolar é levado a dar sua sanção às desigualdades iniciais diante da cultura” (BOURDIEU, 2007a, p. 53). Desse modo, a escola contribui para a perpetuação das vulnerabilidades e, assim, com a manutenção das dificuldades de aprendizagem.

As considerações desse autor nos mostram que, tanto a posição das pessoas na sociedade como o desempenho escolar, dependem dos capitais, em especial, do capital cultural e do econômico, ou seja, o capital cultural para o sociólogo está necessariamente articulado à classe social. A educação escolar desconsidera que o capital cultural e o econômico são distribuídos de forma desigual e, ao produzir uma educação que se sustenta na igualdade, mas que reverbera uma cultura dominante, contribui com o surgimento das dificuldades de aprendizagem.

Ao estudar a sobre a dificuldade de aprendizagem em matemática, tendo em vista a experiência como professora nessa disciplina, consideramos que devemos analisar o contexto social e cultural do aluno. Isto porque, a realidade vivenciada no dia a dia e no



desenvolvimento das ações pedagógicas evidenciam que a questão da vulnerabilidade social interfere de forma negativa nesse processo de aprendizagem.

Na busca por definir vulnerabilidade social, percebemos deficiências que interferem no aprendizado do aluno, conforme percebemos nas afirmações de Murata (2013):

A vulnerabilidade é consequência de relações sociais, culturais, políticas e econômicas desiguais, podendo se manifestar de modo individual ou coletivo e levar à exclusão social. Os fatores psicossociais enquadram-se entre os eventos estressores ambientais, cuja prevalência tem aumentado ao longo dos anos, especialmente entre a população brasileira, podendo produzir aumento de índices de desemprego, violência e problemas de saúde (SBARANI; SCHERMAN, 2008 apud MURATA, 2013, p. 23).

Em consonância com Boudieu (2007a), observamos que, quando chega à escola, o aluno traz conhecimentos que muitas vezes não são considerados pelos professores e, esse fato de não considerar a bagagem que o aluno traz consigo o deixa vulnerável a novos conhecimentos que podem não ser assimilados. Nesse sentido, é importante ressaltar que quando citamos a palavra vulnerável, não se trata apenas do fator econômico, mas também a falta de recursos econômicos, fatores sociais e culturais como foi abordado por Boudieu (2007a).

A vulnerabilidade causa uma carência no aluno, gerando certa dificuldade na aprendizagem, principalmente em matemática, disciplina em que o aluno precisa ter mais atenção devido à simbologia, conforme vimos nas considerações de Vieira (2004), García (1998) e Markarian (2021).

Segundo García (1998), para que não haja dificuldades na aprendizagem, é imprescindível que os conteúdos trabalhados tenham relação com os conteúdos anteriores e principalmente como cotidiano do aluno. Além disso, o autor enfatiza a necessidade de dedicação, empenho e tempo para fixar o que aprendeu em casa, especialmente se o conteúdo não tiver ligação com o contexto cultural do aluno.

Os autores Carraher, Carraher e Schiliemann (2011) destacam que outro fator que colabora em um certo grau para as dificuldades é falta de interesse por parte do aluno bem como o fato das aulas serem ministradas de forma tradicional, longe do contexto cultural.

Assim sendo, é fundamental que todos os professores estejam atentos às dificuldades apresentadas pelos alunos para que possamos promover diálogos que nos tragam informações acerca do contexto em que o aluno vive. Isto porque, conforme vimos, o capital cultural contribui para o processo de desenvolvimento da aprendizagem desse aluno.

A realidade e vivência dos alunos comprova que, em geral, os pais não têm escolarização, assim não dão incentivo para os filhos. E, conforme vimos com Bourdieu e Passeron (1992), esses pais entendem que o estudo é necessário, mas que adentrar ao mercado de trabalho é mais importante porque, geralmente, estudar demanda muito tempo e dedicação. Além disso, esses alunos não têm um local adequado para estudar e fazer suas tarefas, o que interfere no processo de aprendizagem do aluno na escola e, em especial, em relação à matemática, que carece que continuidade nos conteúdos.

Para que os alunos possam ter compreensão e assimilação dos conteúdos, é necessário que após o período escolar tenham uma continuidade, em casa, para fixar o que aprenderam. Isso demanda disponibilidade de tempo e local, minimamente, adequado; no entanto, não é o que se vê acontecer nas famílias em situação de vulnerabilidade.

Nesse sentido, observamos no documento nacional de normas de assistência social (2005), que evidencia a situação de vulnerabilidade como:

[...] famílias e famílias de indivíduos com perda ou fragilidade de vínculos de afetividade, pertencimento e sociabilidade; ciclos de vida; identidades estigmatizadas em termos étnico, cultural e sexual; desvantagem pessoal resultante de deficiências; exclusão pela pobreza e, ou, no acesso às demais políticas públicas; uso de substâncias psicoativas; diferentes formas de violência advinda do núcleo familiar, grupos e indivíduos; inserção precária ou não inserção no mercado de trabalho formal e informal; estratégias e alternativas diferenciadas de sobrevivência que podem representar risco pessoal e social (BRASIL, 2005, p. 33).

A vulnerabilidade social está ligada à desigualdade social. E, nesta pesquisa, consideramos que a dificuldade de aprendizagem em matemática possui ligação com a vulnerabilidade social.

## **2.2 Condicionante da vulnerabilidade social sob a perspectiva dos participantes da pesquisa**

Neste tópico evidenciamos a percepção dos professores de matemática quanto à influência da vulnerabilidade social no processo de construção do conhecimento e consequentemente na aprendizagem dos alunos. Apresentamos as análises de seis (06) questões que dizem respeito aos condicionantes que produzem a vulnerabilidade social e afetam os alunos na percepção dos professores participantes da pesquisa em relação às dificuldades de aprendizagem.

Na questão número dezenove (19), os professores deveriam responder se os alunos em vulnerabilidade social têm mais dificuldade em aprender matemática e porquê. A pergunta

número vinte (20) questiona quais são as causas e/ou motivos que levam o aluno em vulnerabilidade social a fracassar em matemática. Na pergunta vinte um (21) que possui caráter objetivo, os participantes da pesquisa deveriam evidenciar como deve ser ensinada a matemática junto aos discentes em vulnerabilidade social. A questão número vinte e dois (22) destaca os conhecimentos essenciais assinalados na questão anterior, quais o professor considera que falta aos alunos que estão em situação de vulnerabilidade. E, a última questão deste tópico, número vinte e três (23), questiona em relação às possíveis situações mais difíceis que o professor já vivenciou em seu trabalho no que se refere aos alunos que se encontravam em vulnerabilidade social. Na questão de número vinte e quatro (24), os professores deveriam assinalar a intensidade do indicativo de vulnerabilidade social; trata-se, também, de uma questão objetiva.

Para a organização das ideias, dividimos este tópico em subtítulos referentes a cada uma dessas perguntas do questionário, a começar pela questão 19. Como a maior parte das questões possui caráter subjetivo, apenas a questão 21 foi apresentada na forma de gráfico e analisada sob a perspectiva dos teóricos que sustentam essa pesquisa.

### **2.2.1 Alunos em situação de vulnerabilidade social têm mais dificuldade para aprender matemática - comentários embasados no referencial teórico**

Na questão: “Você acredita que os discentes que se encontram em situação de vulnerabilidade social tenham mais dificuldades para aprender matemática? Porquê?” (APÊNDICE B, p. 145). A partir da leitura das respostas, observamos que todos os professores consideraram que os alunos em situação de vulnerabilidade social têm mais dificuldade e os motivos foram variados, conforme podemos constatar:

Sem dúvidas, os discentes que se encontram em situação vulnerável apresentam baixo rendimento escolar e dificuldade de aprendizagem (PROFESSOR 1).

Alunos em vulnerabilidade social têm dificuldades em todas as áreas do conhecimento, assim como em Matemática (PROFESSOR 2).

Autores como Bourdieu (2007a), Smith e Strich (2001), García (1998), Osti (2012), José e Coelho (1997), Dell Prette e Dell Prette (1998) e Bessa (2007) evidenciam que existem alguns condicionantes que interferem na dificuldade de aprendizagem em matemática, tais como: desestrutura familiar, desmotivação para os estudos, falta de alimentação adequada, problemas pessoais que prejudicam e interferem na aprendizagem dos alunos, principalmente os que estão em situação de vulnerabilidade social em sala de aula.

Nesse sentido, observamos a coerência entre a concepção dos teóricos e a percepção dos docentes, participantes desta pesquisa, no que se refere aos condicionantes de vulnerabilidade social:

Em uma situação extrema, o discente tem outras prioridades em sua vida e não consegue se centrar na escola, é preciso lembrar que para que haja aprendizagem é preciso satisfazer certas necessidades primeiro (PROFESSOR 3).

A dificuldade estará relacionada ao tempo que você poderá dedicar ao estudo da Matemática e as preocupações que venha a ter, devido muitos alunos do em situação de vulnerabilidade serem forçados a trabalhar para garantirem a sobrevivência, os estudos ficam em segundo ou último plano (PROFESSOR 4).

A falta de alimentação prejudica o seu raciocínio lógico e sua interpretação (PROFESSOR 5).

Tais percepções vão ao encontro do que assevera Campos (1979, p. 33):

A aprendizagem envolve o uso e o desenvolvimento de todos os poderes, capacidades, potencialidades do homem, tanto físicas, quanto mentais e afetivas, isto significa que aprendizagem não pode ser considerada somente como um processo de memorização ou que emprega apenas o conjunto das funções mentais ou unicamente os elementos físicos ou emocionais, pois todos estes são aspectos necessários.

Se o aluno não conseguir se mobilizar para interessar-se pelos estudos em função de outras necessidades que são básicas na vida dele, ele também não irá mobilizar para o que é necessário para a aprendizagem. Para produzir aprendizado é necessário que o aluno tenha condições de usar todas as suas capacidades, tanto física quanto mental, e estes estarem aptos.

Outro item importante constatado pela experiência dos professores diz respeito ao fato de que muitos alunos não conseguem conciliar o estudo e o trabalho. A maioria dos alunos das classes sociais mais baixas precisam ajudar na manutenção dos aspectos básicos de sobrevivência da família e, por isso, começam a trabalhar muito cedo. Portanto, muitos desses alunos abandonam os estudos, conforme destaca Bourdieu (2003). Essa percepção também está evidenciada nos relatos dos professores entrevistados;

Muitos deles precisam ajudar no sustento familiar, sendo assim a disponibilidade para estudar fica diminuída, o que muitas vezes até são privados de ter uma educação de qualidade, onde possam buscar melhorias para seu futuro (PROFESSOR 6).

Disponibilidade de tempo, não encontrar utilidade (PROFESSOR 7).

Precisam trabalhar para ajudar a família (PROFESSOR 8).

Eles têm outras prioridades e a escola acaba ficando em segundo plano. Ele vai perdendo, cada vez mais, os conhecimentos necessários à continuidade de seus estudos (PROFESSOR 9).

Os alunos nessa situação muitas vezes não possuem a capacidade ou a condição de se dedicar inteiramente aos estudos, tendo que ajudar no trabalho dos pais para complementar a renda da família (PROFESSOR 10).

Por não se dedicar ao que se precisa (PROFESSOR 11)

Pobreza. Eles deixam os estudos para ter as coisas e ajudar as famílias (PROFESSOR 12).

Não tem tempo nem energia para se dedicar ao estudo de conteúdos mais complexos que exigem maior dedicação (PROFESSOR 13).

O acesso ao conhecimento se torna agradável quando temos um ambiente favorável, alimentação saudável, e incentivo moral (PROFESSOR 14).

Esse abandono aos estudos para o trabalho gera a evasão escolar. Na maioria das vezes, quando os pais são chamados à escola para justificar a faltas que deram início ao processo de evasão escolar, os pais afirmam que, como os filhos não estão aprendendo nada, as notas estão baixas, eles consideram mais produtivo retirar o filho da escola para que possam se dedicar mais ao trabalho, uma vez que precisam dessa ajuda financeira. Uma das explicações para essa atitude está expressa na resposta de um dos professores, é que “esses alunos terão menos oportunidades de um contato direto e indireto com as práticas, pois na maioria das vezes seus pais não foram estudados e não conseguem entender a importância do estudo” (PROFESSOR 15).

As considerações desse participante da pesquisa mostram que, quando os pais dos alunos não tiveram a oportunidade de estudar, eles não direcionam muito o filho aos estudos por diversos motivos e, dentre eles, o entendimento de que entrar logo no mercado de trabalho é mais importante que dedicar muito tempo aos estudos. Essa percepção está em consonância com as concepções de Bourdieu (2007a), nas quais o autor destaca que as famílias mais desprovidas de capital econômico e cultural não possuem recursos para investir na educação dos filhos. E, de acordo com um participante da pesquisa, “devido às condições para dar continuidade aos estudos, sem recursos financeiros é impossível se manter em busca da formação continuada” (PROFESSOR 16).

Ainda na perspectiva de Bourdieu (2007a), quando o aluno não tem um capital cultural legitimado e a escola não tem recursos para oferecer condições para este aluno adquirir, ele

não terá uma formação completa. Essa perspectiva pode ser observada nas falas dos professores a seguir:

A realidade vivida por cada aluno pode implicar diretamente com a sua aprendizagem (PROFESSOR 17).

Esses alunos que estão vulneráveis não têm a mesma oportunidade dos que não se encontram nessa situação (PROFESSOR 18).

O meio social que ele vive extra escola gera condicionamento para essa aprendizagem (PROFESSOR 19).

Os professores citados, mesmo sem mencionar aspectos teóricos relacionados a capital cultural, evidenciam que a realidade vivenciada pelo aluno e a bagagem que eles trazem consigo interfere no processo de aprendizagem do mesmo. Sendo assim, corrobora com as percepções de Bourdieu (2007a) no que se refere ao “habitus” e ao capital cultural, destacando que estes influenciam de forma direta a aprendizagem do aluno e, assim, aqueles que possuem o capital cultural que as escolas ensinam terão mais vantagem em relação à aprendizagem.

Compreendemos que não é apenas o aluno que é vulnerável; normalmente, toda a sua família também. Portanto, nesses casos, a escola tem dificuldade de contar com a ajuda familiar para a aprendizagem do aluno, como cita o participante:

Assim como eles, os pais também são vulneráveis, o que acaba por impedir um acompanhamento escolar favorável. Isso possibilita um maior distanciamento entre o aluno e o conhecimento escolar como um todo, ainda mais quando se refere à Matemática (PROFESSOR 18).

Sopelsa (2000, p. 34) evidencia que “[...] desde o nascimento até a morte, o homem sofre influências das pessoas, da sociedade, do mundo e reage a estas influências de acordo com as raízes que lhe foram impressas, ao longo de sua existência, pelas suas vivências e sentimentos”. As percepções da autora fortalecem a justificativa do professor.

Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 88) afirmam que os professores precisam fazer o aluno pensar e resolver situações para que as aulas tenham sentido, como afirma o Professor 19, “por falta de objetivo (...) ou seja, o que está sendo tratado nas aulas de matemática não “seria” importante pra ele no momento (...) tem problemas maiores [...]”.

Nacarato; Mengali e Passos (2009, p. 88) afirmam que:

Se, desde os primeiros anos do ensino fundamental, o aluno for colocado em situações em que tenha de justificar, levantar hipótese, argumentar, convencer o outro, convencer-se, ele produzirá significados para a

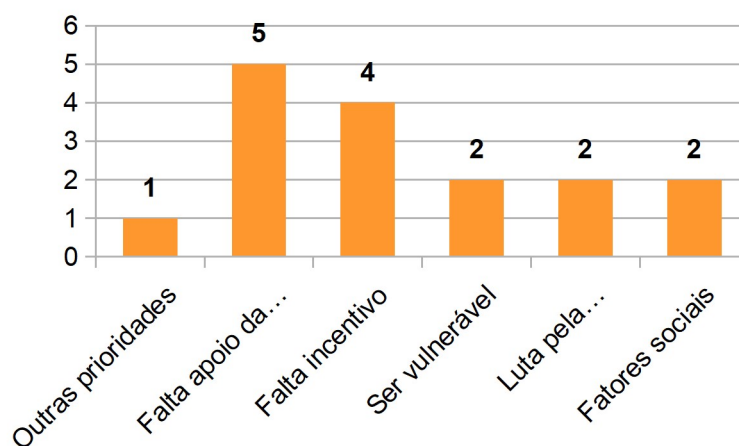
matemática escolar. Esses significados precisam ser compartilhados e comunicados no ambiente de sala de aula.

Diante disso, fica claro que a matemática precisa ter sentido para o aluno, mesmo o aluno em situação de vulnerabilidade e que veja essa disciplina como o recurso de mobilidade para a fase que está passando, como relatou o Professor 20, “se o aluno está em situação de vulnerabilidade ele não tem nem cabeça para os estudos”.

As análises da questão 19 nos mostraram que de acordo com as respostas dos professores os alunos que estão em situação de vulnerabilidade social apresentam mais dificuldade para aprender matemática. Sendo assim, com base nessas respostas podemos afirmar que é necessário ter outro olhar para esses alunos que se encontram nessa situação de vulnerabilidade social.

### 2.2.2 Causas e/ou motivos que levam o aluno em vulnerabilidade social a fracassar em matemática

A questão de número 20 foi: “Para você, quais são as causas e/ou motivos que levam o aluno em vulnerabilidade social fracassar em matemática?” (APÊNDICE B). Para facilitar a visualização das respostas, optamos por apresentar um gráfico apontando os principais motivos elencados pelos professores, quais sejam: falta de prioridade nos estudos, desinteresse, falta de alimentação, saúde, apoio familiar, o tabu da matemática ser uma disciplina difícil e a falta de medidas públicas para ajudar o aluno. Vejamos as respostas dos professores a seguir:



**Gráfico 10** – Causas da dificuldade em matemática segundo os professores

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Dentre os motivos apresentados pelos participantes da pesquisa, o mais citado é a questão do apoio da família. Essa questão, sob a perspectiva de Ferreira e Marturano (2002, p. 43) acontece porque:

Os recursos que diferenciam este grupo estão tipicamente presentes nas interações familiares envolvendo diretamente a criança, expressas nas oportunidades de convivência entre a criança e seus pais, no suporte para enfrentamento de problemas cotidianos e no envolvimento dos pais em atividades facilitadoras do desenvolvimento.

Os professores mencionaram que currículo escolar está fora da realidade. Há uma significativa distância entre a matemática da sala de aula e a realidade dos alunos atendidos; na maioria das vezes, não tem ligação nenhuma. Outro motivo apresentado pelos professores é o uso de drogas ilícitas que está cada vez mais presente na vida dos alunos que vivenciam situação de vulnerabilidade social.

Além da falta de incentivo, ajuda e o apoio da família, Kassouf (2007) cita a questão do trabalho antes da hora, como já abordado anteriormente por Bourdieu (2007a).

A baixa escolaridade e o pior desempenho escolar, causados pelo trabalho infantil, têm o efeito de limitar as oportunidades de emprego a postos que não exigem qualificação e que dão baixa remuneração, mantendo o jovem dentro de um ciclo repetitivo de pobreza já experimentado pelos pais (KASSOUF, 2007, p. 344).

A maioria das famílias que vivem em situação de vulnerabilidade possuem poucos recursos e precisam de todos os membros da família trabalhando. O aluno que abandona a escola para se dedicar ao trabalho, ou divide seu tempo entre o estudo e o trabalho acaba comprometendo seu futuro e diminuindo as chances de mudar sua condição social, reproduzindo, o que Bourdieu (2007a) afirma ter o mesmo caminho e classes sociais dos pais.

Baixa renda familiar (PROFESSOR 17).

Não ter tido uma boa alfabetização Matemática e em Língua Portuguesa. Não poder se dedicar aos estudos, porque tem a necessidade de trabalhar, e quando quer não tem os recursos financeiros necessários para internet, ou celular, etc. (PROFESSOR 18).

A falta dos recursos e acessibilidade a escola, pois muitos às vezes precisam trabalhar deixando assim os estudos em segundo plano (PROFESSOR 19).



Causas familiares como tráfico. Perda dos pais. Mãe ou pai presos. Motivos econômicos (PROFESSOR 20).

A família é uma peça fundamental na aprendizagem do aluno, juntamente com o professor e a escola. De acordo com Relvas (2011), esses (família, escola e professor) são o tripé que formam os fatores envolvidos na aprendizagem do aluno.

A falta de interesse dos alunos, motivo que também foi mencionado pelos professores, contribui para a produção da dificuldade de aprendizagem em matemática dos alunos. Isto porque, o comprometimento e a participação nas aulas são fundamentais para o processo de assimilação dos conteúdos trabalhados.

Falta de: presença, participação, prioridade e comprometimento (PROFESSOR 21).

Dificuldade de ter foco [...] (PROFESSOR 22).

O grande motivo é a falta de interesse, mas não se pode descartar também a falta de acesso à informação em alguns casos, visto que a escola oferece meios de acesso para os alunos (PROFESSOR 23).

A falta de interesse (PROFESSOR 24).

Desinteresse (PROFESSOR 25).

Há algum tempo, o aluno em vulnerabilidade social não tinha tanto acesso ao entretenimento para fugir de sua realidade. Os programas de TV's eram o principal entretenimento, mas a programação não era exclusivamente para o entretenimento desse aluno. Hoje em dia, as redes sociais turbinadas pelas redes sociais para jogos (como o *free fire*) tornaram-se um refúgio particular desse estudante que busca fugir da sua realidade de vulnerabilidade, afastando-o ainda mais da rotina de estudos e dedicação que a disciplina de matemática exige (PROFESSOR 26).

Falta de perspectiva em continuar uma vida escolar no futuro (PROFESSOR 27).

Diante desses relatos, é preciso evidenciar que, muitas vezes, a falta de interesse dos pela aula e pelo conteúdo pode esconder grandes problemas que os alunos estão passando. Dentro desse problema apresentado há outro: o fato de que os professores não conseguem perceber as individualidades dos alunos quando as salas de aula estão lotadas e, por isso, acabam solicitando dos mesmos um comportamento homogêneo de atenção, silêncio, participação organizada (no sentido de perguntar um de cada vez) para que se possa produzir o conhecimento. E, desse modo, não conseguem perceber aspectos relacionados à situação de vulnerabilidade em que o aluno se encontra.

Segundo Smith e Strick (2001), embora as dificuldades de aprendizagem tenham existido sempre, elas são pouco entendidas pelos profissionais da educação, e a identificação tardia leva os alunos a pensarem que são incapazes e não têm confiança neles mesmos, ocasionando desgosto pela aprendizagem ou gostarem mais de uma disciplina que de outra e, muitas vezes, a aversão em matemática.

Outras condicionantes da dificuldade de aprendizagem em matemática evidenciadas pelos professores é a alimentação, saúde e um ambiente adequado para estudar.

A falta de alimentação, saúde e insumos mínimos de vida são causas de uma aprendizagem não satisfatória (PROFESSOR 28).

A principal a pobreza extrema, a falta do básico em casa, afeta totalmente o ensino de qualquer disciplina (PROFESSOR 29).

Alimentação e saúde (PROFESSOR 30).

