

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE PARANAÍBA**

**FERNANDA CAROLINA PEREIRA DA SILVA**

**REFLEXÕES CRÍTICAS E SEU DESENVOLVIMENTO NAS AULAS  
DE MATEMÁTICA: UM OLHAR A PARTIR DAS PERSPECTIVAS  
DOS PROFESSORES**

**Paranaíba/MS**

**2023**

**FERNANDA CAROLINA PEREIRA DA SILVA**

**REFLEXÕES CRÍTICAS E SEU DESENVOLVIMENTO NAS AULAS  
DE MATEMÁTICA: UM OLHAR A PARTIR DAS PERSPECTIVAS  
DOS PROFESSORES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração em Educação, Linguagem e Sociedade da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Paranaíba como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Currículo, Formação Docente e Diversidade

Orientador: Prof. Dr. Thiago Donda Rodrigues

**Paranaíba/MS**

**2023**

---

S58r

Silva, Fernanda Carolina Pereira da

Reflexões críticas e seu desenvolvimento nas aulas de matemática: um olhar a partir das perspectivas dos professores /Fernanda Carolina Pereira da Silva – Paranaíba, MS: UEMS, 2023.

107p.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Donda Rodrigues.

1. Educação Matemática 2. Reflexões críticas 3. Questões sociais 4. Docência. I. Título. II. Rodrigues, Thiago Donda.

CDD. ed. - 510.7

**FERNANDA CAROLINA PEREIRA DA SILVA**

**REFLEXÕES CRÍTICAS E SEU DESENVOLVIMENTO NAS AULAS DE  
MATEMÁTICA: UM OLHAR A PARTIR DAS PERSPECTIVAS DOS  
PROFESSORES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação. Área de concentração: Educação, Linguagem e Sociedade.

Aprovada em 01/09/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Thiago Donda Rodrigues  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Orientador

---

Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) - Participação por videoconferência

---

Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Participação por videoconferência

*Agradeço a Deus, por sua infinita bondade, pelas bênçãos derramadas por meio de cada cuidado e por todo amor dado através da graça provinda de Jesus. Aos meus pais, Marineide e Gilmar (in memoriam), por todo apoio, cuidado, dedicação e amor.*

## AGRADECIMENTOS

Desde já deixo meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram, de alguma forma, durante o período desta pesquisa e ao decorrer de minha vida, pois sei que foram fatores essenciais para que este sonho fosse alcançado. Primeiramente, agradeço a Deus, pelas bênçãos e por ter me ajudado a superar todos os obstáculos que apareceram nestes anos, sem o seu amor e amparo, eu não teria conseguido me manter firme e me dedicado a fazer esta dissertação.

A Marineide, minha mãe, que sempre esteve ao meu lado, me dando forças e me ajudando a seguir em frente, me motivando a buscar novos aprendizados e especializações. Ao Gilmar, meu pai, pessoa responsável por me incentivar a correr atrás dos meus sonhos, que sonhou comigo e celebrou a cada instante, mesmo não estando mais entre nós, ele me deu forças para seguir trilhando este caminho. Aos meus irmãos, Gilmara e Mateus, por serem parte de mim e da minha história.

À minha família em Cristo Jesus, por cada oração e incentivo, pois sei que foram essenciais.

Ao Professor Dr. Thiago, orientador, amigo e professor que tanto me ensinou. Agradeço por sua paciência, dedicação e ajuda em todo processo de construção desta dissertação e por cada incentivo. Obrigada pelo carinho e zelo!

A banca examinadora, pelo aceite e contribuições, que foram essenciais no desenvolvimento desta dissertação.

Aos professores da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), pelos ensinamentos e pela dedicação. Obrigada por terem despertado em mim pontos essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), por todo incentivo durante o processo de graduação no curso de Licenciatura em Matemática, professores que demonstraram, por meio de suas práticas de ensino, o amor pela educação.

Enfim, agradeço a todos que, de alguma maneira, fizeram parte deste caminho de estudo, muito obrigada!

## RESUMO

A presente dissertação, desenvolvida no programa de Mestrado em Educação juntamente ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade Universitária de Paranaíba, na linha de pesquisa “Currículo, Formação Docente e Diversidade”, tem por objetivo geral investigar as possibilidades e dificuldades enfrentadas pelo professor de Matemática em trabalhar questões sociais a partir de uma abordagem crítica em suas aulas, por meio das perspectivas dos professores entrevistados. Apontamos o tema como relevante para o campo da Educação Matemática, pois buscamos as perspectivas de alguns professores de Matemática sobre o desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática, trazendo suas concepções, realidades enfrentadas e dificuldades. Metodologicamente, o trabalho foi desenvolvido a partir da perspectiva da pesquisa qualitativa e optamos pela entrevista semiestruturada como procedimento para produção de dados. Para a análise dos resultados obtidos por meio das tratativas, utilizamos a Análise Temática, por entendermos a necessidade de certa flexibilidade na escolha dos temas a serem analisados, que foram surgindo com o desenvolvimento dos diálogos. As entrevistas foram realizadas com três professores de Matemática que atuam nas redes estaduais e municipais de ensino do município de Paranaíba/MS, buscando entender suas concepções sobre questões sociais e o pensamento crítico, assim como as possibilidades e dificuldades dessa abordagem em sala de aula. Por intermédio das análises realizadas, conseguimos chegar a algumas conclusões ligadas à dificuldades do desenvolvimento do pensamento crítico em relação às questões sociais de nossa sociedade, sendo algumas delas ligadas a questões curriculares, ao despreparo em relação a essas temáticas para o desenvolvimento no ensino de Matemática, o ensino de Matemática focado em conteúdos e baseado em repetições e memorizações, representando algumas das dificuldades apresentadas pelos entrevistados desta pesquisa.