Eles não têm um ambiente propício para estudar e até mesmo se concentrar para resolver algum problema matemático, e a falta da tecnologia prejudica bastante na aprendizagem principalmente agora nesse momento de aulas remotas (PROFESSOR 31).

Ferreira e Marturano (2002, p. 39) afirmam que “o grupo de crianças com problemas de comportamento tem seu ambiente de desenvolvimento mais prejudicado”. Essas considerações nos mostram que alunos em situação de vulnerabilidade têm mais dificuldade de aprendizagem do que outros que não apresentam essa situação, sem mencionar uma criança que não tem alimentação em casa e ou assistência à saúde.

Algumas pessoas têm a concepção de que a matemática é uma disciplina difícil, são preconceitos naturalizados ao longo dos anos e, portanto, é um desafio para o professor desvincular a disciplina desta concepção cristalizada nos alunos.

Por ser uma disciplina difícil, no ponto de vista deles (PROFESSOR 32).

Fora o pré conceito que eles possuem da disciplina matemática como uma das mais difíceis, a falta de contextualização do dia a dia com o conteúdo também influencia nesse fator, muitos dos alunos utilizam do pensamento "onde que eu vou usar isso na minha vida" o que os faz desmotivar a maioria das vezes (PROFESSOR 33).

Markarian (2021) relata os preconceitos em relação à disciplina de matemática; e, em consonância com esse autor, Nacarato, Mengali e Passos (2009) mencionam que os alunos:

[...] precisam aprender a ler matemática e ler matemática para aprender, pois, para interpretar um texto matemático, é necessário familiarizar-se com a

linguagem e com os símbolos próprios desse comportamento curricular e encontrar sentido naquilo que lê, compreendendo o significado das formas escritas (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 44).

Na perspectiva apontada pelos autores supracitados, outro motivo que leva à dificuldade de aprendizagem em matemática é a falta de medidas públicas ou a implantação duradoura de programas que tenham objetivos claros. Essa asserção corrobora com a percepção do participante da pesquisa:

Falta de incentivo dos governos para investimentos na área da educação e oferecer para os alunos ensino com qualidade. Investir no meio social trazendo dignidade e interesse para este docente (PROFESSOR 34).

É possível constatar que se espera que as políticas públicas possam estar voltadas para ajudar os alunos que estão em situação de vulnerabilidade social. Tanto aos autores citados quanto o relato do professor apontam a necessidade de medidas protetivas como psicólogos, médicos etc. que possam auxiliar o aluno e a família no sentido de amenizar os efeitos das circunstâncias em que está inserido gerando meios efetivos para que o aluno tenha mais disponibilidade para a escola.

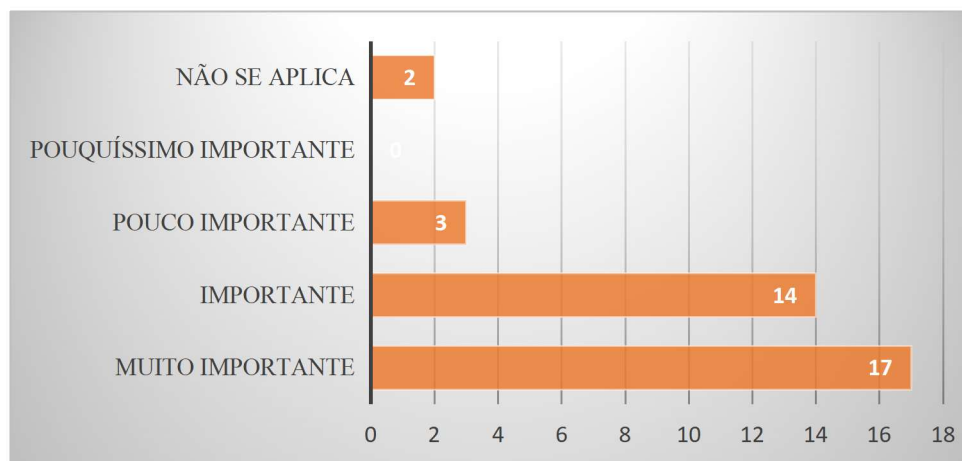
### **2.2.3 Itens que deveriam ser ensinados na matemática junto aos discentes em vulnerabilidade social**

A questão número vinte um (21) possui caráter objetivo. Nesse sentido, elencamos alguns itens deveriam ser ensinados na matemática junto aos discentes em vulnerabilidade social, quais sejam:

Insistir sobre a importância do trabalho ter continuidade, tanto em classe quanto em casa; apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos, não privilegiando assim os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior; utilizar metodologias que permitam promover a construção de aprendizagens significativas, favorecendo a funcionalidade das aprendizagens; Estabelecer maior ligação da Matemática com a vida real, com a tecnologia e com as questões abordadas noutras disciplinas, ajudando a enquadrar o conhecimento numa perspectiva histórico-cultural; adotar métodos de aprendizado ativo e interativo, em que o professor crie situações em que o aluno seja instigado a participar e questionar; ensinar por meio da experimentação, seja ela demonstração, observação ou manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno; fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, a exemplo dos mais tradicionais, os textos e as aulas expositivas em sala de aula (APÊNDICE B).

Para responder ao questionamento, os professores deveriam marcar a intensidade relacionada a cada item apresentado - 1. Muito importante, 2. Importante, 3. Pouco importante, 4. Pouquíssimo importante e 5. Não se aplica. E, para organizar e analisar as respostas, cada item do questionário está elencado em um gráfico específico.

**Gráfico 11** - Insistir sobre a importância do trabalho ter continuidade, tanto em classe quanto em casa.



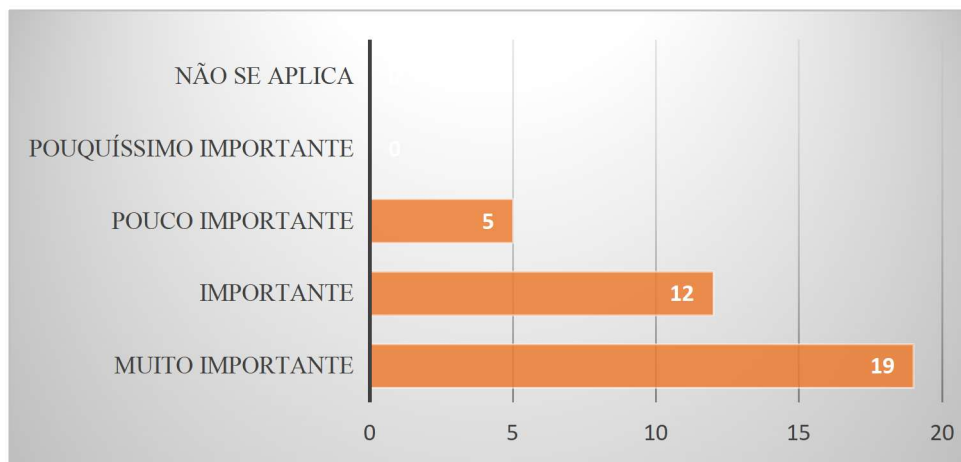
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Analisando o gráfico observamos que 47,2% (17 professores) dos participantes da pesquisa consideram que insistir sobre a importância do trabalho ter continuidade, tanto em classe quanto em casa é muito importante; 38,9% (14 professores) consideram que é importante; 8,3% (3 professores) destacam como pouco importante; e, apenas 5,6% (2 professores) acreditam que não se aplica.

Dar continuidade aos trabalhos desenvolvidos na escola em casa é importante para o aluno ter certa independência, perceber as eventuais dificuldades e depois compartilhar suas dificuldades e seus questionamentos junto aos professores durante a aula.

O próximo gráfico evidencia as respostas dos professores em relação a “apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos, não privilegiando assim os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior”.

**Gráfico 12** - Apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos, não privilegiando assim os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

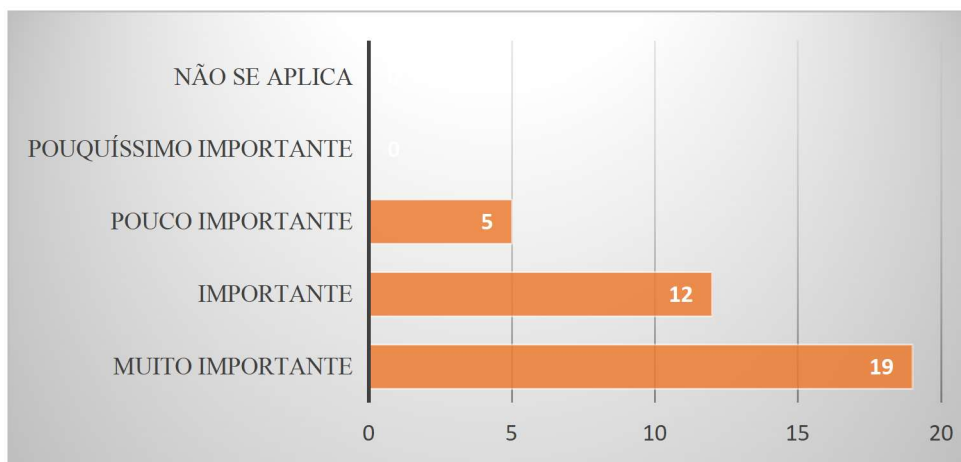
Em relação à importância de apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos e não privilegiar os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior ou beneficiar apenas algumas classes sociais, 52,8% (19 professores) entenderam que é muito importante; 33,3% (12 professores) consideram importante; e, 13,9% (5 professores) consideram pouco importante.

Segundo Freire (2016), os professores precisam dialogar com seus alunos, conversar democraticamente e não apenas ficarem presos aos conteúdos. Esta asserção está consonância com as percepções de Skosvmose (2017), tendo em vista que segundo este teórico é preciso

educar matematicamente por meio do diálogo, facilitando a resolução de problemas não só na sala de aula, mas no cotidiano do aluno.

No que se refere à utilização de metodologias que permitam a construção de aprendizagens significativas, as respostas dos professores está organizada no gráfico 13.

**Gráfico 13** - Utilizar metodologias que permitam promover a construção de aprendizagens significativas, favorecendo a funcionalidade das aprendizagens.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

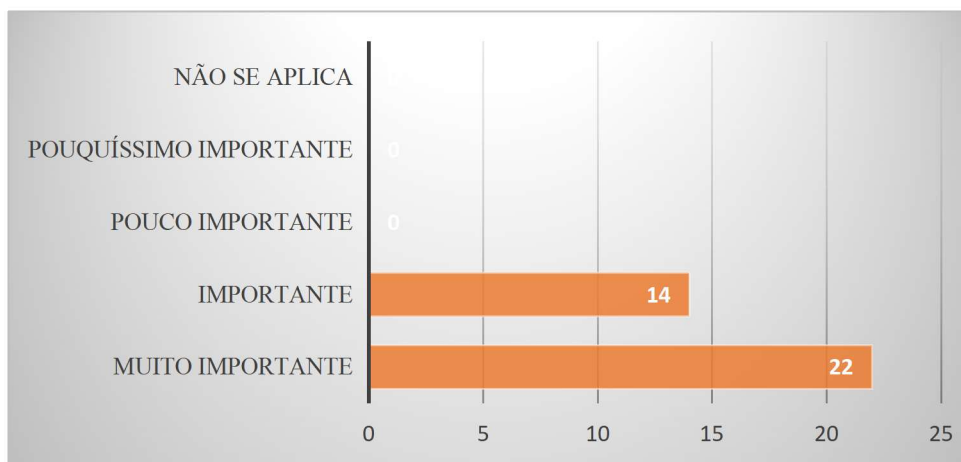
Quanto ao aspecto mencionado no gráfico, as repostas dos professores mostraram que 66,7% (24 professores) consideram muito importante; 30,6% (11 professores) marcaram como importante; e, 2,8% (1 professor) destacou como pouco importante.

Sob a perspectiva de Freire (2016) o diálogo do professor não deve ser apenas em torno do conteúdo, essas aprendizagens significativas e suas funcionalidades, giram em torno também de formar nos alunos, cidadãos críticos e responsáveis.

[...] sabe que o diálogo não apenas em torno dos conteúdos a serem ensinados mas sobre a vida mesma, se verdadeiro, não é válido do ponto de vista do ato de ensinar, mas formador também de um clima aberto e livre no ambiente de sua classe. Falar a e com os educandos é uma forma despretensiosa, mas altamente positiva que tem como a professora democrática de dar, em sua escola, sua contribuição para a formação de cidadãos e cidadãs responsáveis e críticos (FREIRE, 2016, p. 86).

O gráfico número 14 mostra as respostas relacionadas a estabelecer relação dos conteúdos trabalhados à realidade dos alunos.

**Gráfico 14** - Estabelecer maior ligação da Matemática com a vida real, com a tecnologia e com as questões abordadas noutras disciplinas, ajudando a enquadrar o conhecimento numa perspectiva histórico-cultural.



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

No que se refere ao aspecto - reconhecer a importância de estabelecer maior relação entre a matemática com a vida real, com a tecnologia e com as questões abordadas em outras disciplinas, ajudando a enquadrar o conhecimento numa perspectiva histórico-cultural - praticamente todos os participantes da pesquisa consideraram muito importante 61,1% (22 professores) ou importante 38,9% (14 professores).

Para D'Ambrósio (2003, p. 3),

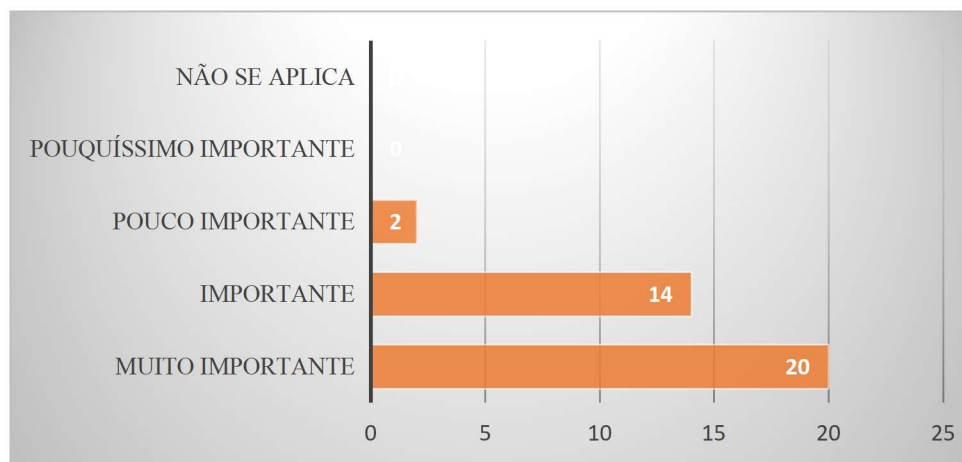
[...] os professores precisam aproximar a disciplina [Matemática] do que é espontâneo, deixar a criança à vontade, propor jogos, distribuir balas, objetos,

para que o aluno se sinta bem. A criança adquire habilidades para a matemática em casa, no meio em que vive. Cada um tem seu próprio modo de aplicá-la. Só que na escola dizem que a matemática não se faz do jeito de casa. Rechaçam esse conhecimento que o aluno traz e isso cria conflito.

A matemática do dia a dia os alunos têm domínio, criam técnicas para resolver situações do dia a dia, que são técnicas que utilizamos, no entanto, de maneira mais simplificada. O que observamos é que, em sala de aula, os alunos não conseguem resolver, muitas vezes questões simples se estas não forem pensadas de forma mais relacionada ao seu cotidiano. E, conforme D'Ambrósio é necessário que o professor aproxime a matemática da escola com a do cotidiano do aluno.

O gráfico 15 evidencia a questão da disciplina de matemática adotar métodos mais interativos e criar situações nas quais o aluno seja instigado a participar e questionar.

**Gráfico 15** - O ensino de Matemática deve adotar métodos de aprendizado ativo e interativo, em que o professor deverá criar situações em que o aluno seja instigado a participar e questionar



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Quanto à importância de se adotar métodos de aprendizado ativo e interativo, 55,6% (20 professores) consideram como muito importante a utilização desse tipo de método; 38,9% (14 professores) destacaram como importante; e, apenas 5,6% (2 professores) consideram pouco importante.

Diante dessas respostas, é possível constatar que uma aula participativa em que o aluno seja instigado a questionar é uma maneira que os professores de matemática deveriam

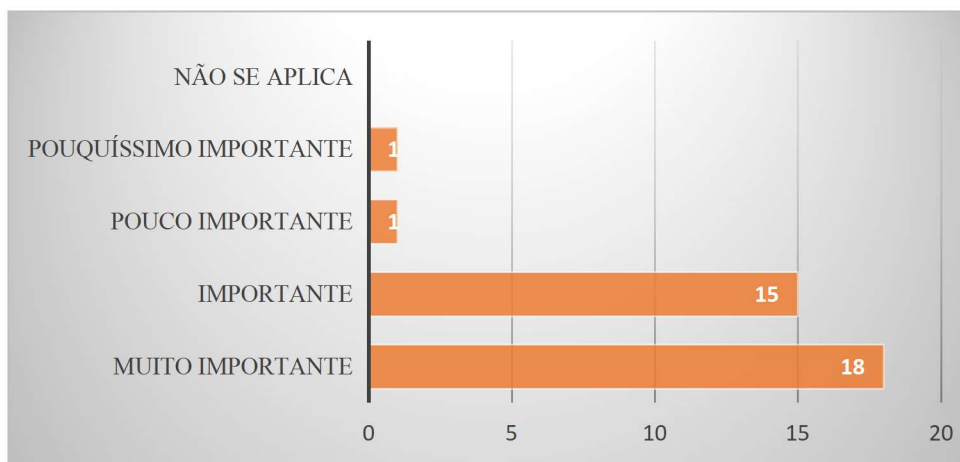


ministrar suas aulas. Essa percepção nos mostra que o ensino não deve ser pautado numa concepção de educação bancária que, segundo Freire (1987, p. 46) “é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos”.

Na educação sob a perspectiva bancária, também conhecida como método tradicional, os conteúdos são ‘depositados’ nos alunos de forma mecânica. Nesse sentido, não há reflexão, não há diálogo, não há discussão sobre como aquele conteúdo pode contribuir na vida diária do aluno.

O gráfico 16 evidencia a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao ensino “por meio da experimentação, seja ela demonstração, observação ou manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno”.

**Gráfico 16** - Um ensino por meio da experimentação, seja ela demonstração, observação ou manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno.

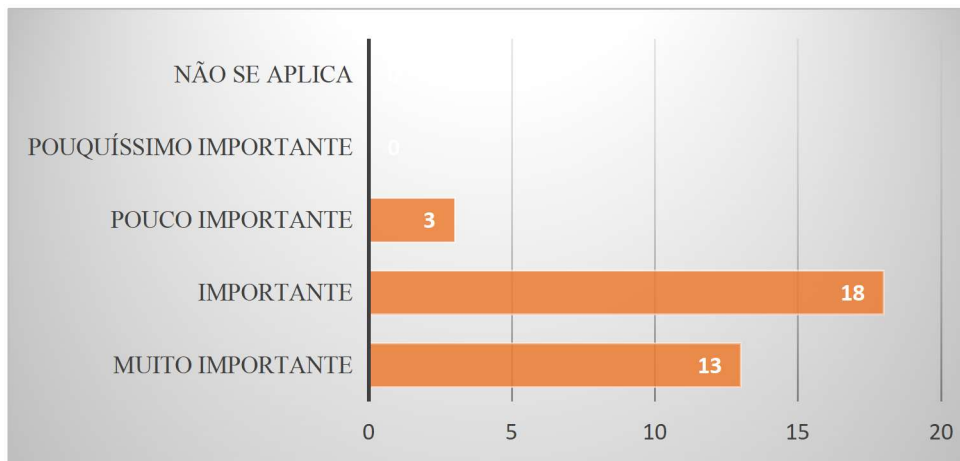


Fonte: elaborado pela pesquisadora.

As respostas mostraram que 51,4% (18 professores) dos participantes da pesquisa consideram muito importante; 42,9% (15 professores) consideram importante; 2,9% (1 professor) marcaram como pouco importante dessas práticas; e, 2,9% (1 professor) evidencia como pouquíssimo importante. E, conforme demonstrado por Huete e Bravo (2006), Dante (2002), D’Ambrósio (2005) e Sanches (2004), ensinar a matemática mais próxima possível da realidade dos alunos pode contribuir para diminuir as dificuldades de aprendizagem.

O gráfico 17 diz respeito ao item “fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, a exemplo dos mais tradicionais, os textos e as aulas expositivas em sala de aula”.

**Gráfico 17** - Fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, a exemplo dos mais tradicionais, os textos e as aulas expositivas em sala de aula.



Fonte: elaborado pela pesquisadora

A disposição das respostas no gráfico nos mostra que 50% (18 professores) entendem o aspecto elencado como algo importante para ensinar aos alunos que se encontram em vulnerabilidade social; 36,1% (13 professores) entendem que é muito importante; e, 13,9% (3 professores) entendem pouco importante.

Os professores admitem que a metodologia utilizada pelo professor facilita a aprendizagem do aluno, então quanto mais variedades de recursos e linguagem o professor tiver disponível, mais sucesso terão na aprendizagem do aluno, principalmente para aqueles que se encontram em vulnerabilidade social.

Conforme Souza (2007, p. 110),

[...] o professor poderá concluir juntamente com seus alunos, que o uso dos recursos didáticos é muito importante para uma melhor aplicação do conteúdo, e que, uma maneira de verificar isso é na aplicação das aulas, onde poderá ser verificada a interação do aluno com o conteúdo. Os educadores devem concluir que o uso de recursos didáticos deve servir de auxílio para que no futuro seus alunos aprofundem e ampliem seus conhecimentos e produzam outros conhecimentos a partir desses. Ao professor cabe, portanto, saber que o material mais adequado deve ser construído, sendo assim, o aluno terá oportunidade de aprender de forma mais efetiva e dinâmica.

Dentro da sala de aula temos vários alunos de todas classes sociais e, quando usamos uma determinada metodologia, nem sempre todos alcançam o objetivo traçado para a disciplina, assim devemos lançar mão de outros meios que facilitem a aprendizagem.

#### **2.2.4 Conhecimentos essenciais e a vulnerabilidade**

A questão de número 22 estabelece que “dos conhecimentos essenciais assinalados na questão anterior quais você considera que falta aos alunos que estão em situação de vulnerabilidade?”.

Nesse sentido, o primeiro item destacado foi: insistir sobre a importância do trabalho ter continuidade, tanto em classe quanto em casa. Acerca desse aspecto, três (03) professores citaram e ainda acrescentaram que há muita desorganização com as tarefas e falta de disponibilidade de reforçar o que foi aprendido em sala, ou seja, estudar em casa.

Os professores evidenciaram a importância de apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos, não privilegiando, assim, os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior. Esse aspecto foi mencionado por apenas um professor.

No que se refere à utilização de metodologias que permitam promover a construção de aprendizagens significativas favorecendo a funcionalidade das aprendizagens, seis (06) professores destacaram esse item. Em relação à necessidade de estabelecer maior ligação da matemática com a vida real, com a tecnologia e com as questões abordadas em outras disciplinas, ajudando a enquadrar o conhecimento numa perspectiva histórico-cultural, oito (08) professores consideraram esse item mais importante para os alunos que estão em situação de vulnerabilidade.