**Palavras-chave:** Educação Matemática, Reflexões Críticas, Questões Sociais, Docência.

## **ABSTRACT**

This dissertation, developed in the Master's in Education program together with the Postgraduate Program in Education at the State University of Mato Grosso do Sul (UEMS), University Unit of Paranaíba, in the research line “Curriculum, Teacher Training and Diversity”, has the general objective of investigating the possibilities and difficulties faced by Mathematics teachers in working on social issues from a critical approach in their classes, through the perspectives of the interviewed teachers. We point out the topic as relevant to the field of Mathematics Education, as we seek the perspectives of some Mathematics teachers on the development of critical thinking in Mathematics classes, bringing their conceptions, realities faced and difficulties. Methodologically, the work was developed from the perspective of qualitative research and we opted for semi-structured interviews as a procedure for data production. To analyze the results obtained through the negotiations, we used Thematic Analysis, as we understand the need for a certain flexibility in choosing the themes to be analyzed, which emerged as the dialogues developed. The interviews were carried out with three Mathematics teachers who work in state and municipal education networks in the city of Paranaíba/MS, seeking to understand their conceptions about social issues and critical thinking, as well as the possibilities and difficulties of this approach in the classroom. Through the analyzes carried out, we were able to reach some conclusions linked to the difficulties in developing critical thinking in relation to the social issues of our society, some of which are linked to curricular issues, the lack of preparation in relation to these themes for development in Mathematics teaching, Mathematics teaching focused on content and based on repetitions and memorization, representing some of the difficulties presented by the interviewees in this research.

**Keyword:** Mathematics Education, Critical Reflections, Social Issues, Teaching.

## **LISTA DE QUADROS**

<b>QUADRO 1 - Participantes das entrevistas.....</b>	<b>36</b>
<b>QUADRO 2 - Roteiro de entrevista.....</b>	<b>37</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AT -	Análise Temática
BNCC -	Base Nacional Comum Curricular
CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFAM -	Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério.
EAD -	Educação a distância
EJA -	Educação de Jovens e Adultos
ENEM -	Exame Nacional do Ensino Médio
MS -	Mato Grosso do Sul
PCNs -	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID -	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
SISU -	Sistema de Seleção Unificada
TCC -	Trabalho de Conclusão de Curso
UEMS -	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
UFMS -	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Unesp -	Universidade Estadual Paulista
Unoeste -	Universidade do Oeste Paulista

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE UM VIÉS CRÍTICO</b> .....	15
1.1. Educação e o cenário escolar.....	15
1.2. Educação Matemática.....	19
1.3. Questões sociais e Reflexões Críticas.....	26
1.4. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): algumas considerações sobre a abordagem de questões sociais no cenário escolar.....	30
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	34
2.1. Análise Temática.....	38
<b>3. PRODUÇÃO DE DADOS: ENTREVISTAS E RESPOSTAS</b> .....	41
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS</b> .....	72
4.1. Percepções e considerações sobre os temas de pesquisa, analisando os dados obtidos.....	73
<b>5. CONCLUSÕES</b> .....	102
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	105

## INTRODUÇÃO

O interesse em pesquisar sobre o pensamento crítico no cenário das aulas de Matemática começou durante minha graduação no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), no *campus* de Paranaíba/MS, durante os anos de 2015 a 2018. O vislumbre foi originado a partir das diferentes vivências nesses quatro anos de formação, por meio do desenvolvimento de saberes dentro das aulas, pelas argumentações dos professores que discutiam o cenário de ensino da Matemática e dos trabalhos e conversas com os colegas de estudo.

No terceiro ano de graduação, fui bolsista pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), que tem o objetivo de proporcionar ao aluno durante a graduação experiências de docência, vivenciando o ambiente real da sala de aula, por intermédios de projetos, monitorias e o acompanhamento de professores durante o processo das aulas. No último ano de minha formação, também, fui bolsista-estagiária na seção de biblioteca da UFMS, *campus* de Paranaíba. Desenvolver estágios nesses dois programas foi de suma importância para minha formação, pois me ajudaram a desenvolver novas percepções na minha área de graduação, sendo experiências que colaboraram também no vislumbre do tema desta pesquisa.