Quanto a ensinar por meio da experimentação, seja ela demonstração, observação ou manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno, apenas três (03) professores indicaram esse item como sendo algo importante.

Sobre fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, a exemplo dos mais tradicionais, os textos e as aulas expositivas em sala de aula, sete (07) professores marcaram esse item e afirmaram que “A falta de linguagem apropriada dos professores que muitas vezes esquecem de olhar o meio social que o aluno se encontra”.

E, sete (07) professores consideraram que todos os itens são importantes para trabalhar com os alunos que estão em situação de vulnerabilidade social.

### **2.2.5 Qual situação mais difícil no trabalho desafiador ensinando matemática aos discentes que se encontram em vulnerabilidade social o professor havia vivenciado**

A questão de número 23 sugere que o participante cite situações desafiadoras já vivenciou ensinando matemática aos discentes que se encontram em vulnerabilidade social.

Para analisar esse aspecto, partimos do artigo 227 da Constituição brasileira (1988) que destaca:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração e opressão (BRASIL, 1988, p.132).

Os itens mais evidenciados pelos professores foram relacionados à família, aos aspectos culturais, ao apoio, à vida laboral precoce, à desestrutura familiar, droga e alcoolismo; o que vem reforçando o que alguns teóricos já mencionados como Bourdieu (2007a), Smith e Strich (2001), García (1998), Osti (2012), José e Coelho (1997), Dell Prette e Dell Prette (1998) e Bessa (2007) destacam.

Quando o discente não tem o apoio necessário da família, principalmente quando pensa em desistir (PROFESSOR 1).

Lidar com situações de famílias desestruturadas (PROFESSOR 2).

A desistência da escola para trabalhar e ajudar os pais com o alimento em casa (PROFESSOR 3).

Ouvir o aluno dizer que tem muita dificuldade para aprender Matemática, e que sua família não sabe para poder ajudar, que ele não sabia mais o que fazer (PROFESSOR 4).

Aluno vivendo a prostituição com pais separados e viciados em drogas e álcool (PROFESSOR 5).

Pobreza. Pais traficantes e pais alcoólicos (PROFESSOR 6).

A falta de interesse do aluno e a não participação familiar (PROFESSOR 7).

Famílias (PROFESSOR 8).

Falta de apoio da família. Infelizmente é uma barreira que dificulta o desenvolvimento do discente na escola (PROFESSOR 9).

Alunos que tinham interesse de aprender mais a matemática e a necessidade de trabalhar impedia de continuar estudando, ele precisa escolher entre trabalhar para se manter ou estudar (PROFESSOR 10).

O próprio meio social (PROFESSOR 11).

A participação da família é um aspecto fundamental no desenvolvimento da aprendizagem do aluno, seja no que se refere ao capital cultural herdado, no incentivo ao estudo, na escolaridade dos pais que influencia o estudo de seus filhos. Da mesma forma, históricos de alcoolismo e drogas desmotivam o aluno, causando a dificuldade de aprendizagem em matemática.

Outro problema relacionado à família é a falta de assistência na escola. Isto porque entendemos que juntas (escola, família e professor) precisam resolver problemas relacionados às dificuldades de aprendizagem dos alunos, conforme o tripé citado por Relvas (2011). No entanto, o que temos visto, frequentemente, é a família passar a responsabilidade dela para outros profissionais.

Içami Tiba (2012, p.116) destaca que:

Os pais sabem de suas responsabilidades quanto ao futuro de seus filhos. Quando se sentem incapazes-incluindo aqui um certo conforto-, tendem a delegar a educação de seus filhos a terceiros: escola, psicólogos, psiquiatras, assistentes sociais, babás, funcionários, avós tios dos filhos etc.

Na maioria das vezes, quando acontece algo de errado com o filho, a responsabilidade é toda da escola e do professor.

Teoricamente, a família teria a responsabilidade pela formação do indivíduo, e a escola, por sua informação. A escola nunca deveria tomar o lugar dos pais na educação, pois os filhos são para sempre filhos e os alunos ficam apenas algum tempo vinculados às instituições de ensino que frequentam (TIBA, 1996, p. 111).

Conforme já afirmado anteriormente, todos os envolvidos têm suas responsabilidades e para ter resultados eficazes todos devem desenvolver seus papéis; uma vez que um depende do outro e o sucesso será de todos.

Em relação a dar continuidade nos estudos, tanto em classe quanto em casa, apenas um professor mencionou tal importância para a aprendizagem em matemática.

As respostas dos professores confirmam que realmente os laços familiares são importantes para a motivação e autoestima dos alunos em vulnerabilidade social. Quatro professores mencionaram que:

Falta de motivação (PROFESSOR 12).

Alta estima (PROFESSOR 13).

Falta de perspectiva (PROFESSOR 14).

O cansaço do aluno no decorrer das aulas compromete o aprendizado (PROFESSOR 15).

A questão econômica também é bem desafiadora, uma vez que, quando o aluno não tem condição financeira de arcar com os custos de sua educação, cabe à escola e ao governo criar medidas para suprir os recursos materiais que os alunos não possuem. É muito comum nas escolas públicas que professores, funcionários e comunidade busquem formas de arrecadar material de escola para os alunos em situação de vulnerabilidade. E, quando a escola é situada em local de vulnerabilidade social, normalmente não tem recursos para oferecer a todos.

Smith e Strick (2001) citam que os recursos financeiros auxiliam no aprendizado do aluno. Entre os professores pesquisados quatro citaram que os recursos econômicos fazem parte dos desafios.

A falta de infraestrutura (PROFESSOR 16).

Capital econômico (PROFESSOR 17).

Alunos que não tinham condições de comprar material escolar (PROFESSOR 18).

Falta de recursos financeiros (PROFESSOR 19).

Outro desafio mencionado pelos professores e que depende de recursos econômicos, é a falta de meios tecnológicos, tanto por parte do aluno quanto dos instrumentos pedagógicos que são oferecidos aos professores pela escola, conforme apontam os professores:

A maior dificuldade é em relação a Internet. Esses alunos não têm nenhum acesso à rede (PROFESSOR 20).

Falta de ferramentas tecnológicas (PROFESSOR 21).

A falta de acesso à internet (PROFESSOR 22).

García (1998) destaca que a baixa motivação dos alunos, problemas no núcleo familiar e alimentação em quantidade e/ou qualidade inadequada, entre outros, são fatores que

interferem na dificuldade de aprendizagem do aluno. Em resposta ao questionário muitos professores relataram que tiveram momentos desagradáveis em sala de aula devido à questão da alimentação,

Alunos passando mal na sala de aula porque não tinha o que comer em casa (PROFESSOR 23).

Dificuldade de concentração por conta do cansaço e fome (PROFESSOR 24).

Alunos que passam fome. Não conseguem nem se concentrar por um pequeno espaço de tempo (PROFESSOR 25).

Presenciei um caso em que o aluno não estava conseguindo resolver um exemplo aí perguntei qual a sua dificuldade ele disse que era fome, pois tinha vindo pro colégio sem almoçar. Por esse motivo não estava conseguindo se concentrar e prestar atenção na aula (PROFESSOR 26).

O aluno não tem o que comer em casa... e eu querendo ensinar matemática para ele [...] (PROFESSOR 27).

O aluno vai para escola apenas por causa do lanche. Pois em casa falta alimento, muitas vezes para almoçar (PROFESSOR 28).

É impossível um aluno se concentrar na aula de matemática quando falta alimento. Com isso, a concentração, o interesse e o pensamento não será na aula.

Outro problema que os professores de matemática encontram é a questão do analfabetismo ou o analfabetismo funcional. Matemática, apesar de ser uma área do conhecimento que possui caráter exato, precisa de muita leitura e interpretação. Três professores mencionaram que a questão de o aluno não ser alfabetizado gera uma dificuldade na aprendizagem:

O aluno não consegue ler (PROFESSOR 29).

O aluno é promovido sem saber (PROFESSOR 30).

Há alguns anos, tive um aluno que não conseguia escrever o próprio nome em sala de aula, ele vinha passando de ano, copiando as tarefas dos colegas, mas quando ficou de recuperação sozinho, suas dificuldades se tornaram evidentes (PROFESSOR 31).

Temos visto ao longo dos últimos anos, o aluno ser promovido sem saber o requisito principal de cada série, isso vai aumentando o problema, haja vista que um conteúdo depende do outro para ser desenvolvido.

Alunos que vivem em situação de vulnerabilidade social e vivenciam agressões, físicas e verbais, tendem a ser mais agressivos e seu desempenho é inferior aos demais. Eles têm

dificuldade em relacionar com o professor que é a autoridade da sala de aula, gerando agressividade e falta de respeito; o que também compromete a aprendizagem.

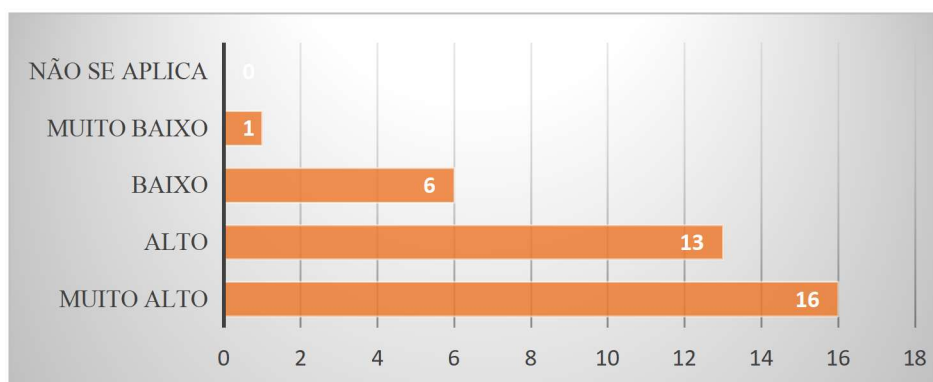
Conforme o professor 32 relata, "[...] a agressão verbal do aluno que se encontra em vulnerabilidade social é rotina em meu trabalho com o ensino em Escola Pública, e isso é enormemente desgastante. Se há falta de respeito, a relação está muito comprometida”.

Para Içami Tiba (1996, p. 173) “o maior estímulo para ter disciplina é o desejo de atingir um objetivo”. Conforme observamos a partir dos relatos dos professores, a falta de objetivo do aluno que vive em situação de vulnerabilidade, o deixa ocioso, atrapalhando a aula e gerando conflito com o professor, ocasionando um clima de agressividade em sala de aula.

### 2.2.6 Itens indicativos de vulnerabilidade social

Na questão número vinte e quatro (24), que é objetiva, os professores deveriam assinalar a intensidade do indicativo de vulnerabilidade social. Para isso, utilizamos os critérios: 1. Muito alto, 2. Alto, 3. Baixo, 4. Muito baixo e 5. Não se aplica

**Gráfico 18** - Condições de Trabalho e Rendimento da Família



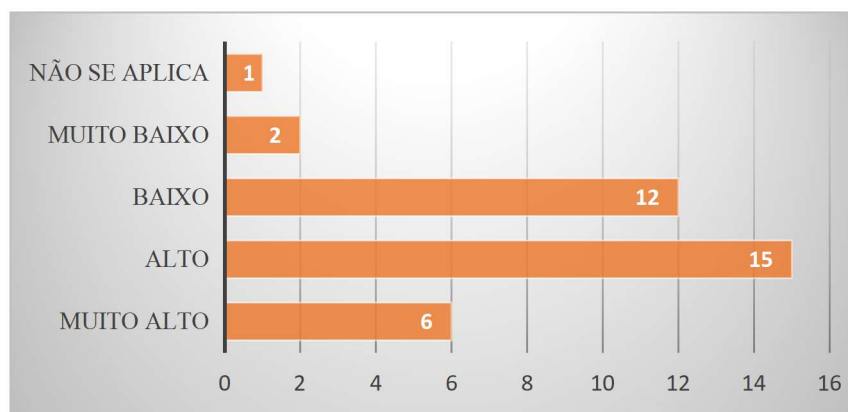
Fonte: elaborado pela pesquisadora.



O gráfico mostra que, na opinião dos participantes da pesquisa, 44,4% (16 professores) consideram a condição de trabalho e rendimento da família um item muito alto no indicativo de vulnerabilidade social; 36,1% (13 professores) entenderam que é alto; 16,7% (06 professores) consideram baixo e apenas 2,8% (01 professor) destacou como muito baixo esse item. “Para encurtar a história: educação matemática e pobreza não é um tópico explorado na pesquisa em educação matemática. Mas é vital, pois a distribuição desigual de recursos gera discriminação das oportunidades de aprendizagem” (SKOVSMOSE, 2017b, p.117).

O gráfico 19 diz respeito à questão do acesso a benefícios eventuais.

**Gráfico 19** - Acesso a Benefícios Eventuais - auxílio estudantil, passe escolar, merenda escolar, auxílio moradia, dentre outros



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Em relação ao acesso a benefícios eventuais, 41,7% (15 professores) consideraram alto esse indicativo; 33,3% (12 professores) acham o indicativo baixo; 16,7% (06 professores) entendem que é muito alto; 5,6% (02 professores) apontaram que é muito baixo; e, 2,8% (01 professor) acha que não se aplica.

A possibilidade de resolver, minimamente, os condicionantes de vulnerabilidade social implicam também em, talvez, sanar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nessa situação. Desse modo, são importantes auxílios, tais como: auxílio estudantil, passe escolar, merenda escolar, auxílio moradia, dentre outros.

Partindo da dimensão legal, a Constituição Federal Brasileira de 1988, em seu artigo 205, p. 123, estabelece que: [...] “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Essa diretriz constitucional pode ser garantida por uma política de assistência

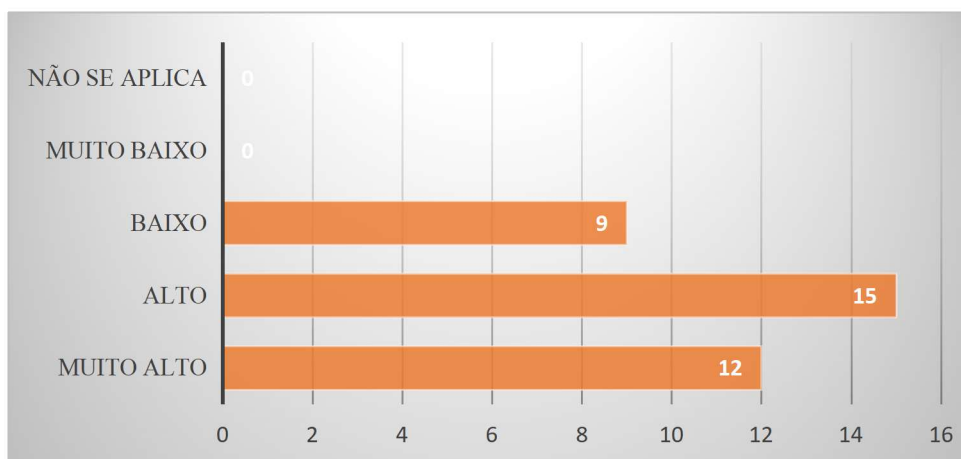
estudantil, cujo objetivo consiste na possibilidade de acesso e permanência dos alunos na escola, bem como no mundo e no mercado de trabalho em um futuro próximo.

Essa perspectiva vem ao encontro do que recomenda o Plano Nacional de Assistência Estudantil. No Brasil, há um grande número de jovens que não têm oportunidade de educação, de cultura, de lazer e condições mínimas de moradia e de saúde. Assim sendo, pensar formas de sanar os problemas ocasionados pela alta vulnerabilidade social dos jovens brasileiros seria uma forma de tentar diminuir, também, as dificuldades de aprendizagem.

Pode-se afirmar que a oportunidade de acesso à política de assistência estudantil é ofertada para quem realmente precisa de apoio financeiro. Esse apoio funciona como uma contribuição para o desenvolvimento humano, escolar e social. Na prática, este tipo de apoio oferece ao aluno as condições necessárias para se concentrar nos estudos, uma vez que terá suporte para custear moradia, alimentação, transporte e inclusão digital.

O gráfico 20 apresenta os dados referentes às respostas dos professores em relação à convivência familiar e sua relação com a vulnerabilidade.

**Gráfico 20 - Convivência Familiar e Comunitária**



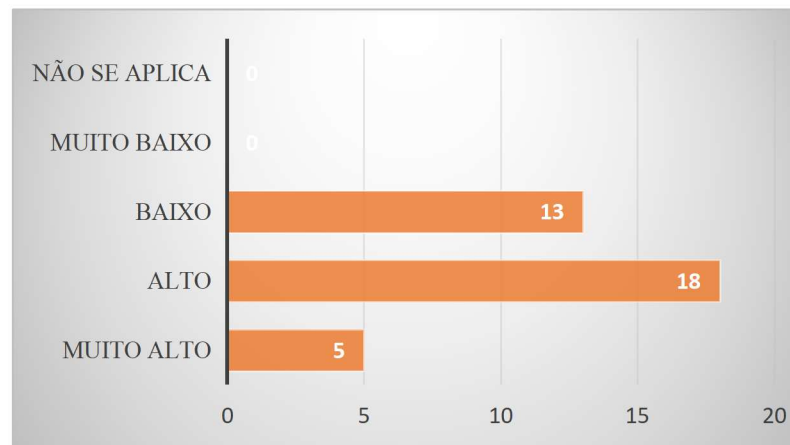
Fonte: elaborado pela pesquisadora

O item convivência familiar e comunitária é um indicativo alto de vulnerabilidade social para 41,7% (15 professores); 33,3% (12 professores) indicaram como muito alto; e, 25% (09 professores) apontaram que é baixo esse indicativo.

É por meio da convivência familiar e comunitária que os alunos adquirem, segundo Bourdieu (2007a) o capital cultural, que deveria ser explorado pela escola, como início de uma aprendizagem significativa.

O gráfico 21 diz respeito à participação em serviços, programas e projetos.

**Gráfico 21 - Participação em Serviços, Programas e Projetos.**



Fonte: elaborado pela pesquisadora

A metade dos professores 50% (18 professores) marcaram que a participação em serviços, programas e projetos é um alto indicativo de vulnerabilidade; 36,1% (13 professores) acreditam que esse indicativo é baixo; e, 13,9% (05 professores) responderam que é muito alto.

A participação dos alunos em projetos educativos se apresenta como instrumento importante para seu desenvolvimento. Nossa percepção enquanto professora e pesquisadora, é a importância de projetos educativos que levem em consideração a identidade como fator imprescindível para a permanência e êxito na escola e, conseqüentemente, para a diminuição dos índices de evasão escolar mediante reflexo da vulnerabilidade social.

Feijó e Macedo (2012), destacam que:

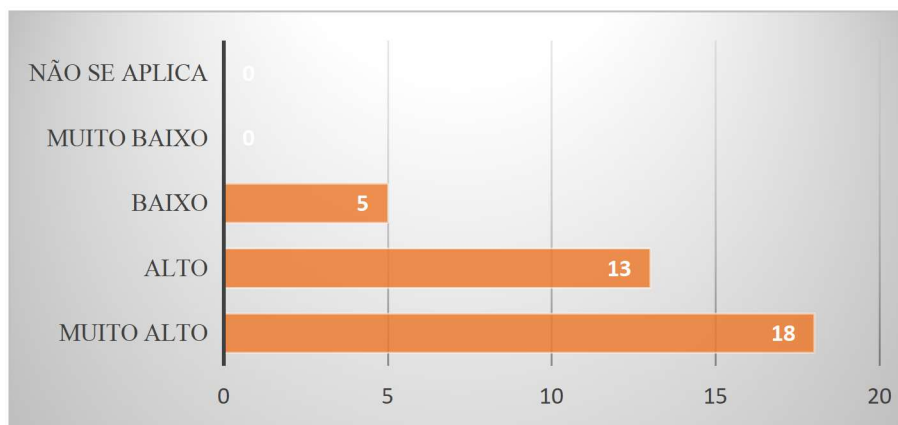
Muitos são os projetos sociais voltados para jovens, com vistas a melhorar sua condição de vida e a propiciar sua autonomia e protagonismo. Isso, porém, só será possível se a família e a rede de suporte ao jovem também alcançarem condições de vida no mínimo razoáveis e se, de alguma forma,

acompanharem o projeto social em que ele está envolvido e sua possível aplicação na vida prática (FEIJÓ; MACEDO, 2012, p.193).

Assim, para que o processo educativo aconteça de forma coerente com atendimento das reais necessidades dos alunos no ensino médio, é importante desenvolver ações de conscientização em diversas frentes, com capacidade para apresentar melhorias nas áreas de saúde, social, na educação, tanto a nível individual, familiar e coletivo.

O gráfico 22 mostra os dados relacionados à situação de violência e violação dos direitos.

**Gráfico 22 - Situações de Violência e Violação de Direitos.**



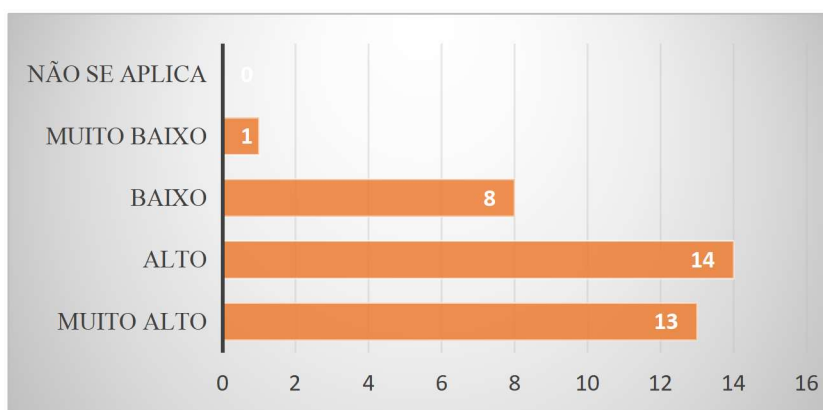
Fonte: elaborado pela pesquisadora

A metade dos professores participantes da pesquisa 50% (18 professores) entendem que viver em situações de violência e violação de direitos é um indicativo muito alto de vulnerabilidade social; 36,1% (13 professores) consideraram alto; e, 13,9% (05 professores) entenderam que é baixo esse indicativo.

É possível observar que “pessoas vulneráveis são sujeitos incapazes, de forma relativa ou absoluta, de proteger seus próprios interesses” (PESSALACIA; MENEZES; MASSUIA, 2010, p.423). Essa afirmação vale também para a dimensão da aprendizagem e, essa perspectiva, pode ser visualizada pelo gráfico.

O gráfico 23 mostra os dados referentes ao histórico de cumprimento de medidas socioeducativas.

**Gráfico 23 - Histórico de Cumprimento de Medidas Socioeducativas.**



Fonte: elaborado pela pesquisadora

Ter histórico de cumprimento de medidas socioeducativas na opinião de 38,9% (14 professores) é um item de alto indicativo de vulnerabilidade; 36,1% (13 professores) indicaram esse item muito alto; 22,2% (08 professores) destacaram esse indicativo como baixo; e, apenas 2,6% (01 professor) disse que é muito baixo esse item.

O Estatuto da Criança e do Adolescente, promulgado no ano de 1990, mediante Lei nº 8.089, de 13 de julho, concebe as crianças e os adolescentes, numa perspectiva de sujeito, alvos da Proteção integral do estado e da sociedade. Esse documento destaca dentre outras questões: foco na família; criação de garantias de direitos; excepcionalidade de internação; não criminalização da situação de pobreza dos pais, mudanças no trato dos adolescentes autores de atos infracionais, sendo as crianças consideradas inimputáveis; criação de medidas socioeducativas etc.

Piazarollo (2015), visualiza a educação como um dos fatores de proteção ao jovem,

A análise dos fatores de proteção associados à permanência na escola revela que elementos importantes na motivação em continuar estudando extrapolam a sala de aula e a relação de ensino-aprendizagem, compreendendo outras dimensões da vida escolar, como os bons relacionamentos, as visitas orientadas e as aulas de campo. Além disso, esse exame também aponta a relevância da rede de apoio do adolescente para sua vida escolar e geral e que, nesse suporte, mostraram-se fundamentais a atuação do pai, da mãe, dos alunos e dos professores (PIAZAROLLO, 2015, p. 211).

É possível constatar que mesmo que a educação seja fundamental para a transformação de vidas, a permanência dos alunos, autores de atos infracionais na escola, consiste em um desafio.

### **3 AS CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA CRÍTICA UMA ALTERNATIVA À SUPERAÇÃO DA DIFICULDADE**

Neste capítulo evidenciamos a educação matemática crítica do dinamarquês Skovsmose e a etnomatemática, de Ubiratan D'Ambrósio, como propostas alternativas e pedagógicas promissoras para a superação da dificuldade em matemática. Em seguida, analisamos as respostas dos professores colaboradores da pesquisa buscando por aproximações entre os aspectos teóricos consultados e o que foi dito por eles. Para isso, dividimos o capítulo em três tópicos.

#### **3.1 Matemática crítica e etnomatemática: perspectivas para o ensino da Matemática**

Essas duas perspectivas possuem aspectos complementares que as conectam, sendo assim possível trabalhar estratégias que as conciliam. O principal propósito da etnomatemática é valorizar as diferentes formas de conhecer e interpretar a realidade dos diversos grupos culturais e da educação matemática crítica é incluir no ambiente da sala de aula, discussões relacionadas ao papel desempenhado pela matemática na sociedade.

O artigo 22º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) estabelece que a finalidade Educação Básica é “[...] desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. Partindo dessa premissa, acreditamos que seja fundamental para o exercício da cidadania, de maneira crítica, uma formação política que permita inclusive levar os alunos a questionarem a serviço de quem está o conhecimento construído na escola.

Assim sendo, os pressupostos que sustentam a matemática crítica evidenciam que devemos levar os alunos a questionar - a benefício de quem e qual o interesse está o conhecimento e o ensino da matemática? Pensar o ensino dessa disciplina pelo viés da educação matemática crítica envolve um certo pensar matemático que permita uma percepção totalizante da realidade em que se está imerso. Portanto, esse é um questionamento que deve ser inserido nas aulas de matemática pelos professores, para que, assim, possamos levar os alunos a refletirem sempre sob uma perspectiva de matemática crítica.

[...] para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa. Uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente. Não pode ser um acessório das desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais (SKOVSMOSE, 2017b, p. 104).

Para chegarmos a uma educação capaz de oferecer suporte para entendimento e resistência às contradições sociais existentes, é necessário que o aluno compreenda como ela é estruturada, dando conta de perceber as desigualdades sociais existentes e suas consequências, permitindo, assim, a possibilidade de reflexão e crítica a respeito de seu posicionamento diante da sociedade, no sentido de se transformar e transformá-la.

[...] a educação desempenha um papel específico no desenvolvimento da competência democrática, e isso levanta um conjunto de novos objetivos para a educação. Tradicionalmente, uma preocupação importante da educação tem sido a de preparar os alunos para sua futura participação nos

processos de trabalho na sociedade. Mas tendências alternativas na educação têm enfatizado que ela deve também preparar os indivíduos para lidar com os aspectos da vida social fora da esfera do trabalho, incluindo aspectos culturais e políticos. Em resumo, um dos objetivos da educação deve ser preparar para uma cidadania crítica. ... querendo dizer que a educação deve visar mais do que as condições para possibilitar a entrada no mercado de trabalho. A educação deve preparar os alunos para uma vida (política) na sociedade. (SKOVSMOSE, 2017b, p. 89).

A perspectiva da educação matemática crítica é um movimento que se preocupa com uma formação que valorize aspectos políticos, democráticos e tecnológicos dentro da sala de aula de matemática. Essa ideia surgiu na década de 1970 quando Ole Skovsmose (2017b) conheceu o livro de Paulo Freire “Pedagogia do Oprimido”, que foi considerado muito útil nas formulações das ideias da educação matemática crítica.

Educação matemática crítica não deve ser entendida como um ramo da educação matemática. Não pode ser identificada com metodologias de sala de aula, nem pode ser constituída com base em um dado currículo. Em vez disso, vejo a educação matemática crítica muito marcada pelas preocupações que surgem da natureza crítica da educação matemática. Tais preocupações estão relacionadas tanto com a pesquisa quanto com a prática (SKOVSMOSE, 2017a, p. 104).

A concepção de educação matemática crítica foi de um projeto criado pelo dinamarquês Ole Skovsmose (2017a) no qual se faz um elo da educação crítica ao ensino da matemática e, como metodologia, o autor sugere a modelagem matemática e a etnomatemática, sendo essa última, a que apontamos, mais adiante, como alternativa para a superação das dificuldades de ensino e aprendizagem da matemática.

Nesse sentido, o autor estabelece que a matemática crítica deve inserir questões políticas e sociais de acordo com a aprendizagem em matemática. O ensino deve começar do cotidiano dos alunos, os quais serão instigados a resolver problemas matemáticos levando em consideração situações problemas de acordo com sua realidade e da vida política, econômica e social. Trata-se de uma metodologia cujo principal objetivo é levar o aluno a analisar criticamente como a matemática é utilizada para manipular as decisões, aceitações e, como podem utilizá-la para interpretar e entender informações, tendo autonomia para não aceitar tudo que é imposto e assim transformar a sua realidade em busca de novas perspectivas.

Essas preocupações que Skovsmose (2017a) cita, muitas vezes impregnadas a partir de uma percepção de certeza (por ser uma disciplina exata) muito utilizadas nas aulas de matemática e na sociedade, não favorece em nada desenvolver nos alunos uma reflexão ou crítica em relação a essa disciplina. Temos o hábito de dizer que a matemática é exata e não



temos o que discutir “é isso e pronto”. A matemática crítica prevê discussões a respeito da funcionalidade da disciplina, inserindo maneiras de pensar experiências do cotidiano utilizando-se dos conceitos da matemática. Entretanto, percebemos que o ensino de matemática na maioria das vezes se dá a partir de um viés tradicional e mecânico.

A tese é a de que a matemática está formatando nossa sociedade. Essa tese sobre o poder de formatação da matemática não implica que a própria matemática não possa ser vista como um constructo social (que é o modo como a entendo) é interpretada como colonizada por interesses econômicos e culturais (SKOVSMOSE, 2017a, p. 82).

E, para mudar essa realidade, devemos aceitar as mudanças. Segundo Skovsmose (2017a, p.10) “o professor não pode permanecer em uma zona de conforto, garantida pela tradição e pelas rotinas educacionais. Não se pode esperar por qualquer tipo de conforto quando se entra em um cenário para investigação”.

Se desejamos uma educação matemática que facilite as reflexões sobre a matemática em ação, então devemos trabalhar na direção de estabelecer ambientes de aprendizagem nos quais as reflexões possam ser estimuladas por meio de diálogos. Tal estímulo é influenciado pela forma como o processo de ensino e aprendizagem é organizado e contextualizado (SKOVSMOSE, 2017a, p. 61).

Souza (2020) relata que a educação matemática crítica é uma outra maneira de olhar a matemática e que além das perguntas que fazem parte da aprendizagem do aluno, relacionadas ao conteúdo, o professor deve fazer também novas e outras perguntas. Sendo assim, não se trata, simplesmente, de aprender as fórmulas, os algoritmos, as regras e a aplicabilidade delas no nosso cotidiano, também é importante acrescentar perguntas que levem e despertem no aluno a capacidade de pensar democraticamente e questionar o que é imposto. Skovsmose (2017c) ainda afirma que a matemática pode ser usada:

[...] para ensinar e aprender sobre injustiça social, auxiliando os estudantes, e também estudantes em posições confortáveis, a desenvolver uma consciência crítica que os apoie em aprofundar o conhecimento e a compreensão dos contextos sociopolíticos de suas vidas (SKOVSMOSE, 2017c, p. 22)

As aulas de matemática precisam levar o aluno a discutir como as coisas são feitas, principalmente modelos matemáticos que são utilizados na sociedade. Esses modelos não são neutros. As variáveis utilizadas nas fórmulas podem beneficiar determinadas classes sociais. Skovsmose (2017b) evidencia que a matemática tem o poder de formatar a sociedade, que tem fórmulas criadas na própria sociedade, que são construídas com modelos matemáticos, e que,

quando conferimos matematicamente, esses cálculos estão corretos; no entanto, o aluno precisa pensar criticamente e ser reflexivo: se estão corretos no sentido que, quais fatores e variáveis estão por trás desse modelo.

Souza (2020) apresenta alguns exemplos de modelos matemáticos que são utilizados na nossa sociedade e que podem apontar para essa matemática que legitima a desigualdade social. Um exemplo básico na economia está nos juros compostos. No que se refere a esse conteúdo, os professores apenas explicam: a maneira que nossa economia funciona; as relações de compra; como esse modelo foi construído; e destacam que ele realmente funciona. Nesse contexto, dizemos que com tais explicações o professor atendeu os objetivos mínimos daquela aula. Na educação matemática crítica é necessário inserir novas perguntas à aula, como por exemplo: quem, de fato, leva vantagens nesse contexto de juro composto? Nesse modelo de economia, quem é beneficiado? Na nossa mente já está naturalizado que juro sobre juro (juro composto) é a lei, é assim que nossa sociedade funciona; mas a matemática crítica nos faz questionar quem de fato leva vantagens neste modelo de juros compostos.

Desse modo, não é simplesmente ensinar o aluno a adequar-se à realidade e aprender como funciona, mas fazer novas perguntas e não somente aquelas do conteúdo, principalmente quanto contextualiza para o Brasil que tem tanta desigualdade social. Essas perguntas podem ser inúmeras, por exemplo: Por que 5 bilionários brasileiros concentram a mesma riqueza que metade da população mais pobre do país? E, quando observamos a atividade econômica dessas pessoas, trata-se de fundo de investimento, que é juros compostos. Essa forma como a sociedade se organiza é fundamental e determinante para que essas pessoas consigam produzir acúmulo de capital econômico, tendo um grande rendimento, além de manterem essas riquezas que, segundo a legislação econômica estabelecida, está correta; que é juros composto e é um modelo matemático, dependendo de como você olha é neutro e regula nossa sociedade.

Existem expressões matemáticas no nosso dia a dia que não são neutras, tendo em vista que favorecem mais as classes dominantes do que as classes vulneráveis. “A escola parece servir à reprodução das estruturas sociais, incluindo a divisão do trabalho, a distribuição de poder entre o indivíduo e o Estado e entre os grupos sociais, e, finalmente, parece reproduzir os valores tradicionais da cultura” (SKOVSMOSE, 2017b, p. 72).

Skovsmose (2017b) critica também o método tradicional, fundamentado na resolução de exercícios e na postura do professor como transmissor de conteúdo e o aluno de receptor desse conteúdo, que ainda é utilizado nas escolas. “Uma educação crítica não pode ser estruturada em torno de palestras proferidas pelo professor. Ela deve se basear em diálogos e

discussões, o que talvez seja uma forma de fazer com que a aprendizagem seja conduzida pela matemática” (SKOVSMOSE, 2017b, p. 7).

Skovsmose (2017a) evidencia a escola como reprodutora e, nesse sentido, está em consonância com Bourdieu (2007a) no que se refere à escola ser uma instituição que reproduz a cultura legitimada, que é a cultura das classes dominantes e assim mantém as desigualdades sociais.

A matemática está presente na vida das pessoas e com a matemática crítica temos que pensar como essa ciência interfere nas nossas vidas. O conhecimento matemático pode contribuir para que o aluno desenvolva o hábito de questionar, discutir, tomar decisões ou julgar. Segundo Skovsmose (2017a), o aprendizado em matemática deve partir do contexto que o aluno está inserido; dessa forma, serão desafiados a resolver problemas matemáticos relacionados à sua vivência, relacionados à vida política, econômica e social, levando-os a pensar criticamente sobre a funcionalidade do conhecimento matemático. Podendo, inclusive, perceber como utilizam a matemática para manipular as decisões e saber questionar a formulação de determinados cálculos, e com esse conhecimento, os alunos poderão interpretar informações, ter autonomia e transformar a sua realidade e das pessoas envolvidas.

Para Skovsmose (2017a), o aluno precisa participar das decisões no processo de aprendizagem e, normalmente, quando chega à escola, o que ele vai estudar durante o ano todo já está definido, está pronto. Seguindo o raciocínio de Freire (1987) o aluno tem que dialogar com o professor, seria a educação dialógica na qual você inclui as pessoas nessa elaboração dos temas e problemas que serão abordados no currículo.

A educação matemática crítica pressupõe que a escola funcione para contribuir com a resolução dos problemas da sociedade. Segundo Skovsmose (2017, p. 16), “as ideias relativas ao diálogo e à relação estudante-professor são desenvolvidas do ponto de vista geral de que a educação deve fazer parte de um processo de democratização”. O autor pontua, ainda, que resolver problemas envolve diálogos, reflexões e soluções.

Se queremos desenvolver uma atitude democrática por meio da educação, a educação como relação social não deve conter aspectos fundamentalmente não democráticos. É inaceitável que o professor (apenas) tenha um papel decisivo e prescritivo. Em vez disso, o processo educacional deve ser entendido como um diálogo (SKOVSMOSE, 2017b, p. 16).

Para Skovsmose (2017b) a relação democrática a partir do diálogo deve iniciar na seleção dos conteúdos do currículo, como uma forma de resistir à lógica que já vem determinada por uma estrutura que reproduz os interesses econômicos e políticos dominantes, cuja premissa seria o investimento em uma força de trabalho estável, com habilidades técnicas,

e sem reflexões políticas, humanistas e morais. Dessa forma, o currículo funciona como uma extensão das relações sociais existentes.

Skovsmose (2017a) faz uma distinção entre três tipos de conhecimento em direção aos quais uma educação matemática pode ser orientada:

Conhecer matemático, que se refere à competência normalmente entendida como habilidades matemáticas, incluindo-se as competências na reprodução de teoremas e provas, bem como ao domínio de uma variedade de algoritmos – essa competência está enfocada na educação matemática tradicional, e sua importância tem sido especialmente enfatizada pelo movimento estruturalista ou pela “nova matemática”.

Conhecer tecnológico, que se refere às habilidades em aplicar a matemática e às competências na construção de modelos. A importância do conhecer tecnológico tem sido enfatizada pela tendência dirigida para aplicações na educação matemática, que afirma que, até mesmo se os estudantes aprendem matemática, nenhuma garantia existe de que a competência desenvolvida é suficiente quando se trata de situações de aplicação. Mais do que a matemática pura, tem de ser dominado a fim de se poder aplicar matemática. Essa competência extra, chamarei de competência tecnológica. De forma geral, é o entendimento necessário para usar uma ferramenta tecnológica para alcançar alguns objetivos tecnológicos.

Conhecer reflexivo, que se refere à competência de refletir sobre o uso da matemática e avaliá-lo. Reflexões têm a ver com avaliações das consequências do empreendimento tecnológico (SKOVSMOSE, 2017a, p. 118 -119).

Essas competências ou conhecimentos orientados pela matemática crítica são importantes para o aluno. O conhecimento matemático se faz necessário para ter certas habilidades com os algoritmos e suas fórmulas. A competência tecnológica é a aplicação do conhecimento matemático. Atualmente, muitos alunos dominam as técnicas dos algoritmos, mas sentem dificuldade de utilizar essas técnicas para resolver problemas do dia a dia. E, o conhecer reflexivo é a parte de refletir mesmo sobre a aplicabilidade da matemática no cotidiano.

### **3.2 A etnomatemática como uma proposta de metodologia para alunos em situações de vulnerabilidade social**

Um dos pioneiros da etnomatemática é Ubiratan D’Ambrósio, que explica esse termo como sendo de origem grega, composta por: *etno* (meio ambiente natural, social, político e imaginário), *matema* (entender, de explicar, de aprender e ensinar, e de manejar e lidar com) e *tica* (modos, estilos, maneiras, técnicas ou artes) (D’AMBRÓSIO, 2019).

É importante ressaltar que D’Ambrósio (2012b) explica que o Programa Etnomatemático teve sua origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas. Esse programa tem como referências categorias próprias de cada

cultura, reconhecendo que é próprio da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência, absolutamente integrados, como numa relação de simbiose.

A etnomatemática busca entender e estudar o saber e o fazer que a humanidade tem como meio de necessidade básica “compartilham maneiras de explicação, artes e técnicas próprias e específicas” para realizar suas atividades” (D’AMBROSIO, 2012b, p.17).

Para Skovsmose,

As ideias principais que orientam o projeto etnomatemático são: 1) é possível identificar uma competência matemática escondida, mas fundamental, em todos os diferentes ambientes culturais; essa competência se manifesta de diferentes formas, por exemplo, em habilidades como as dos artesãos; 2) essa competência matemática escondida poderia se tornar explícita como etnomatemática; 3) é possível desenvolver uma educação matemática baseada na competência etnomatemática preestabelecida (SKOVSMOSE, 2017b, p. 50).

Assim, a primeira ideia afirma que a matemática está presente em todas as partes e em tudo que fazemos; e, a segunda ideia é a de mostrar para os grupos mais vulneráveis como a matemática utilizada por eles pode fazer parte da matemática da sala de aula, como sendo a etnomatemática. Esses grupos vivenciam a matemática no seu dia a dia, mas não têm noção da matemática que usam de maneira tão naturalizada. Alguns profissionais como o pedreiro e a costureira, por exemplo, utilizam a matemática no seu dia a dia sem nunca ter ido à escola, sem ter noção que estão trabalhando com conceitos matemáticos. Esse tipo de conhecimento matemático deve ser inserido na sala de aula para possibilitar um desenvolvimento de um pensamento matemático que ajude na construção de novos conhecimentos, bem como para levar o indivíduo a perceber o funcionamento da sociedade em que vive, participando democraticamente.

No que se refere à terceira ideia apresentada pelo autor, a etnomatemática mostra que o conhecimento matemático deve ir além da mera transmissão de conhecimentos teoricamente estabelecidos; esse conhecimento deve possibilitar a construção de novos conhecimentos partindo de sua bagagem e com capacidade para perpassar as dimensões culturais, sociais e diárias que passam na vida do homem em sociedade

Assim, para D'Ambrósio (2019), esses grupos sociais têm uma maneira particular de resolver situações do cotidiano de acordo com seu grupo, sua necessidade e seus interesses. O autor evidencia como podemos tornar mais claras as ideias matemáticas utilizadas nesses grupos dentro de sala de aula e, assim, como tornar essa matemática do dia a dia uma metodologia.

D'Ambrósio (2005) chama a atenção para o fato de que os contextos que definem o desenvolvimento da matemática passaram por transformações significativas ao longo do tempo, de forma que as demandas educacionais da atualidade carecem de uma ressignificação relativa às dimensões históricas e epistemológicas que envolvem o ensino da matemática nas escolas, sendo a etnomatemática vista como uma tendência de referencial teórico relevante.

A etnomatemática pode ser compreendida como um conjunto de ideias, procedimentos e práticas matemáticas que perpassam os diferentes contextos culturais próprios (ROSA; OREY, 2006). Nos últimos tempos a etnomatemática tem ganhado espaço na comunidade científica na medida em que evidencia a imprescindibilidade de se pensar um ensino mais significativo, transdisciplinar e transcultural (WANDERER; KNIJNIK, 2008).

Ao estabelecer que a etnomatemática estuda os processos do conhecimento matemático, no sentido de investigar não somente os saberes de um grupo cultural, mas também suas formas de construção, D'Ambrósio (2010, p. 45) propõe a etnomatemática, destacando que ela possui “como referências categorias próprias de cada cultura, reconhecendo que é próprio da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência, absolutamente integrados, como numa relação de simbiose”.

Nesse contexto cultural e escolar, Gerdes (1991) afirma que os estudos etnomatemáticos analisam:

[...] tradições matemáticas que sobreviveram à colonização e actividades matemáticas na vida diária das populações, procurando possibilidades de as incorporar no currículo; elementos culturais que podem servir como ponto de partida para fazer e elaborar matemática dentro e fora da escola (GERDES, 1991, p.05).

É possível perceber que no dia a dia da vida em sociedade, a matemática está presente em praticamente todas as ações humanas; contudo, em geral, a matemática que é experienciada diariamente não é contextualizada nos espaços formais. Assim, em função da pouca contextualização realizada nas aulas de matemática, ela acaba sendo vista como sendo uma "ciência isolada", sem aplicação no cotidiano, em que a formalidade e as regras acabam colaborando tanto para dificultar que os alunos realizem cálculos matemáticos como também auxiliam para que estes não aprendam conteúdos vistos em sala de aula, fazendo com que a matemática seja vista como um “bicho de sete cabeças”.

Rodrigues (2004, p. 32) destaca que “[...] muitos professores não percebem esse sentido prático, fechando-se ao conhecimento que vem de fora, geralmente ao que está evidenciado no livro didático”. Essa atitude contribui com o distanciamento entre a

matemática ensinada nas escolas e as experiências desenvolvidas e vivenciadas no dia a dia dos alunos.

D'Ambrósio (2010) menciona o fato de que os alunos, em geral, levam em conta os conceitos matemáticos como algo pronto e acabado. Desse modo, promove uma ideia de que tais conceitos jamais possam ser questionados, tendo em vista que para eles, tais conceitos foram cunhados por mentes brilhantes.

Desde os tempos mais antigos, a matemática se apresentou como um recurso fundamental na resolução de demandas existenciais da humanidade, oferecendo estratégias de acordo com as diferentes ocasiões e necessidades específicas para cada época. Na atualidade não é diferente, entretanto, há uma percepção de que os conhecimentos matemáticos precisam ser construídos de forma crítica, de forma a colaborar para que as pessoas entendam o mundo no qual estão inseridas e, dessa forma, possam ajudar no processo de construção de uma sociedade mais igualitária e justa. Essa percepção se apresenta como sendo uma das principais premissas do programa etnomatemática (D'AMBRÓSIO, 2010).

O Programa Etnomatemática apresentado por esse autor objetiva a aproximação entre os conhecimentos científicos dos conhecimentos populares, de forma a permitir que o aprendizado dos alunos se organize de maneira expressiva, a partir do seu conhecimento de mundo. Em consonância com as ideias de Paulo Freire, D'Ambrósio (2010) chama a atenção para o fato de que não existem saberes melhores ou piores, existem saberes diferentes, nos quais cada ser humano colabora com os conhecimentos trazidos de suas culturas e da sua vida diária e, por essa razão, todos temos saberes que precisam ser respeitados.

Esta modalidade educacional nasceu a partir das discussões e dos anseios dos movimentos sociais, que lutavam por uma educação básica voltada para os sujeitos do campo que, por sua vez, fora esquecida pelo Estado. Compreende-se que a Educação do Campo tem relação com a cultura, com valores, com o jeito de produzir, com a formação para o trabalho e para a participação social. Por conseguinte, busca valorizar e reafirmar a identidade do homem do campo, trazendo para a sala de aula a realidade vivenciada pelos estudantes, fazendo com que esses sejam protagonistas de suas próprias histórias. Ação esta que dialoga completamente com a Etnomatemática (SANTOS; JESUS; PORTO, 2020, p. 940).

D'Ambrósio (2019) estabelece três dimensões no programa etnomatemática a saber: a dimensão conceitual, a dimensão histórica e a dimensão cognitiva. No que diz respeito à dimensão conceitual D'Ambrósio estabelece:

Na espécie humana, a questão da sobrevivência é acompanhada pela da transcendência: o “aqui e o agora” é ampliado para o “onde e quando” [...] o presente se prolonga para o passado e futuro, e o sensível se amplia para o remoto. O ser humano age em função de sua capacidade sensorial, que responde ao material [artefatos], e de sua imaginação muitas vezes chamada criatividade que responde ao abstrato mentefatos (D’AMBRÓSIO, 2019, p. 24).

Partindo da ideia de que o conhecimento deve estar à serviço da melhoria da qualidade de vida, a fim de que o aluno possa atribuir sentido aos conceitos matemáticos estudados em sua cultura, D’Ambrósio (2019) destaca que a realidade percebida por cada sujeito consiste na realidade natural, somada da totalidade relativa às experiências e pensamentos acumulados por ele e pela espécie por meio da cultura. Nesse sentido, o ensino carece, necessariamente, receber o sustentáculo da cultura para que possa propor a articulação entre estas duas esferas, pois desta forma o estudante terá condições de compreender a essência do conteúdo.

A construção do conhecimento consiste em um processo histórico. O ensino da matemática da atualidade precisa garantir, na prática, todas as dimensões definidas por D’Ambrósio (2019), uma vez que, no processo que envolve a aprendizagem dos alunos é indispensável fugir das ações engessadas para dar lugar às experiências desenvolvidas pelos alunos no tempo atual.

D’Ambrósio (2019) afirma que o estudo que possibilita reflexões interculturais relativas à história da matemática e à forma pela qual a matemática se encontra, atualmente, na experiência individual e coletiva de cada ser humano, permite compreender as necessidades dos alunos, o que pode contribuir em boa parte para chamar a atenção dos estudantes e gerar a aprendizagem matemática.

Trata-se, portanto, de uma matemática contextualizada com a cultura na qual os estudantes estão inseridos, com capacidade para trabalhar conceitos veiculados com a atualidade, de forma que a etnomatemática contribua na construção do entusiasmo para que o aluno possa participar realmente do processo de aprendizagem.

D’Ambrósio (2005) descreve como o Programa Etnomatemática se estabeleceu:

A ideia do Programa Etnomatemática surgiu da análise de práticas matemáticas em diversos ambientes culturais e foi ampliada para analisar diversas formas de conhecimento, não apenas as teorias e práticas matemáticas. E é um estudo da evolução cultural da humanidade no seu sentido amplo, a partir da dinâmica cultural que se nota nas manifestações matemáticas (D’AMBROSIO, 2005, p. 102).



No contexto da proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) a educação escolar deve possibilitar e criar condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades e aprendam os conteúdos necessários para construir e compreender a realidade e de participação em relações sociais, políticas e culturais, e assim prepará-los para o exercício da cidadania críticos, participativo na construção de uma sociedade democrática e não excludente.

Diante disso, é importante destacar a responsabilidade de elucidar a relevância dos conhecimentos construídos nas relações socioculturais, uma vez que os mesmos não estão somente na responsabilidade do professor, mas necessariamente toda a escola em valorizar e dar significado às experiências que o educando traz consigo.

Em se tratando do redirecionamento de tais metodologias, Vitti (1999) destaca que:

Se o ensino e o desenvolvimento da matemática fosse inspirado nas necessidades e realidade do homem e em seu momento histórico, e não apenas levando aos alunos regras e mais regras, dizendo que isso é matemática, além de estarmos contemplando um binômio indissociável em didática – o que vou ensinar e para que vou ensinar –, também amenizaria a violência que é praticada contra a criatividade do aluno moderno, tentando ensinar matemática à moda tradicional (VITTI, 1999, p. 40).

Sob essa perspectiva, cabe ao professor colocar em prática métodos com capacidade para estimular a criatividade do aluno, no sentido de buscar compreender de que maneira tais técnicas podem ser utilizadas no seu dia a dia. Assim, o professor desenvolverá em seus alunos a capacidade de aprender não por indução, mas sim pela consciência da necessidade e relevância dos conteúdos apresentados; razão pela qual é fundamental que o aluno entenda a necessidade dos cálculos utilizados, a importância dos mesmos para o contexto social, o porquê de desenvolver conhecimentos sobre determinados assuntos, e, ainda, para que servirá e qual a relevância para sua formação como cidadão na sociedade.

Nesse sentido, cabe ao professor contextualizar o conteúdo a fim de que o estudante possa assimilar e, como consequência, construir a aprendizagem significativa do conteúdo da matemática. Na mesma perspectiva, é no processo de ensino e aprendizagem, que precisa ser organizado pelo professor formas de explicar quanto à importância da relação com o estudante, a fim de que juntos possam dominar diferentes espaços de aprendizagem e pensar a melhor maneira de arquitetar significado no ensino da matemática.

É possível para o professor de matemática transformar uma aula desinteressante, cansativa e até mesmo traumática, em uma prática transformadora, na perspectiva de uma

ferramenta com capacidade para motivar o aluno e orientá-lo ao campo das possibilidades que serão utilizados, da interação e da criatividade.

Vitti (1999) esclarece que:

O ensino aprendizagem da matemática pode e deve ser encarado de uma maneira prazerosa, tanto para professores como para alunos. Se o ensino da matemática fosse fundamentado na concepção da matemática como conhecimento historicamente construído e que se reconstrói a cada instante, despertaria mais a atenção e o interesse dos alunos, suscitando prazer naquilo que está aprendendo. A união entre ensino, paixão e prazer estaria assegurada (VITTI, 1999, p. 96).

Desse modo, reforçamos com Pereira e Silva (2016, p. 3), que “[...] é necessário que a matemática seja ensinada nas escolas de maneira a capacitar o estudante a solucionar problemas do seu cotidiano, e assim possibilitar relacioná-la às atividades que desenvolve no trabalho do campo”. Ensinar matemática por meio dessas práticas pode evitar o desinteresse dos alunos. Esses autores evidenciam que é fundamental uma educação matemática que se fundamenta nos saberes que prezam a cultura, os conhecimentos prévios que já possuem.

Quando chegam à escola, os alunos se desvinculam totalmente de seus conhecimentos socioculturais, constituídos coletivamente por meio de suas interações humanas. Sendo assim, o aluno, principalmente das classes menos favorecidas, vulneráveis, que moram em bairros periféricos, são os que, na maioria das vezes, trazem a etnomatemática como instinto de sobrevivência e adaptação ao meio em que vive. Isto porque, muitos desses alunos, como vimos anteriormente, precisam se adaptar a uma rotina de trabalho e estudo muito cedo. Ao auxiliarem nas despesas domésticas, mesmo de forma instintiva, utilizam essa matemática do cotidiano, uma vez que precisam se adaptar às contas necessárias à sobrevivência familiar. No entanto, quando esse aluno chega a um sistema de ensino excludente que seleciona o que é e o que não é conhecimento, ele é lançado ao conhecimento formal, legitimado, de outra cultura; e, com isso, tudo o que ele sabe é desconsiderado.

Diante do exposto, percebemos que tanto a etnomatemática como a matemática crítica possuem traços da educação crítica, principalmente pela valorização da relação entre professor e aluno. Dito isso, um aspecto que precisa ser valorizado nessas duas perspectivas de se ensinar matemática, diz respeito às questões de caráter socioculturais, que começaram a ser mais valorizados após o fracasso da matemática moderna, que visava mais no rigor das formalidades e técnicas, como afirma Fiorentini (1995, p.24)

O fracasso do Movimento Modernista, bem como as dificuldades apresentadas quanto à aprendizagem da Matemática por alunos das classes

economicamente menos favorecidas, fez com que alguns estudiosos, a partir da década de 60, voltassem a atenção aos aspectos socioculturais da Educação Matemática.

E, para Passos (2008, p.139):

[...] as abordagens políticas que cada uma dessas perspectivas apresenta se complementam, no sentido de, a partir do fortalecimento político (e cultural) dos diferentes grupos, ocasionar um fortalecimento da sociedade diante de uma maior participação social (e política) dos indivíduos que pertencem a cada um desses grupos.

A importância de trabalhar com essas duas propostas dentro das aulas de matemática, pode facilitar a aprendizagem dos alunos, uma vez que estará partindo do contexto ao qual estão inseridos e também fazer com que esses reflitam sobre o papel da matemática na sociedade.

### **3.3 – Mecanismos de superação da vulnerabilidade social sob a perspectiva dos participantes da pesquisa**

Neste tópico destacamos a percepção dos professores de matemática quanto aos mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem, principalmente com relação aos alunos que estão em situação de vulnerabilidade social.

Partindo da ideia de que a vulnerabilidade social influencia na aprendizagem da matemática, tomando por base os dados coletados mediante entrevista realizada com os professores de matemática do ensino médio da CRE de Inhumas, podemos apontar algumas possibilidades de ações pedagógicas que podem contribuir para a construção de uma aprendizagem significativa no que se refere aos conhecimentos matemáticos.

Para isso, apresentamos as análises de três questões que consideramos que perpassam pela superação das dificuldades de aprendizagem dos alunos, principalmente aqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

A questão número vinte e cinco (25) possui caráter objetivo. Para responder, os professores deveriam marcar o que precisa contemplar uma atividade matemática para favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social e, logo em seguida, os participantes poderiam dar sugestões de atividades para facilitar a aprendizagem dos alunos em situação de vulnerabilidade social.

A pergunta vinte e sete (27) solicitava o que pode ser feito para ajudar os discentes em vulnerabilidade social a superar as dificuldades de aprendizagem. E, para direcionar os

professores em suas respostas, elencamos algumas possibilidades as quais destacamos mais adiante. E, a questão de número vinte e oito (28) que possui uma complementação com a questão número vinte e nove (29): “Há uma política na Rede Estadual para promover o aprendizado dos discentes em vulnerabilidade social. 29. Se SIM explique quais?” (APÊNDICE B).

Para organização das ideias, dividimos este tópico em subtítulos referentes a cada uma dessas perguntas do questionário.

### 3.3.1 O que precisa contemplar uma atividade matemática para favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social?

A questão de número vinte e cinco (25) possui um complemento com a questão número vinte e seis (26) e foi apresentada da seguinte forma:

25. O que precisa contemplar uma atividade matemática para favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social? 1. Muito alto; 2. Alto; 3. Baixo; 4. Muito baixo; 5. Não se aplica

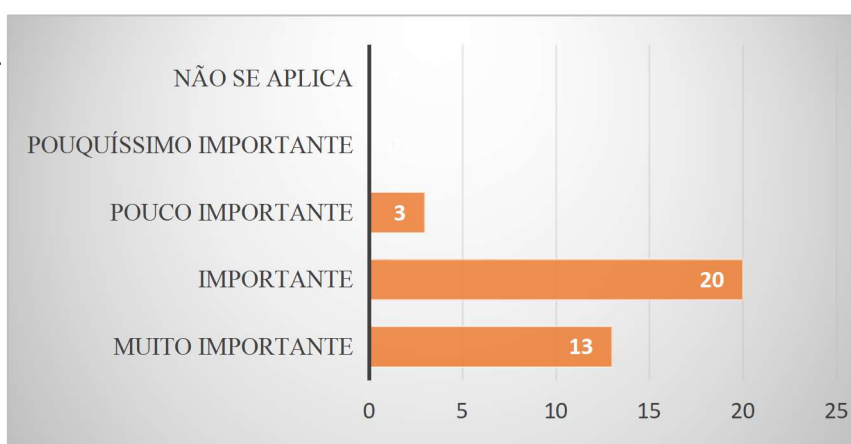
As atividades devem focar nos eixos de interesse para novas descobertas e possibilidades para este aluno; Atividades que proporcionem produção de soluções construídas a partir do conhecimento em comum em pequenos grupos.

26. Outras (se possível citar) (APÊNDICE B).

Portanto, trata-se de duas perguntas que se complementam. Uma delas possui caráter objetivo e, por isso, apresentamos as respostas na forma de gráficos gerados pelo sistema de que utilizamos para aplicar o questionário; e, a outra, complementar que possui caráter subjetivo. A questão número 26 permite que os participantes da pesquisa opinem e acrescentem práticas que podem contribuir no trabalho pedagógico de matemática junto aos alunos em situação de vulnerabilidades sociais.

O gráfico 24 evidencia os dados relacionados à necessidade de fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos para auxiliar os alunos em situação de vulnerabilidade a compreender melhor os conteúdos dessa disciplina.

**Gráfico 24 -**  
uma  
linguagens e



Fazer uso de  
variedade de  
recursos

Fonte: elaborado pela pesquisadora

A maioria dos participantes da pesquisa, 55,6% (20 professores) consideram importante que as atividades estejam focadas nos eixos de interesse para novas descobertas e possibilidades para este aluno; 36,1% (13 professores) destacam como muito importante; e, 8,3% (03 professores) consideram pouco importante.

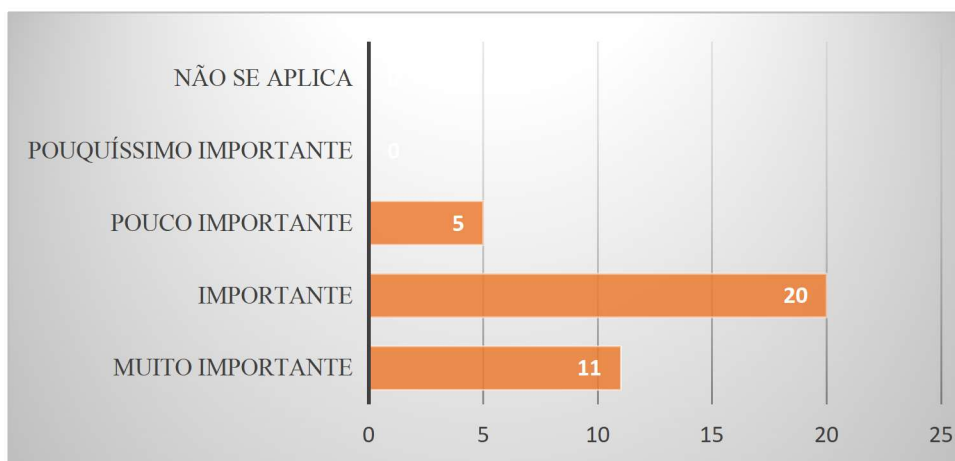
Elaborar atividades que levem o aluno a novas descobertas e possibilidades, de maneira mais significativa, mais próximas das experiências cotidianas, que chamem a atenção do aluno, não apenas aqueles que se encontram em vulnerabilidade social, mas todos aqueles que participem da sala de matemática. Por meio dessas novas práticas, a aprendizagem será mais significativa. Sobre esse assunto, Skovsmose afirma que:

[...] a escola precisa ser defendida como um serviço que educa estudantes a serem cidadãos críticos que podem desafiar e acreditar que suas ações poderão fazer diferença na sociedade. Portanto, os estudantes devem ser apresentados às formas de conhecimento “que lhes dêem a convicção e a oportunidade de lutar por uma qualidade de vida com todos os benefícios do ser humano” (GIROUX, 1989, p. 214 apud SKOVSMOSE, 2017b, p. 67).

Além desse “serviço” que a escola presta à sociedade, é importante perceber como os documentos de caráter legal evidenciam que deve ser o trabalho direcionado pela escola. Desse modo, a BNCC (2017, p. 298) estabelece que os recursos e materiais utilizados pelos professores e escolas “[...] precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos”.

O gráfico de número 25 aponta a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao uso de atividades que proporcionem produção de soluções construídas a partir do conhecimento em comum em pequenos grupos.

**Gráfico 25 - Atividades de produção**



Fonte: elaborado pela pesquisadora

A maioria dos participantes da pesquisa - 55,6% (20 professores) selecionaram a opção importante; 30,6% (11 professores) consideram o nível muito importante; e, 13,9% (05 professores) consideraram como nível é pouco importante em relação ao item questionado.

D'Ambrósio (2019) relata a importância de trabalhar em grupo, sinalizando que o aluno deve ser capaz de trabalhar individualmente e também em grupo, pois vivemos numa sociedade na qual nos relacionamos com outras pessoas e que precisamos juntos criar soluções em eventuais problemas que surgem.-

Para reforçar a ideia de trabalho coletivo em sala de aula, este autor reforça a necessidade do diálogo, destacando que esta é uma das grandes preocupações da matemática crítica, que defende o diálogo entre professor e aluno, aluno e aluno, como recurso fundamental para a formação do pensamento crítico. A aula não deve ser uma palestra dada pelo professor, como afirmam Skovsmose (2017b) e Paulo Freire (1987). Esses autores reforçam que é por meio do diálogo que chegamos à resolução de problemas do nosso cotidiano, debatendo, ouvindo e colocando ideias, propostas e soluções.

Além desses dois itens apresentados, na questão vinte e seis, os professores colaboradores poderiam citar o que, na percepção deles, deveria contemplar em uma atividade matemática para favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social. Uma das questões mais citadas foram atividades que envolvam o cotidiano do aluno: um total de nove (9) professores, conforme podemos ver:

Atividades que despertem seu interesse, trabalhos relacionados ao seu cotidiano (PROFESSOR 1).

Atividades associadas ao cotidiano desse aluno (PROFESSOR 2).

Relacionar os conteúdos estudados com sua vida diária (PROFESSOR 3).

Associar os eixos, buscando sempre trazer para o cotidiano (PROFESSOR 4).

Atividades que aproximem os conteúdos da sua vivência cotidiana (PROFESSOR 5).

Contemplar situações do cotidiano de vulnerabilidade social, buscando soluções, como por exemplo: tabelas e gráficos sobre renda per capita ou IDH; matemática básica (regra de três, juros e operações) para lidar com o consumo familiar de alimentos e outros; matemática financeira para tratar de receitas e faturamento (PROFESSOR 6).

Partir da teoria para prática fará com que o aluno assimile com mais facilidade. Trazer esse aluno para ter acesso a novas oportunidades (PROFESSOR 7).

A escola precisa disponibilizar materiais que foquem no cotidiano do aluno (PROFESSOR 8).

Atividades que identifiquem suas dificuldades com relação ao conteúdo (PROFESSOR 9).

No documento da BNCC também menciona a importância de trabalhar conteúdos relacionados ao cotidiano do aluno:

Não é demais destacar que, também no Ensino Médio, os estudantes devem desenvolver e mobilizar habilidades que servirão para resolver problemas ao longo de sua vida – por isso, as situações propostas devem ter significado real para eles. Nesse sentido, os problemas cotidianos têm papel fundamental na escola para o aprendizado e a aplicação de conceitos matemáticos, considerando que o cotidiano não se refere apenas às atividades do dia a dia dos estudantes, mas também às questões da comunidade mais ampla e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 535).

Conforme as respostas, as aulas deveriam contemplar as atividades matemáticas que contemplem o cotidiano do aluno no sentido de favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social. Essa ideia de trabalhar a realidade do grupo de vivência diz respeito à etnomatemática, uma prática evidenciada por D'Ambrósio (2005) que busca priorizar o raciocínio qualitativo e privilegiar o contexto histórico e cultural dos alunos. Dessa forma, a perspectiva da etnomatemática se enquadra em uma concepção multicultural e holística da educação, o que faz com que a matemática seja mais interessante e fácil de contextualizar.

No entanto, o que vemos, hodiernamente, são aulas de matemática sem contextualização, nem interação. São, geralmente, aulas desconectadas da realidade dos alunos, bem como repletas de exercícios que não fazem o aluno pensar para além dos

cálculos exatos, apenas um número que, para os alunos, não faz sentido. Conforme Skovsmose (2017a) são aulas tradicionais e exercícios que não desafiam o estudante.

Mas que função poderíamos imaginar que essa tradição tem? Uma de suas características é o excesso de exercícios. Eles são de tipo: “Calcule o comprimento de...!”, “Encontre  $x$  na seguinte equação...!”, “Construa o triângulo em que...!”. A sequência de exercícios parece uma bateria de ordens. Ordens não parecem facilitar o entendimento de matemática; elas aparentam não ter nada a ver com pensamento e raciocínio matemáticos. Mas será que a importância da tradição matemática escolar está em tornar os alunos submissos a ordens por meio da bateria de exercícios que ela administra com tanta diligência? Será que essa tradição ratifica o disciplinamento dos alunos como uma resposta às demandas do mercado de trabalho atual? (SKOVSMOSE, 2017a, p. 85).

Ainda de acordo com Skovsmose (2017a, p. 86), “todavia, resolvendo exercício após exercício, os alunos acabam aprendendo o que significa trabalhar com informações dadas dentro de um determinado espaço de possíveis estratégias de solução. Dessa forma, eles assimilam uma submissão a ordens”. Dessa maneira, estaríamos favorecendo a reprodução das desigualdades sociais.

No que se refere à questão da participação da família na vida escolar do educando, apenas um professor citou. Segundo o professor 10, “a escola precisa participar de forma ativa no seio familiar, vendo as principais carências e ajudando no que for viável”. E, na opinião desse professor, a escola deveria participar mais da vida familiar do aluno, ver as possíveis carências que afetariam a aprendizagem do aluno e procurar ajuda especializada nessa carência; assunto que tratamos de forma mais específica mais adiante.

O professor 11 citou a questão das políticas públicas de incentivo ao aluno para ter um bom desempenho escolar, “políticas públicas de incentivo para o aluno permanecer e ter boas notas na escola”.

O professor 12 considera que, “priorizar a experimentação como modo de construção do conhecimento matemático”. As considerações desse professor estão em consonância com a BNCC que estabelece a importância de trabalhar as experimentações para ajudar na aprendizagem matemática.

Apesar de a Matemática ser, por excelência, uma ciência hipotético-dedutiva, porque suas demonstrações se apoiam sobre um sistema de axiomas e postulados, é de fundamental importância também considerar o papel heurístico das experimentações na aprendizagem da Matemática (BRASIL, 2017, p. 265).

Trabalhar por meio de experimentações promove um ensino mais atrativo, haja vista que os alunos podem participar, fazer perguntas, tirar dúvidas e fazer observações. A



realização de experimentos permite aos alunos, além de compreender a teoria, participarem do processo de construção do conhecimento.

Skovsmose (2017a) destaca que as aulas de matemática assumem diferentes configurações, dependendo do aspecto a ser considerado para sua caracterização, como: tipo de atividade desenvolvida pelos alunos, forma de comunicação entre professor e alunos ou metodologia de ensino adotada pelo professor. Para esclarecer sobre o assunto, o autor elaborou uma tabela na qual apresenta seis ambientes de aprendizagem situados no paradigma do exercício ou nos cenários para investigação, com diferentes referências: à matemática pura, à semirrealidade e a realidade. As questões e atividades matemáticas podem se referir somente à matemática pura; quanto à semirrealidade não se trata de uma realidade que é observada, mas de uma realidade construída, por exemplo, por um autor de um livro didático de matemática e finalmente, alunos e professores podem trabalhar tarefas com referências a situações da vida real, como mostra a tabela abaixo:

Tabela 1 - Ambientes de aprendizagem

	Exercícios	Cenários para investigação
Referências à matemática pura	(1)	(2)
Referências à semirrealidade	(3)	(4)
Referências à realidade	(5)	(6)

Fonte: Adaptado de Skovsmose (2017a).

Em sua resposta, o professor 13 destacou que “acredito que a matemática necessite de mais tempo para ser trabalhada nas escolas, para que o professor possa fazer o trabalho de maneira mais individualizada, atingido bem no ponto que é o problema do aluno”. Essa resposta evidencia que para promover um trabalho mais individualizado, deveria propor reforço escolar para aqueles alunos que estão com dificuldades de aprendizagem. Entretanto, o que vemos nas escolas é o inverso disso: salas lotadas que impedem os professores de oferecerem assistência individual durante a aula.

O professor 14 recomendou em sua resposta, maior “interatividade com o professor”. Ao tratar dessa interação podemos mencionar as considerações de Skovsmose (2017a, p. 121) que enfatiza a necessidade de interação na construção da matemática crítica, “a matemática está associada a diálogo, intenção, reflexão e crítica”.

Por meio da matemática crítica, Skovsmose (2017a) evidencia a preocupação da educação matemática de oferecer uma formação completa ao aluno. Para o professor 15 as aulas de matemática precisam ter “atividades para ajudar os discentes a serem autônomos, competente e solidário”. Diante dessa resposta e, em consonância com as considerações de Skovsmose (2017a) sobre a matemática crítica, entendemos que se conseguirmos promover uma aula em se possamos desenvolver a criticidade do aluno, bem como sua participação no processo de aprendizagem, estaremos contribuindo para a promoção de uma sociedade mais democrática.

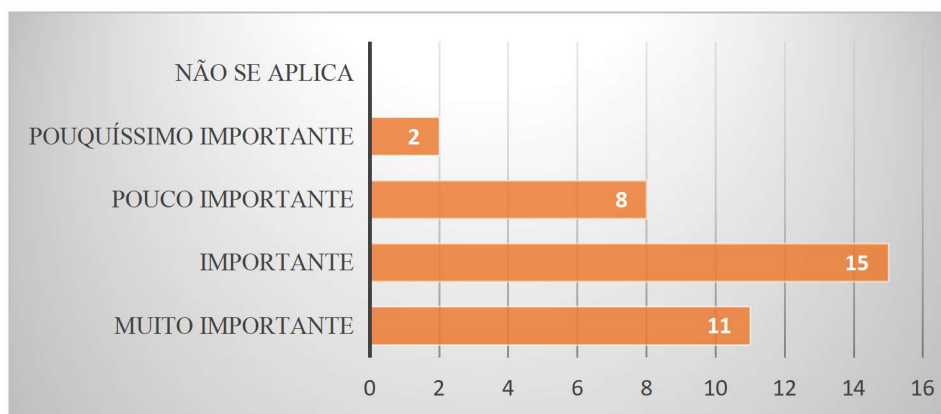
José e Coelho (1997), citam alguns fatores psicológicos que afetam a dificuldade de aprendizagem. Nesse sentido, trabalhar esses fatores emocionais como citado pelo professor 16, pode ajudar a quebrar certos tabus que envolve a aprendizagem matemática, “atividades que possibilitem trabalhar positivamente o emocional do nosso discente”. Escolas que trabalham em conjunto com os fatores psicólogos ajudam a entender muitas questões que prejudicam a aprendizagem têm mais sucesso com os alunos com dificuldade de aprendizagem.

### **3.3.2 Como ajudar a superar as dificuldades de aprendizagem nos alunos em vulnerabilidade social**

Na questão de número vinte e sete (27) pergunta: “O que pode ser feito para ajudar os discentes em vulnerabilidade social a superar as dificuldades de aprendizagem?” E, nas possibilidades apresentadas, destacamos: “Acompanhamento Psicopedagógico; Merenda Escolar; Assistência Estudantil; Ensino Integral; Bolsa de Estudo; Formação; Planejamento interdisciplinar; Projetos internos de nivelamento; Mudança na Prática pedagógica” (APÊNDICE B).

Como a pergunta possui caráter objetivo, apresentamos nossas análises na forma de gráficos com embasamento teórico. Em suas respostas, os participantes da pesquisa deveriam marcar o nível de intensidade que os itens poderiam ajudar os discentes em vulnerabilidade social a superar as dificuldades de aprendizagem, quais sejam: 1. Muito importante, 2. Importante, 3. Pouco importante, 4. Pouquíssimo importante e 5. Não se aplica.

O gráfico 26 evidencia as respostas relacionadas ao item acompanhamento psicopedagógico.

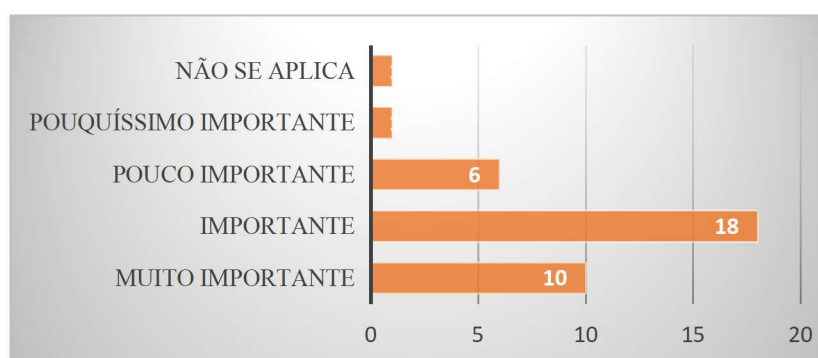
**Gráfico 26 - Acompanhamento Psicopedagógico**

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Em relação ao item pontuado no gráfico, 41,7% (15 professores) dos participantes da pesquisa destaca como importante os alunos terem ajuda psicopedagógica; 30,6% (11 professores) consideram muito importante esse recurso; 22,2% (08 professores) consideram que é pouco importante; e, 5,6% (02 professores) pontuaram como pouquíssimo importante para ajudar os alunos em situação de dificuldade de aprendizagem.

O objetivo do atendimento psicopedagógico é ajudar e buscar o prazer em aprender dos alunos, principalmente aqueles vulneráveis e com dificuldade de aprendizagem. Para Pokorski (2008), a função do psicopedagogo dentro da escola é analisar o processo de ensino aprendizagem, trabalhando com o professor e com o aluno dentro do grupo.

O item mencionado no gráfico 27 diz respeito à merenda escolar. A intenção era que os professores destacassem se esse é um fator importante no processo de aprendizagem dos alunos em vulnerabilidade social.

**Gráfico 27 - Merenda Escolar**

Fonte: elaborado pela pesquisadora

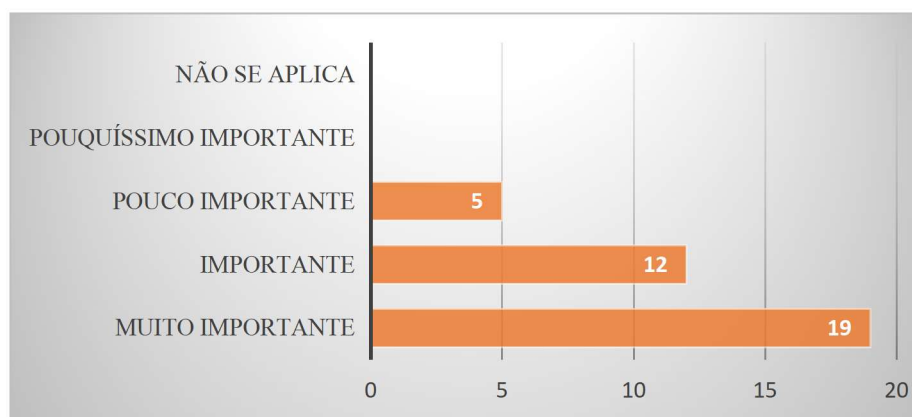
No que se refere à merenda escolar oferecida aos alunos, a metade dos professores 50% (18 professores) consideraram um aspecto importante; 27,8% (10 professores) consideram muito importante; 16,7% (06 professores) consideram pouco importante; 2,8% (01 professor) evidenciou que esse item praticamente não contribui com o aluno em vulnerabilidade social; e, com essa mesma porcentagem outro professor entende que não se aplica este item para superar a dificuldade de aprendizagem.

Alguns alunos que estão em vulnerabilidade social não têm alimento em casa, como foi relatado por alguns professores da pesquisa, e como José e Coelho (1997) e Valla (1994). Esses autores mostram que este é um dos fatores que interferem na dificuldade de aprendizagem, tendo em vista que um aluno que está com fome não apresenta o mesmo nível de concentração de um aluno saciado. Nas escolas públicas são oferecidos alimentação que favorece a aprendizagem daqueles alunos que não têm alimentação adequada.

Sobre esse item, é importante ressaltar que é muito comum nas escolas públicas alunos relatarem que a principal refeição deles é feita na escola. Nesses quase vinte anos de atuação em escolas públicas, já presenciei professores e coordenadores comprarem lanche para alunos que foram para a escola sem comer e que, por isso, não estavam conseguindo se concentrar nas atividades desenvolvidas.

O gráfico 28 aponta os dados referentes ao item assistência estudantil.

**Gráfico 28 - Assistência Estudantil**



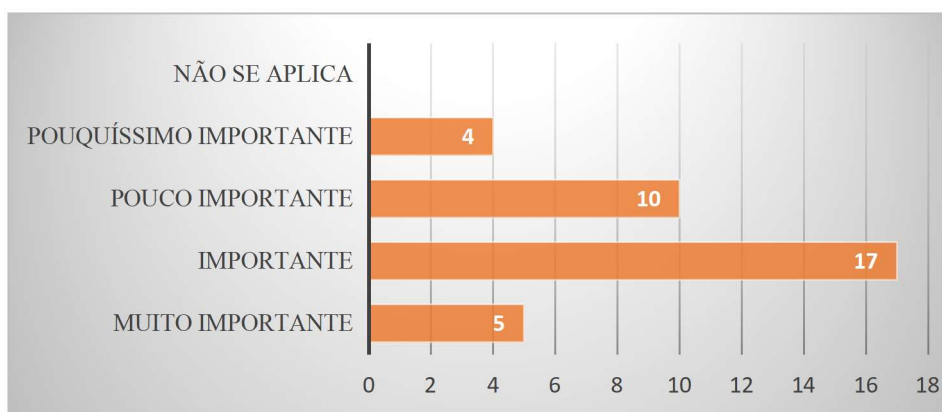
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Em relação ao item evidenciado nesse gráfico, 52,8% (19 professores) dos participantes da pesquisa considera muito importante a assistência estudantil aos alunos vulnerabilidade social para superar as dificuldades de aprendizagem; 33,3% (12 professores) considera importante; e, 13,9% (05 professores) pouco importante essa assistência.

Em relação à assistência estudantil é importante destacar que se trata de uma ação da formação humana e cidadã. Essa assistência é percebida por Nascimento (2014) como um instrumento que garante condições para um bom desempenho do aluno quanto ao ensino e produção de conhecimento científico. Em outras palavras, ao congrega reivindicações dos movimentos sociais da educação, a assistência estudantil não pode ser vista somente como provimento de recursos materiais ou financeiro para alunos principalmente os que estão em situação de vulnerabilidade social, mas como o movimento “articulado a um projeto educacional emancipador” (NASCIMENTO, 2014, p. 94). Nesse projeto, é necessário saber ouvir e ajudá-los a compreender e tentar mudar a realidade que esses vivem.

O gráfico 29 apresenta os dados referentes ao oferecimento de educação em tempo integral.

**Gráfico 29 - Ensino Integral**



Fonte: elaborado pela pesquisadora

Para 47,2% (17 professores) dos participantes da pesquisa o ensino integral é importante para os alunos vulneráveis e em dificuldade de aprendizagem; 27,8% (10 professores) consideram que esse item possui pouca importância; 13,9% (05 professores) destacam como muito importante para os alunos; e, 11,1% (04 professores) o nível de intensidade é pouquíssimo importante para a superar as dificuldades de aprendizagem.

Miguel Arroyo afirma, para que:

A educação integral se efetive, a pedagogia praticada deve estar em diálogo constante com o território e a realidade de crianças e jovens. Neste cenário, a escola tem ainda um papel de suma importância: o de resgatar a “humanização” negada a estes sujeitos que chegam ao espaço escolar, muitas vezes, brutalizados” (ARROYO apud PAIVA, 2022, s.p).

Em conformidade com a matemática crítica, Arroyo reforça a ideia da ligação do conteúdo com o cotidiano do aluno. Esse autor evidencia a importância de resgatar o cidadão crítico a esses alunos.

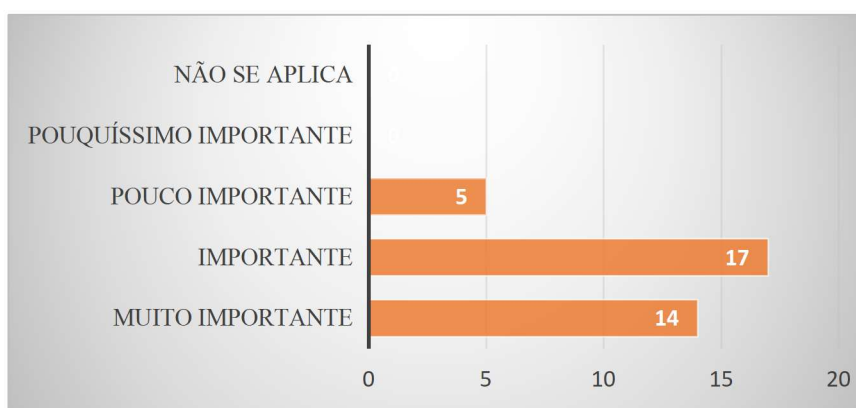
Em relação a esse aspecto, a BNCC estabelece que:

Para atender às necessidades de formação geral, indispensáveis ao exercício da cidadania e à inserção no mundo do trabalho, e responder à diversidade de expectativas dos jovens quanto à sua formação, a escola que acolhe as juventudes tem de estar comprometida com a educação integral dos estudantes e com a construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2017, p. 464).

Esse documento traz em suas considerações a necessidade da escola construir com seus alunos seus projetos de vida. O objetivo da proposta de ensino integral é diminuir as desigualdades educacionais, melhorar o aprendizado de alunos que estão em defasagem de conteúdos e também dos que estão em situação de risco e vulnerabilidade social.

O gráfico 30 evidencia as respostas dos professores sobre o item – bolsa de estudo.

**Gráfico 30 - Bolsa de Estudo**



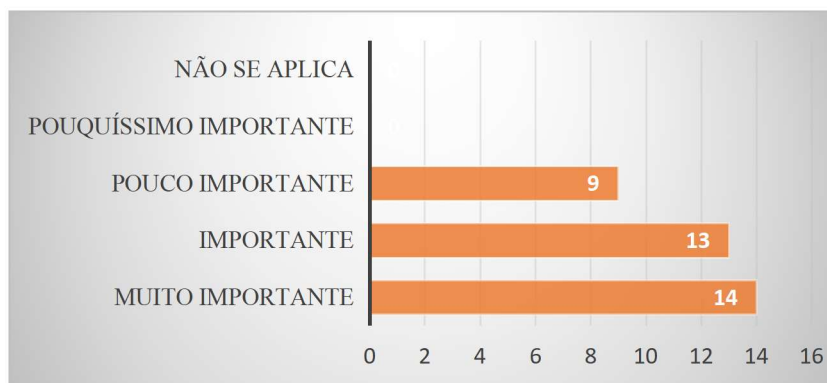
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Um incentivo para os alunos a estudarem seria a bolsa de estudo. Acerca desse item, 47,2% (17 professores) consideram muito importante; 38,9% (14 professores) destacam como importante e 13,9% (05 professores) consideram pouco importante.

O fato de terem que trabalhar e a vulnerabilidade social são fatores que interferem diretamente na participação e assiduidade do aluno. Segundo um levantamento da secretaria de educação de Goiás, em maio de 2021, 34% dos alunos do Ensino Médio que deixaram de estudar informaram que a causa da evasão foi pela necessidade de trabalhar. Nesse sentido, a bolsa de estudo pode ser compreendida como um incentivo para que esses alunos permaneçam na escola e se dediquem mais aos estudos. Isto porque, a bolsa de estudo pode ajudar a sanar algumas necessidades básicas, mesmo que não resolva o problema da vulnerabilidade.

O gráfico 31 evidencia os dados relacionados à importância de um planejamento interdisciplinar.

**Gráfico 31 - Planejamento interdisciplinar**



Fonte: elaborado pela pesquisadora

Em relação ao item evidenciado no gráfico, 38,9% (14 professores) dos participantes da pesquisa consideram muito importante para os alunos que se encontram em situação de vulnerabilidade social a superar as dificuldades de aprendizagem; 36,1% (13 professores) destacaram como importante e 25% (09 professores) entenderam que o nível de importância desse item é pouco no processo de superação das dificuldades de aprendizagem.

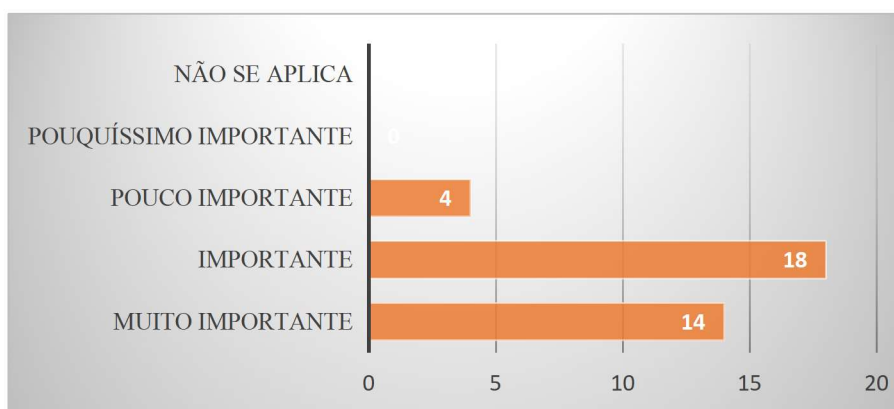
De acordo com a BNCC grande parte dos conteúdos matemáticos “favorecem um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro” (BRASIL, 2017, p. 269). Um dos objetivos do planejamento interdisciplinar é conferir e aumentar as ferramentas que enriquecem a percepção de mundo dos alunos. Por meio de práticas que se fundamentem em um planejamento interdisciplinar, os alunos compreendem que um mesmo assunto pode e deve ser observado e estudado de diferentes pontos de vista e assim conseguirá analisar e tirar situações do cotidiano e ser democrático.

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral (BRASIL, 2017, p. 531).

Portanto, uma das competências da matemática expressa pela BNCC visa a formação dos alunos para uma leitura crítica dos contextos que estão inseridos. Essa formação é determinante para a qualidade de vida dos alunos e principalmente daqueles que estão em situação de vulnerabilidade social.

O gráfico 32 destaca os dados relacionados à importância de projetos de nivelamento.

**Gráfico 32 - Projetos internos de nivelamento**



Fonte: elaborado pela pesquisadora

Quanto à ideia da escola criar projetos internos de nivelamento, a metade dos professores pesquisados, 50% (18 professores) consideram importante para a superação das dificuldades de aprendizagem dos alunos em situação de vulnerabilidade social; 38,9% (14 professores) analisaram que é muito importante e 11,1% (04 professores) entenderam que esse item possui pouca importância para a superação das dificuldades de aprendizagem.

De acordo com Alves (2018) é fundamental que a escola construa projetos internos de nivelamento para diminuir a questão da dificuldade de aprendizagem dos alunos. Isto porque, na maioria das vezes, há uma grande diferença de aprendizagem numa sala de aula. E, conforme vimos no capítulo um dessa pesquisa, algumas dificuldades acontecem devido ao fato dos alunos terem alguma defasagem em conteúdos básicos da matemática. Por isso, os



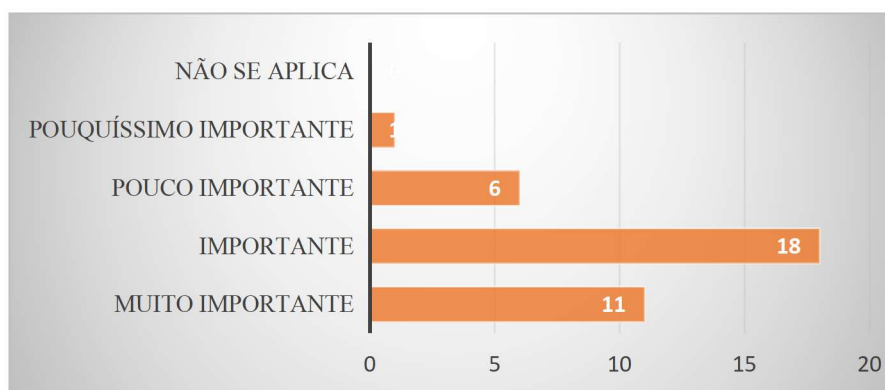
projetos de nivelamento são importantes para que possamos sanar essas lacunas do processo de aprendizagem.

O importante é que as atividades de nivelamento tenham um desenvolvimento de sequência didáticos, com conteúdos que os alunos mais apresentam dificuldades, uma vez que antes de dar início a esta atividade é fundamental realizar um levantamento prévio dos conhecimentos dos alunos e, a partir destes, planejar aulas e atividades diferenciadas, com jogos, análise e reflexão (PERETTI; TONIN DA COSTA, 2013).

Essa ação visa desenvolver atividades na área da matemática e possibilita aos alunos um espaço de construção de conceitos matemáticos básicos, fazendo uma ligação com as ações pedagógicas de sala de aula, em um contexto de revisão com os conteúdos já trabalhados nas séries anteriores.

O gráfico 33 destaca os dados referentes à questão da mudança de prática pedagógica.

**Gráfico 33 - Mudança na Prática pedagógica**



Fonte:

elaborado

pela pesquisadora

Metade dos participantes da pesquisa, 50% (18 professores), consideram importante a mudança nas práticas pedagógicas; 30,6% (11 professores) destacam como muito importante; 16,7% (06 professores) consideraram que é pouco importante e 2,8% (01 professor) considera que esse item é pouquíssimo importante.

Toda mudança na prática pedagógica requer que o professor transforme a maneira de perceber o conteúdo ministrado por perspectivas diferentes, entendendo que nem todos os alunos aprendem no mesmo ritmo. É fundamental, compreender “uma das condições necessárias a pensar certo é não estarmos demasiado certos de nossas certezas” (FREIRE, 1996, p.16). E, levando em consideração que a matemática é uma ciência que possui um

caráter exato, é muito importante destacar que as certezas nesse campo do conhecimento apresentam estudos anteriores, que levaram àquele resultado.

Nunca ousaria afirmar que o abandono do paradigma do exercício [...]. Nem afirmaria que é suficiente construir uma educação matemática baseada somente em referências à vida real. Minha expectativa é de que a busca de um caminho entre os diferentes ambientes de aprendizagem possa proporcionar novos recursos para levar os alunos a agir e a refletir, oferecendo, dessa maneira, uma educação matemática de dimensão crítica (SKOVSMOSE, 2017b, p.38).

De acordo com Libâneo:

A mudança é um processo que constrói aos poucos, de acordo com o nível de desenvolvimento de cada sociedade, como consequência das mudanças de maneiras para suprir suas necessidades, o homem muda também os padrões de cultura no decorrer dos anos, porém: “muda a sociedade e somente mais tarde muda a educação” (LIBÂNEO, 1998, p. 153).

Nesse sentido, o autor afirma que para termos uma mudança mais significativa todos os envolvidos com a educação devem reconhecer e conhecer a necessidade de mudança, pensar um contexto maior de desenvolvimento individual e social. Hoje as exigências educacionais devem partir do reconhecimento das diversidades nos aspectos culturais, econômicos e sociais perante as realidades e necessidade existentes em cada sociedade.

### **3.3.3 Rede estadual de educação de Goiás: reflexões sobre a promoção de políticas públicas para promover o aprendizado dos discentes em vulnerabilidade social**

A questão número vinte e oito (28) foi: “Há uma política na Rede Estadual para promover o aprendizado dos discentes em vulnerabilidade social?” E, complementando essa pergunta, a questão número 29, “Se SIM explique quais”. Diante desse questionamento as respostas dos professores foram um pouco mais evasivas, talvez pelo fato de não conhecerem alguns projetos ou pelo fato de que poucos deles são direcionados às dificuldades de matemática em si, conforme observamos em:

Ensino em período integral (PROFESSOR 1).

O estado possui algumas escolas na rede voltadas ao ensino integral, mas desconheço qualquer projeto tipo bolsa estudo (PROFESSOR 2).

Através da OVG e Secretária de Educação, direcionadas para as famílias mais vulneráveis, tais como, recebimento de uniforme escolar, kit escolar, tênis, mochila, kit alimentação (principalmente no período da Pandemia); cursos de formação para os autores das escolas para trabalharem o emocional do nosso discente (PROFESSOR 3).

Bolsa família (PROFESSOR 4).

Aulas do Núcleo Diversificado TUTORIA. Cada aluno tem um tutor para orientar. Acompanhar no processo acadêmico e aula de ELETIVA para ajudar as disciplinas críticas no aprendizado dos discentes (PROFESSOR 5).

Mudanças na metodologia de trabalho (PROFESSOR 6).

Ao analisar as respostas dos professores observamos que alguns dos itens mencionados já foram evidenciados nesse capítulo, como: o ensino em tempo integral; a ideia de trabalhar aspectos emocionais, mencionado a partir das respostas destacadas no gráfico 26; e, as mudanças na metodologia de trabalho, evidenciados no gráfico 33.

O programa bolsa família tem mostrado uma política social de distribuição de renda que tem apresentado importante índice na redução da fome e pobreza. E, assim, consequentemente ajuda a reduzir a desigualdade social. Desenvolve também a autonomia, por meio do acesso à renda, tem mais poder de compra e assim melhora a qualidade de vida.

Diante das respostas e propostas alternativas apresentadas pelos professores colaboradores da pesquisa percebemos que não estão em consonância com a etnomatemática de D'Ambrósio e nem com a matemática crítica de Skovsmose. Isto porque, percebemos que não houve, por parte dos professores, o entendimento de que há necessidade de trabalhar a partir de uma perspectiva mais crítica que extrapole os exercícios em si. Nenhum professor destacou a importância de conhecer a realidade do aluno e nem de trabalhar os conteúdos de uma maneira mais crítica e dialógica.

Notamos que o mais próximo que os participantes da pesquisa chegaram da etnomatemática e da matemática crítica, foi uma menção à interatividade entre professor e aluno destacada pelo professor 14 e, ainda, na ocasião em que alguns professores mencionaram que o ensino da matemática deve perpassar pelo cotidiano do aluno. Entretanto, mesmo sugerindo perpassar pela realidade do aluno, nenhum professor apontou uma possibilidade de prática para que isso seja possível. Assim, observamos que a maioria dos professores têm conhecimento do que se deve trabalhar como a proposta da etnomatemática, que é partir da vivência, do cotidiano no qual os alunos estão inseridos; no entanto, não conseguem elaborar maneiras de que isso seja possível.

Nesse sentido, finalizamos esse capítulo evidenciando que, diferente dos capítulos anteriores em que houve algumas convergências entre as respostas dos professores e os teóricos consultados, os aspectos apresentados neste capítulo ainda não são vivenciados nas escolas. E, os motivos para que isso não aconteça podem ser vários: salas lotadas;

cumprimento de currículos preestabelecidos; excesso de avaliações externas para as quais precisamos preparar os alunos, dentre outros.

Diante disso, como o terceiro capítulo ficou algo como não evidenciado pelos professores que desconhecem, as discussões, a reflexão e as práticas pedagógicas pautadas na etnomatemática ainda não é uma realidade no contexto da escola.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O domínio dos conteúdos da matemática não chega a ser uma condição divisora no interior de uma escola nem tampouco é indicativo de pertença a uma classe social mais elevada. O aluno ou o professor que domina essa disciplina ganha um certo status e visibilidade diante da sociedade, tendo em vista que se trata de uma ciência que apresenta uma complexidade. A ‘admiração’ vem, geralmente, de pessoas que não a dominam essa ciência.

Ao iniciarmos esta pesquisa estabelecemos como objetivo compreender as aproximações entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática a partir dos professores do Ensino Médio. Para isso, delineamos nosso percurso de pesquisa a partir de autores os quais consideramos importantes para o entendimento dos assuntos em evidência.

Partimos da compreensão de que vulnerabilidade social é uma situação, e que nem todos os alunos nesta condição apresentam dificuldade de aprendizagem, levando em consideração de que é um processo natural pelo qual todos alunos podem (ou não) passar.

Desta forma, realizamos uma busca criteriosa nos sites especializados em ensino da matemática, tais como Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Por meio dessa busca foi possível perceber que nossa pesquisa perpassava por aspectos que vão além das questões relativas ao ensino da matemática em si e, assim, notamos a necessidade de perpassar por estudos de caráter sociológicos.

Esta pesquisa apresentou um caráter quantiqualitativo haja vista que levamos em consideração aspectos qualitativos (relacionados à fundamentação teórica consultada e à pesquisa empírica) e quantitativos (relacionados aos gráficos apresentados e analisados com base na teoria consultada). Portanto, todos os capítulos da pesquisa foram compostos por uma parte teórica, sustentada nos autores consultados, e uma parte empírica por meio da qual analisamos a percepção de professores de matemática em relação ao assunto evidenciado em cada capítulo.

Para organizar a pesquisa, estabelecemos uma ordem que se sustentou nos objetivos específicos que nos ajudaram a delinear os capítulos e, também, a parte empírica da pesquisa. No capítulo 1 traçamos um panorama histórico do termo dificuldade de aprendizagem, das concepções de dificuldade de aprendizagem, relacionando-as às concepções dos professores de matemática. Nesse sentido, nos fundamentamos, especialmente em autores como: García (1998), Bastos (2008), Huete e Bravo (2006), Sanchez (2004) e Ávila (1993). Em seguida, evidenciamos por meio da análise dos dados coletados na pesquisa a percepção dos professores participantes da pesquisa em relação ao assunto tratado.

Vimos que houve, em diversos pontos, convergência entre o entendimento dos professores e os autores consultados. Dentre os pontos nos quais notamos uma consonância entre os teóricos e os professores, destacamos: a falta de conhecimento prévio do aluno em relação a conteúdos considerados básicos na matemática; problemas de caráter psicossocial; fatores emocionais; salas superlotadas; escolas com pouca estrutura; escassez de materiais didáticos; dificuldade de leitura e interpretação, que reverbera no entendimento de pontos importantes para o ensino da matemática; dentre outros.

Para o capítulo 2 deste estudo, evidenciamos possíveis condicionantes relacionados à vulnerabilidade social que podem afetar a aprendizagem de alunos do ensino médio. Consideramos que esta parte do estudo apresentou um caráter sociológico, uma vez que nos fundamentamos nos pressupostos do sociólogo Pierre Bourdieu para entender os aspectos que condicionam e sustentam teoricamente a questão da vulnerabilidade social. O objetivo desta parte do estudo foi destacar a relação entre vulnerabilidade social e a dificuldade de aprendizagem. E, para isso, também apresentamos uma parte da pesquisa empírica, analisando as respostas dos participantes da pesquisa com base nas concepções teóricas de Bourdieu.

Desse modo, vimos que a escola atua em uma perspectiva de reverberar a cultura dominante, que é a cultura legitimada nos espaços de construção do conhecimento. E, nesse sentido, os alunos em situação de vulnerabilidade social, que não possuem acesso a essa cultura acabam não conseguindo acessar ou construir uma aprendizagem significativa haja vista que nada do que é ensinado na escola diz respeito àquilo que entendem como parte de suas vidas.

Também notamos pontos de convergência entre as concepções de Bourdieu e as respostas dos professores. Destacamos, portanto, como um dos pontos importantes, o fato de que muitos alunos das escolas públicas, quando chegam ao ensino médio, acabam tendo que optar por trabalhar ou estudar; e que, praticamente não é uma opção haja vista que a maioria desses alunos precisam ajudar na manutenção dos aspectos básicos de sobrevivência da

família. Nesses casos, vimos que as famílias desses alunos consideram o estudo importante, porém, é mais importante que seus filhos sejam inseridos no mercado de trabalho, e que estudar leva tempo, um tempo de que não dispõem.

Vimos que as famílias que são consideradas de classe média fazem concessões para que seus filhos tenham acesso a capitais culturais que eles entendem como importantes no processo de ensino e aprendizagem; mas que, mesmo assim, os títulos que conquistarem não possui a mesma relevância que os títulos conquistados pelos filhos das famílias mais abastadas.

Portanto, alguns dos pontos de convergência entre os teóricos e os professores participantes da pesquisa foram no que se refere aos possíveis condicionantes relacionados à vulnerabilidade social que podem afetar a aprendizagem: ajudar no sustento familiar; os alunos vulneráveis não têm a mesma oportunidade dos que não se encontram nessa situação; os pais também são vulneráveis (capital cultural herdado); motivos econômicos (capital econômico); falta de alimentação; dentre outros.

No último capítulo deste estudo, focamos em apresentar os mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem que os professores utilizam. Para isso, evidenciamos a educação matemática crítica do dinamarquês Skovsmose e a etnomatemática, de Ubiratan D'Ambrósio, como propostas alternativas e pedagógicas promissoras para a superação da dificuldade em matemática.

Após apresentar breves considerações sobre como se dá cada uma dessas propostas, analisamos as respostas dos professores ao questionário visualizando os aspectos relacionados aos mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem. E, neste último capítulo vimos que não houve consonância entre os autores consultados e as respostas dos professores. Isto porque, principal propósito da etnomatemática é valorizar as diferentes formas de conhecer e interpretar a realidade dos diversos grupos culturais e da educação matemática crítica é incluir no ambiente da sala de aula, discussões relacionadas ao papel desempenhado pela matemática na sociedade. Assim sendo, embora os professores tenham apontado a necessidade de se trabalhar a partir do cotidiano dos alunos, não apontaram formas mais específicas para concretizar essa proposta.

Nesse capítulo, consideramos as respostas dos professores mais evasivas no que se refere à busca de soluções para o problema evidenciado nos capítulos anteriores. Podemos destacar que, embora os professores entendam que há, especialmente nas escolas públicas, um público específico que vivencia dificuldades no âmbito social, dadas às vulnerabilidades de

que são vítimas, eles (os professores) não sabem como lidar com as mesmas haja vista que o problema não está nas mãos dos mesmos.

Vimos que embora tenhamos documentos de caráter legal (Constituição Federal, ECA, LDB, Política de Assistência Estudantil, BNCC, dentre outros) que estabeleçam normas quanto à função de estado de criar condições básicas para que o aluno tenha direito a uma educação: pública, laica e de qualidade, esses mecanismos legais encontram barreiras as quais nem o próprio estado sabe como resolver, com por exemplo, o de salas superlotadas, de alunos que acabam evadindo da escola para poder trabalhar.

Esta pesquisa foi muito importante para a minha formação acadêmica. O aprendizado aconteceu desde a coleta de dados por meio da qual pude manter um convívio com os docentes, mesmo de forma remota, *online*. Pude compartilhar de possibilidades e informações vivenciadas por eles no decorrer de sua formação escolar, profissional e prática pedagógica.

Esperamos que esta pesquisa sirva de reflexão acerca do ensino matemática, pois vimos que a família, escola e o professor têm um papel fundamental no desenvolvimento do aluno e ambos influenciam na aquisição de valores e atitudes. E, como a intenção ao final deste trabalho é apresentar os resultados para as escolas, nada mais coerente que trazeremos essa reflexão no sentido de que possam realizar um trabalho diferenciado no que diz respeito às questões voltadas para a vulnerabilidade social e a dificuldade de aprendizagem dos alunos em especial da disciplina de matemática.

Foi um grande desafio a realização dessa pesquisa, no entanto proporcionou momentos de reflexão, principalmente em relação à minha prática docente. Com a conclusão dessa pesquisa desejo que a mesma possa ajudar em trabalhos futuros, que novos estudos possam ser realizados a partir dela buscando encontrar outras possíveis soluções para a relação da vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem. E, principalmente, que políticas públicas sejam elaboradas de forma objetiva para as famílias nessas situações.

Em síntese, compreendi a partir das considerações dos professores que vulnerabilidade social está estreitamente ligada à dificuldade de aprendizagem; que fatores culturais, sociais e econômicos interferem na aprendizagem do aluno. Percebi, ainda, que inserir as perguntas que não fazem parte do conteúdo nas aulas de matemática, como sugere a educação matemática crítica é uma forma de contribuir para a promoção de um ensino mais democrático e também no desenvolvimento do pensamento crítico e educação crítica.

Apesar de ter escolhido como campo de pesquisa um município específico (Inhumas-GO) para estudar a relação de dificuldade de aprendizagem em matemática e vulnerabilidade social, considero que a realidade e as percepções dos professores demonstrada na pesquisa

possa ser também uma realidade de outros municípios, apesar de não confirmar essa afirmação na minha pesquisa, mas tendo em vista as leituras realizadas. A realidade do município pesquisado me leva a questionar se também não é uma realidade que possa ser vislumbrada de forma geral.

Pensar matematicamente utilizando uma lógica que prevê o diálogo, a valorização daquilo que é da cultura que faz parte do mundo em que o aluno vive, ajuda no processo de aprendizagem não só da matemática, mas esse pensar matematicamente pode também contribuir na resolução de problemas do dia a dia, pois esse raciocínio irá desenvolver e o aluno ficará mais bem preparado para atuar no mundo do qual faz parte. Assim, não é a matemática especificamente, ou ensino da matemática ou a dificuldade nesta disciplina que reproduz as desigualdades sociais, mas um ensino mal estruturado, um ensino que não ajuda o aluno a pensar a viver com independência e autonomia para resolver os próprios problemas. É esse tipo de ensino, de forma geral, que leva à reprodução das desigualdades sócias.

Sugerimos a realização de novas pesquisas com relação ao que é proposto pela etnomatemática e a matemática crítica. Acredito que essa discussão possa ser levada para a escola em forma de capacitação, formação continuada e grupo de estudo para que possa reverberar o ensino de uma matemática mais voltada à realidade do aluno e que contribua na formação de um sujeito mais crítico.



## REFERÊNCIAS

AGUILERA, A.; GARCÍA, I. *El concepto de dificultades del aprendizaje*. In: JIMÉNEZ. Antonio Aguilera (cord). *Introducción a las dificultades en el aprendizaje*. Universidad de Sevilla. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. Edificio Valrealty, 1.ª planta. Basauri, 17. 2004.

ALVES, Daiane de Lourdes. A importância do reforço escolar. *Revista Farol*, Rondônia, v.6, n.6, p. 29-37, jan/2018.

ÁVILA, Geraldo. *O ensino de Matemática*. RPM 23. IMECC-UNICAMP, Campinas, SP. 1993. Disponível em: [www.rpm.org.br/cdrpm/23/1.htm](http://www.rpm.org.br/cdrpm/23/1.htm) Acesso em: 20 de dezembro de 2021.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70. 2016.

BASTOS, José Alexandre. *O cérebro e a Matemática*. São Paulo: Edição do Autor, 2008.

BESSA, K. P. *Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental*. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <http://docplayer.com.br/12671732-Dificuldades-de-aprendizagem-em-matematica-na-percepcao-de-professores-e-alunos-do-ensino-fundamental.html> Acesso em: 01 de janeiro de 2022.

BOURDIEU, Pierre. *A Distinção*: Tradução de Daniela Kern e Guilherme J.F. Teixeira. 2.ed. Porto Alegre/RS: Zouk, 2015.

BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. Introdução, organização e seleção de Sergio Miceli. São Paulo: Perspectiva, 2007b. (Coleção Estudos).

BOURDIEU, Pierre. *Escritos de educação*. Organizadores: Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. 9ª ed - Petrópolis - Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007a.

BOURDIEU, Pierre. *Estruturas, habitus e práticas*. In: Bourdieu, P. *Esboço de uma teoria da prática*. Tradução Miguel Serras Pereira. Oeiras: Celta, 2002.

BOURDIEU, Pierre. *O campo científico*. In: ORTIZ, R. (org.). *A sociologia de Pierre Bourdieu*. São Paulo: Olho D'Água, 2013.

BOURDIEU, Pierre. *Questões de sociologia*. Tradução de Miguel Serras Pereira. Lisboa: Fim de Século, 2003.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. *A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Tradução de Reynaldo Bairão. 3ª Ed. Francisco Alves/RJ, 1992.

BRASIL. *Constituição: República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988

BRASIL. Ministério da educação. *Novo Ensino Médio - perguntas e respostas*. 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361> Acesso em: 22 fev de 2022.

BRASIL. *Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome*. Política Nacional de Assistência Social. Brasília. 2005.

BRASIL. *Parecer CNE/CEB 11/2000*. Diário Oficial da União de 09 de junho de 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, L. M. L. *A rotulação de alunos como portadores de “distúrbios ou dificuldades de aprendizagem”*: uma questão a ser refletida. Série Ideias, São Paulo, n. 28. 1997.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. *Psicologia da aprendizagem*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1979.

CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Ana Lúcia. *Na vida dez, na escola zero*. 16 ed. Editora Cortez. São Paulo. 2011.

CORREIA, L. M; MARTINS, A. P. *Dificuldades de Aprendizagem*. O que são? Como entendê-las? Biblioteca Digital. Coleção Educação. Portugal, Porto Editora. 2005

CORREIA, L. M. *Dificuldades de aprendizagem: contributos para a clarificação e unificação de conceitos*. Porto: Associação dos Psicólogos Portugueses, 1991.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática e Educação*. In: KNIJNIK, Gelsa. et all (orgs). *Etnomatemática: currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2010.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena, 2012a.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Tendências e Perspectivas Historiográficas e Novos Desafios na História da Matemática e na Educação Matemática Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.14, n.3, pp.336-347, 2012b.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Como surgiu a Etnomatemática*. Vida de cientista. UNIVESP TV. 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9SNbt5KFq9o> Acesso em: 22 mar de 2022.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Autêntica Editora, 2019.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Sociedade, cultura, matemática e seu ensino*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Da realidade à ação: Reflexões sobre a educação e matemática*. Campinas: Unicamp, 1996.

DANTE, L. *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*. São Paulo: Ática, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática contexto e aplicações: manual do professor, ensino médio*. São Paulo: Ática, 2002.

DEL PRETTE, Z, A; DEL PRETTE, A. *Desenvolvimento interpessoal e educação escolar: o enfoque das habilidades sociais*. Sociedade brasileira de psicologia. Temas em psicologia, v.6, n.3, p. 205-215 Ribeirão Preto, 1998.

ÉRNICA, Maurício; BATISTA, Antônio. G. *Educação em território de alta vulnerabilidade social na metrópole: um caso na periferia de São Paulo*. Cenpec: Informe de Pesquisa, n.3, 2011.

FEIJÓ Marianne Ramos, MACEDO; Rosa Maria Stefanini de. *Família e projetos sociais voltados para jovens: impacto e participação*. Estudos de Psicologia. Campinas. São Paulo-SP. Vol 29(2). 193-202. Abril - junho 2012.

FERNANDES, R. *Ensino Médio: como aumentar a atratividade e evitar a evasão?* São Paulo: Universidade de São Paulo/Instituto UNIBANCO, 2010.

FERREIRA, Marlene de Cássia Trivellato; MARTURANO, Edna Maria. *Ambiente familiar e os problemas do comportamento apresentados por crianças com baixo desempenho escolar*. Psicologia: Reflexão e Crítica, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 35-44, 2002.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Revista Zetetiké*, ano 3, nº 04, 1995.p. 1-37.

FREIRE, Paulo; *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo; *Pedagogia do oprimido*, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo; *Professora, sim; tia, não: cartas a quem ousa ensinar*. 26. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, Paulo; *A importância do ato de ler*, 21ª. editora cortez, 1988.

FURTADO, Ana Maria Ribeiro; BORGES, Marizinha Coqueiro. *Módulo: Dificuldades de Aprendizagem*. Vila Velha- ES, ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, 2007

GARCÍA, Jesus Nicasio. *Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 13, n. 32 – Ano 2020.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba S. de Sá; MARLI, Eliza Dalmazo de A. A. *Políticas docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília: UNESCO, 2011.

GERDES, Paulus. *Etnomatemática: cultura, matemática, educação*. Maputo: Instituto Superior Pedagógico, 1991.

GOMES, S. R. *A Dificuldade de Aprendizagem no Contexto da Inclusão Escolar*. 2012.136 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia. 2012.

GOMES, Selma Regina. *Escolarização patologizada: configurações de uma prática educacional*. Tese de Doutorado. 2019

GOIÁS. *Governo de Goiás lança Bolsa Estudo para alunos do Ensino Médio da rede estadual*. 2022. Disponível em: <https://site.educacao.go.gov.br/governo-de-goias-quer-pagar-bolsa-estudo-para-alunos-de-ensino-medio/> Acesso em: 25 jan. 2022.

HUETE, Juan Carlos Sánchez; BRAVO, José A. Fernández. *O Ensino da Matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

JOSÉ, Elisabete Assunção; COELHO, Maria Teresa. *Problemas de aprendizagem*. Editora Ática. São Paulo. 1999.

KASSOUF, Ana Lúcia. *O que conhecemos sobre o trabalho infantil?* Nova Economia. Belo Horizonte, v.17, n.2, p. 323-350, ago. 2007.

LEITE, S. A. da S. O fracasso escolar no ensino de primeiro grau. *Revista Brasileira de estudos Pedagógicos*, v.69, n.163, p.510-540, setembro/dezembro, 1988.

LIBÂNEO, J. C. *Pedagogia e pedagogos, para quê?* São Paulo: Cortez, 1998.

LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. *Educação e Pesquisa*, 38(1), 2012.

LOPES, Ana Vieira, - et al. -*Resolução de Problemas*-. In: *Atividades Matemáticas na Sala de Aula*. Lisboa: Texto Editores, 2005, pp 7 - 22.

MARKARIAN, Roberto. *A Matemática na Escola*. Alguns Problemas e suas Causas. RPM - 38. 01/12/2021. Disponível em: <https://www.rpm.org.br/cdrpm/38/4.htm> Acesso em: 15 de dezembro de 2021.

MOREIRA, Marco Antônio. *O que é afinal aprendizagem significativa?* *Qurrriculum*, La Laguna, Espanha, n. 25, p. 1-27, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

MURATA, Marília Pinto Ferreira. *Vulnerabilidade e resiliência: fatores de risco e proteção em escolares com necessidades educativas especiais*. Tese doutorado. São Carlos: UFSCar, 2013.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NASCIMENTO, Ana Paula Leite; SANTOS, Josiane Soares. *Assistência estudantil no IFS*. Aracaju: EDIFS, 2014.

NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins; NOGUEIRA, Maria Alice. A sociologia da educação de Pierre Bourdieu: limites e contribuições. *Educação & Sociedade*, ano XXIII, no 78, Abril/2002. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/wVTm9chcTXY5y7mFRqRjX7m.pdf> acesso em: 22 de jan de 2022.

OSTI, A. *Dificuldades de aprendizagem, Afetividade e Representações Sociais: reflexões para a formação docente*. Jundiaí: Paco Editorial, 2012.

PAIN, Sara. *Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

PAIVA, Thais. Miguel Arroyo: pluralidade como condição para educação integral. *Centro de Referências em Educação Integral*. 2022. Disponível em: <https://educacaointegral.org.br/reportagens/miguel-de-arroyo-pluralidade-como-condicao-para-educacao-integral/> Acesso em 22 jan. de 2022.

PASSOS, Caroline Mendes. *Etnomatemática e educação matemática crítica: conexões teóricas e práticas*. Belo Horizonte: UFMG/FaE, 2008. Dissertação de mestrado.

PATTO, M. H. S. *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1999.

PESSALACIA, J. D. R.; MENEZES, E. S.; MASSUIA, D. A vulnerabilidade do adolescente numa perspectiva das políticas de saúde pública. *Revista Bioethikos*, São Camilo, RJ. v. 4, n. 4, p. 423-430. out./dez. 2010.

PEREIRA, F. C.; SILVA, K. P. *Educação do Campo e o ensino da Matemática: uma relação possível*. *Ensino & Multidisciplinaridade*, v. 2, n. 1, p. 32-50, 2016.

PERETTI, Lisiane. TONIN DA COSTA, Gisele Maria. Sequência Didática na Matemática. *Revista de Educação do Ideau*, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 17, ju/2013.

PIAZZAROLLO, D. *Fatores de risco e de proteção presentes na vida de adolescentes cumprindo liberdade assistida: Permanência e evasão escolar*. 2015. 267f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Centro de Ciências Humanas e Naturais- Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo, 2015.

POKORSKI, Maria Melania Wagner F. *A Psicopedagogia Institucional e a Educação Infantil*. Disponível em: <http://www4.fapa.com.br/ciencialetras/pdf/revista43/artigo21.pdf>. Acesso em: 22 fev de 2022.

PRATI, Laíssa Eschiletti; COUTO, Maria Clara P. de Paula; KOLLER, Sílvia Helena. Famílias em Vulnerabilidade Social: Rastreamento de Termos Utilizados por Terapeutas de Família. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2009, Vol. 25 n. 3, pp. 403- 408. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ptp/v25n3/a14v25n3.pdf> Acesso em: 28/07/2020

RELVAS, M. P. *Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma Educação Inclusiva*. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2011.

RODRIGUES, L. L. *A Matemática Ensinada na Escola e a Sua Relação com o Cotidiano*. 2004. Disponível em: <http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/12005/LucianoLimaRodrigues.pdf>.

ROSA, M.; OREY, D.C. *Abordagens Atuais do Programa Etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica*. Boletim de Educação Matemática, v. 19, n. 26, p. 1-26, 2006

ROTTA, N.T. Dificuldades para a aprendizagem. In: ROTTA, N.T. *Transtornos da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.113-123.

SANCHEZ, Jesús Nicasio Garcia. *Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANTOS, C.; JESUS, J. de; PORTO, K. S. O ensino e a aprendizagem de Matemática na perspectiva da Educação do Campo e da Etnomatemática. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 11, n. 6, p. 937-957, 1 out. 2020.

SANTOS, Larissa Batista Carvalho; PEREIRA, Mônica Pereira Reis Amarante Dória. Dificuldades de aprendizagem: concepções e problemáticas contemporâneas. *VI Colóquio Internacional "Educação e contemporaneidade"*. São Cristóvão SE /Brasil. 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10170/17/16.pdf> Acesso em: 22 de janeiro de 2022.

SCOZ, B. *Psicopedagogia e a realidade escolar: O problema escolar de aprendizagem*. 10ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. "*Matemática é difícil*": um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. Disponível em: [http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_25/matematica.pdf](http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf) Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

SKOVSMOSE, Ole. *Desafios da reflexão em educação matemática crítica*. (Coleção Perspectiva em Educação Matemática). São Paulo: Papirus, 2017a. Segundo livro.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: A questão da democracia*. (Coleção Perspectiva em Educação Matemática). São Paulo: Papirus, 2017b.

SKOVSMOSE, Ole. O que poderia significar a educação matemática crítica para diferentes grupos de estudantes? *Revista Paranaense de Educação Matemática*. Campo Mourão, v.6, n.12, p.18-37, 2017c.

SMITH, Corinne; STRICK, Lisa. *Dificuldades de aprendizagem de A a Z: um guia completo para educadores e pais*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SOPELSA, Ortelina. *Dificuldades de Aprendizagem: respostas em um atelier pedagógico*. 2 ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2000.

SOUZA, Aldi Nestor de. *Matemática Crítica e democracia*. entrevistado: Aldi Nestor de Souza. Mato Grosso, MT: UFMT, 27 de fevereiro de 2020. Disponível no link. <https://www.youtube.com/watch?v=RvwZAO0SG98> Acesso em: 08 de fevereiro de 2022.

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “*Infância e Práticas. Educativas*”. Arq Mudi. 2007; 11(Supl.2). Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf> Acesso em: 25 jan. 2022.

TENÓRIO, Robinson Moreira. *Aprendendo pelas raízes: alguns caminhos da matemática na história*. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995.

TIBA, Içami. *Disciplina, limite na medida certa*. - 1ª Edição. São Paulo: Editora Gente, 1996.

TIBA, Içami. *Pais e Educadores de alta Performance*. - 2ª Edição. São Paulo: integrare Editora, 2012.

TONINI, Andréa. *Dificuldades de aprendizagem: 4º semestre* / [elaboração do conteúdo profa. Andréa Tonini, prof. Reinoldo Markezan; revisão pedagógica e de estilo profa. Ana Cláudia Pavão Siluk [et al.]- 1. ed. - Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, Pró-Reitoria de Graduação, Centro de Educação, Curso de Graduação a Distância de Educação Especial, 2005.

VALLA, V. V. *Fracasso escolar e a democratização da escola pública*. Ideias, n.23, p. 15-22, 1994.

VIEIRA, E. *Transtornos na aprendizagem de matemática: número e a discalculia*. Ciênc. Let., Porto Alegre, n.35, p.109-120, mar./jul. 2004. 15-22, 2004.

VISCA, Jorge. *Clínica psicopedagógica: a epistemologia convergente*. Porto Alegre: Artes Médicas;1987.

VITTI, Catarina Maria. *Matemática com prazer: a partir da história e da geometria*. 2º ed. Piracicaba: Unimep, 1999

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *Pensamento e linguagem*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

WANDERER, F.; KNIJNIK, G. Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo. *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 39, p. 555 –564, 2008.

WEBER, R. G. *Estudo das dificuldades de leitura e interpretação de textos matemáticos em enunciados de problemas por alunos do ensino médio*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual Paulista, 2012.

## APÊNDICE A – TCLE



FACULDADE DE INHUMAS – FACMAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Prezado(a) Senhor(a),

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de pesquisa intitulada “Vulnerabilidade Social e Dificuldade de Aprendizagem Matemática: O que nos revela os Professores do Ensino Médio”, a ser realizada pela pesquisadora Denia da Guia Jesus Braga, sob a orientação da Professora Dra Selma Regina Gomes. Por favor responda ao questionário disponibilizado via google forms no seu e-mail.

Este documento lhe fornecerá informações importantes acerca da pesquisa, pedimos que leia atentamente as instruções abaixo e, caso seja necessário, esclareça suas dúvidas junto a pesquisadora via e-mail ([deniabraga@gmail.com](mailto:deniabraga@gmail.com)) ou telefone (62 984362829).

Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** – colegiado responsável por revisar todos os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos, inclusive os multicêntricos, cabendo-lhe a responsabilidade primária pelas decisões sobre a ética da pesquisa a ser desenvolvida na instituição, de modo a garantir e resguardar a integridade e os



direitos dos voluntários participantes nas referidas pesquisas – do Centro Universitário de Goiás - UNIANHANGUERA, pelo telefone (62) 32461490.

**TITULO “Vulnerabilidade Social e Dificuldade de Aprendizagem Matemática: O que nos revela os Professores do Ensino Médio”.**

OBJETIVO DO ESTUDO: Analisar a relação entre dificuldades de aprendizagem e vulnerabilidade social, junto aos professores do Ensino Médio da Rede Pública Estadual do município de Inhumas -GO.

JUSTIFICATIVA: Partindo do pressuposto de que a educação se apresenta como uma das possibilidades de transformação humana, o processo de escolarização se apresenta para os jovens como uma condição necessária para melhorar a qualidade do processo educativo. Nesta perspectiva merece atenção não só a educação via Ensino Médio como a organização de programas capazes de auxiliar a família para cumprir sua função educativa.

O cenário brasileiro evidencia sérios problemas em relação ao Ensino Médio, por se tratar de uma etapa a juventude e a vida adulta, o que está diretamente ligado com a questão da profissão, assim como no diálogo entre a família e a escola. É comum testemunharmos a falta do diálogo entre família e escola, o que em geral se transforma em práticas de acusações mútuas e transferências de responsabilidades quando o desempenho escolar é insatisfatório.

Na mesma perspectiva, visualizamos a precariedade dos programas de governo no que diz respeito a atenção às famílias menos favorecidas econômica e socialmente, o que acabam por se traduzir em ações de dimensão assistencialista, dificultando que estas assumam um papel ativo na educação de seus filhos e uma atitude de cooperação com a escola. Na prática, os homens e mulheres que se encontram na situação de vulnerabilidade social conhecem bem o peso das desigualdades, dos preconceitos, dos discursos utilizados para manter o instituído e legitimado que, em geral evidencia o oprimido como alguém destituído de condições para o enfrentamento da situação problema que o envolve. Freitas (2009) destaca que a escola se caracteriza como um espaço de lutas, e se faz necessário que haja resistências às suas funções, a fim de que sejam mudadas as intenções da sociedade atual. Diante do exposto, este estudo se justifica por evidenciar se existe elo entre as dificuldades de aprendizagens no ensino de matemática e a questão da vulnerabilidade social, como forma de poder vislumbrar possibilidades de superação deste fenômeno, por meio de prática pedagógicas significativas.

RISCOS: Considerando a necessidade de se fazer previsão de possíveis riscos de forma a garantir a integridade de todos os participantes e em observância ao cenário atual de emergência na saúde pública enfrentada em razão da disseminação do novo corona vírus (COVID 19), salienta-se que o instrumento de coleta de dados, o questionário, será realizado na modalidade online com o recurso do google forms e os documentos a serem assinados serão todos solicitados via e-mail. Considera-se a possibilidade de ocorrer as seguintes situações:

- Receio do participante quanto ao sigilo da pesquisa, de seus dados pessoais e das informações por ele fornecidas;
- Constrangimento para responder algumas questões elaboradas pela pesquisadora;

- Prejuízo pelo tempo dispensado para a pesquisa;
- Alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões sobre o tema da pesquisa;
- Receio de expor suas condições pessoais em relação a Instituição de Ensino a que está vinculado;
- Não compreensão da importância ou necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

O participante não será obrigado a responder nenhuma questão caso se sinta constrangido ou simplesmente não achar pertinente. A todo momento a pesquisadora estará à disposição para esclarecimentos quanto à realização da pesquisa e a participação de todos. E os dados a serem manipulados durante a pesquisa serão mantidos em segurança, no sentido de preservar a integridade dos participantes, os quais serão mantidos em anonimato em todo o percurso e na escritura do trabalho final.

BENEFÍCIOS: Os resultados da pesquisa serão de caráter público, dessa forma os sujeitos, instituições envolvidas e sociedade em geral poderão apropriar-se dos resultados da pesquisa para possíveis estudos, também será fonte de pesquisa para futuros pesquisadores da temática relativa à dificuldades de aprendizagem de matemática e sua relação com a vulnerabilidade social.

DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO: O percurso metodológico adotado é de cunho qualitativo em conformidade com as orientações de Bogdan e Biklen (1994), os quais afirmam que o pesquisador, ao utilizar a abordagem qualitativa, faz uso de um conjunto de asserções que diferem das que são utilizadas quando se estuda o comportamento humano com o objetivo de descobrir fatos e causas. Nossa preocupação como pesquisadora estará centrada na trajetória de levantamento dos dados, primando pelo significado da construção das percepções dos sujeitos e não somente com os resultados e o produto final. Tal fundamentação encontra respaldo nas características básicas propostas por Bogdan e Biklen (1994). Conforme esses autores, para realização de pesquisa com uma abordagem qualitativa os dados são coletados em seu ambiente natural, sem nenhum tipo de manipulação intencional; todos os dados são considerados importantes e apresentados de forma descritiva; o pesquisador tem sua atenção mais voltada ao processo do que ao resultado; o pesquisador se preocupa com o significado que o participante dá às coisas e à sua própria vida e, a análise dos dados coletados parte de uma visão mais ampla para uma mais focada. A natureza da pesquisa proporcionará à pesquisadora, interagir com os sujeitos pesquisados e por meio do diálogo, esclarecer dúvidas, num processo dialético de interação e reflexão.

Os sujeitos da pesquisa serão 45 (quarenta e cinco) professores que ministram a disciplina de Matemática das escolas estaduais do município de Inhumas, nas quais pretendemos pesquisar, mediante a aplicação de questionários online (google forms), para compreender tanto a questão da vulnerabilidade social quanto a questão da aprendizagem;

O Termo de Consentimento Livre Esclarecido será apresentado para assinatura, via e-mail e também estará disponível para concordância ou não, de forma explicativa quanto a participação de cada participante, antes do questionário, que será disponibilizado via google forms.

CONFIDENCIABILIDADE, PRIVACIDADE E PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO: a modalidade escolhida para participação neste estudo é online e sua participação neste se dará somente no momento do preenchimento do questionário, quando lhe será enviado um link, o questionário se dará de forma anônima, ou seja, o participante não será identificado. Mesmo com o levantamento de dados e/ou gráficos futuramente, que irão compor a pesquisa, a privacidade dos participantes continua totalmente preservada. Além disso, você tem liberdade de retirar o consentimento a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo

RESSARCIMENTO DE DESPESAS:

Não existe possibilidade de se haver para você nenhum ônus, como custos com materiais, transporte, etc., visto que a modalidade escolhida para aplicação do questionário é online, necessitando apenas que você tenha acesso a internet, para que possa responder as questões, pelo celular, tablet, computador ou congêneres, como também não receberá pagamento ou qualquer gratificação financeira.

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado “**Vulnerabilidade Social e Dificuldade de Aprendizagem Matemática: O que nos revela os Professores do Ensino Médio**”, respondendo ao questionário disponibilizado via google forms. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora responsável Denia da Guia Jesus Braga sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Inhumas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

Assinatura por extenso do(a) participante

---

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Testemunhas em caso de uso da assinatura datiloscópica

---

---

## APÊNDICE B



FACULDADE DE INHUMAS – FACMAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

### **Questionário de percepções dos professores sobre Vulnerabilidade Social e Dificuldade de Aprendizagem Matemática: O que nos revela os Professores do Ensino Médio.**

Prezado (a) Professor (a),

Este questionário faz parte de uma pesquisa, de responsabilidade da mestranda Denia da Guia Jesus Braga, sob a orientação da Professora Dra. Selma Regina Gomes, intitulada “Vulnerabilidade Social e Dificuldade de Aprendizagem Matemática: o que revela o professor do Ensino Médio”. O objetivo é compreender as aproximações entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática a partir dos professores que atuam no Ensino Médio, em escolas estaduais.

Apreciaríamos sua participação respondendo a algumas questões acerca da sua percepção sobre a relação entre vulnerabilidade social e dificuldade de aprendizagem matemática. Suas respostas servirão de subsídio para evidenciar possíveis condicionantes da vulnerabilidade social que afetam a aprendizagem de alunos do Ensino Médio da rede pública estadual no município de Inhumas, bem como identificar os mecanismos de superação das dificuldades de aprendizagem que são utilizadas pelos professores.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar em nenhum momento os seus participantes. Para sanar possíveis dúvidas a respeito desta pesquisa pergunte diretamente para a responsável por endereço eletrônico [deniabraga@gmail.com](mailto:deniabraga@gmail.com) ou por telefone (62) 984362829

(  ) Concordo

(  ) Não Concordo

## QUESTIONÁRIO

- 1- Idade
2. Gênero
3. Em que município você reside?
4. Em que município você trabalha?
- 5- Qual a sua forma de contratação como professor (a)?
6. Você trabalha em mais de uma escola?
7. Graduação.
8. Curso.
9. Há quanto tempo concluiu seu curso de graduação?
10. Já realizou alguma Pós-Graduação?
11. Há quanto tempo concluiu seu curso de Pós-graduação?
12. Há quanto tempo atua como professor (a)?
13. Em quais níveis de ensino atua/atuou?
14. Há quanto tempo atua como professor (a) no Ensino Médio?
- 15 Há quanto tempo atua como professor (a) de Matemática?
- 16 -Nas questões que se seguem assinale o quanto cada item influi na Dificuldade de

Aprendizagem, em sua opinião. Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito alto; 2. Alto; 3. Baixo; 4. Muito baixo; 5. Não se aplica.

- Deficiência na leitura
- Dificuldade de interpretação
- Não participação nas aulas
- Grau de complexidade do conteúdo
- Falta de pré-requisito

17- Qual é a sua compreensão quanto ao conceito de Dificuldade de Aprendizagem?

18- Que conhecimentos matemáticos são essenciais aos discentes? Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito importante; 2. Importante; 3. Pouco importante; 4. Pouquíssimo importante; 5. Não se aplica.

- Expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas de modo correto.
- Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real.
- Estabelecer relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana.
- Desenvolver a capacidade de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo.

19. Você acredita que os discentes que se encontram em situação de vulnerabilidade social tenham mais dificuldades para aprender matemática? Por quê?

20. Para você, quais são as causas e/ou motivos que levam o aluno em vulnerabilidade social fracassar em matemática?

21- Em sua opinião como deve ser ensinada a matemática junto aos discentes em vulnerabilidade social? Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito importante; 2. Importante; 3. Pouco importante; 4. Pouquíssimo importante; 5. Não se aplica

- Insistir sobre a importância do trabalho ter continuidade, tanto em classe quanto em casa.
- Apresentar os conteúdos visando à formação de todos os alunos, não privilegiando assim os assuntos que preparam mais especificamente para certas carreiras do ensino superior.
- Utilizar metodologias que permitam promover a construção de aprendizagens significativas, favorecendo a funcionalidade das aprendizagens.

- Estabelecer maior ligação da Matemática com a vida real, com a tecnologia e com as questões abordadas noutras disciplinas, ajudando a enquadrar o conhecimento numa perspectiva histórico-cultural

- Adotar métodos de aprendizado ativo e interativo, em que o professor crie situações em que o aluno seja instigado a participar e questionar.

- Ensinar por meio da experimentação, seja ela demonstração, observação ou manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno.

- Fazer uso de uma variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão, a exemplo dos mais tradicionais, os textos e as aulas expositivas em sala de aula.

22. Dos conhecimentos essenciais assinalados na questão anterior quais você considera que falta aos alunos que estão em situação de vulnerabilidade?

23. Que situação mais difícil no seu ‘trabalhar desafiador’ ensinando matemática aos discentes que se encontram em vulnerabilidade social você vivenciou?

24. Assinale o quanto cada item a seguir é na sua opinião indicativo de vulnerabilidade social. Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito alto; 2. Alto; 3. Baixo; 4. Muito baixo; 5. Não se aplica.

- Condições de Trabalho e Rendimento da Família

- Acesso a Benefícios Eventuais

- Convivência Familiar e Comunitária

- Participação em Serviços, Programas e Projetos.

- Situações de Violência e Violação de Direitos.

- Histórico de Cumprimento de Medidas Socioeducativas.

25. O que precisa contemplar uma atividade matemática para favorecer a aprendizagem do aluno em vulnerabilidade social? Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito importante; 2. Importante; 3. Pouco importante; 4. Pouquíssimo importante; 5. Não se aplica.

- As atividades devem focar nos eixos de interesse para novas descobertas e possibilidades para este aluno.

- Atividades que proporcionem produção de soluções construídas a partir do conhecimento em comum em pequenos grupos.

26. Outras (se possível citar).

27. O que pode ser feito para ajudar os discentes em vulnerabilidade social a superar as dificuldades de aprendizagem? Para isso, siga os seguintes critérios: 1. Muito importante; 2. Importante; 3. Pouco importante; 4. Pouquíssimo importante; 5. Não se aplica.

- Acompanhamento Psicopedagógico
- Merenda Escolar
- Assistência Estudantil
- Ensino Integral
- Bolsa de Estudo
- Planejamento interdisciplinar
- Projetos internos de nivelamento
- Mudança na Prática pedagógica

28. Há uma política na Rede Estadual para promover o aprendizado dos discentes em vulnerabilidade social?

29. Se a resposta da questão anterior for SIM, explique quais.