No decorrer da graduação, igualmente, pude perceber o quanto assuntos e práticas educacionais no contexto da Matemática estimulavam o meu desejo em desenvolver pesquisas voltadas à Educação Matemática, principalmente referentes a aspectos educacionais voltados para questões críticas e sociais que pudessem ser desenvolvidas nas aulas de Matemática.

Neste aspecto, desenvolvi, no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), uma pesquisa que teve como objetivo compreender como uma atividade elaborada, a partir de pressupostos de correntes críticas da Educação Matemática, pode possibilitar o desenvolvimento da reflexão crítica sobre a prática da Obsolescência Programada (Redução artificial da durabilidade dos bens de consumo) por alunos de um 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública.

A pesquisa foi desenvolvida em três momentos, no primeiro deles foram desenvolvidas as ideias sobre a Obsolescência programada por meio de imagens que continham informações sobre o assunto, almejando chamar a atenção dos alunos para a reflexão sobre o significado da Obsolescência Programada em nossa sociedade. No segundo momento, organizados em grupo, os alunos foram levados à sala de tecnologia da escola para realizarem pesquisas na internet

sobre eletrônicos, roupas, motos, carros etc., realizando uma linha do tempo com as atualizações desses produtos no decorrer do seu processo de fabricação, buscando entender o que compreendiam mediante essas mudanças. Após isso, foi solicitado que reunissem esses dados para que fossem apresentados, a partir de tabelas, no terceiro momento. No último momento, os grupos apresentaram suas pesquisas, trazendo a construção da linha do tempo de evolução do produto escolhido, abordando se conseguiram visualizar mudanças significativas nas atualizações dos produtos, se visualizaram a prática da Obsolescência Programada e foi mobilizada uma discussão sobre os impactos dessa prática na sociedade, buscando a reflexão crítica sobre o assunto.

Observar as reflexões sobre essas questões nas aulas de Matemática, por parte dos alunos, foi o ponto de partida para buscar mais sobre as possibilidades, cenários, formas de lidar com a Matemática e dificuldades que o professor encontra ao desenvolver reflexões críticas sobre questões sociais. Com essas inquietações, chegamos ao curso de mestrado.

Neste sentido, a questão que mobilizou os esforços teóricos e metodológicos desta pesquisa é “Quais são as possibilidades da abordagem de questões sociais através do pensamento crítico pela percepção de alguns professores de Matemática em suas aulas?”.

Entendemos que as questões sociais são produzidas pela desigualdade social e expressadas, por exemplo, pela pobreza, violência, poluição, discriminação, dentre outros.

Assim, temos por objetivo geral investigar as possibilidades e dificuldades enfrentadas pelo professor de Matemática em trabalhar questões sociais a partir de uma abordagem crítica em suas aulas, por meio das perspectivas dos professores entrevistados.

Quanto aos objetivos específicos desta pesquisa, temos: a) compreender a concepção de professores de Matemática em relação à abordagem de questões sociais a partir do pensamento crítico em aula; b) investigar quais são as possibilidades desse tipo de abordagem nas aulas; c) conhecer as dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática ao propor essa abordagem.

Assim, no primeiro capítulo, abordamos o referencial teórico desta pesquisa, no qual as discussões remetem à Educação e ao cenário escolar, à formação do aluno enquanto cidadão, à importância do papel do professor no processo de formação do indivíduo crítico, à importância da abordagem de questões sociais e ao desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática.

Toda construção desse primeiro capítulo remete, desse modo, às fundamentações teóricas que nos ajudaram a desenvolver esta pesquisa. Para tanto, buscamos, na Educação Matemática, ideias de autores como Ubiratan D'Ambrosio, Paulo Freire e Ole Skovsmose.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi necessário pensar em procedimentos metodológicos que nos permitissem dialogar com professores de Matemática e escutar suas opiniões, seus conceitos, suas experiências e dificuldades relacionados ao tema. Assim, no segundo capítulo, apontamos a pesquisa qualitativa como adequada para este trabalho e optamos pela entrevista semiestruturada como procedimento para produção de dados. Para a análise dos resultados obtidos por meio das tratativas, utilizamos a Análise Temática, por entendermos a necessidade de certa flexibilidade na escolha dos temas a serem analisados.

No terceiro capítulo, temos as transcrições das entrevistas, as quais foram realizadas com três professores de Matemática de escolas públicas da cidade de Paranaíba/MS, com atuações nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. As entrevistas foram gravadas em vídeo pelo aparelho celular e, posteriormente, foram transcritas.

Após a produção de dados, no quarto capítulo, foi realizada a análise dos dados. Esse capítulo traz partes das entrevistas, com perspectivas e concepções dos três professores, buscando identificar as reflexões dos entrevistados a respeito das temáticas, principalmente, quanto ao desenvolvimento educacional crítico dentro do ensino da disciplina de Matemática.

Por meio das análises realizadas no capítulo 4, desenvolvemos algumas considerações ligadas às dificuldades do desenvolvimento de reflexões críticas em relação às questões sociais de nossa sociedade na disciplina de Matemática, ligadas a questões curriculares, ao despreparo em relação a essas temáticas para o desenvolvimento no ensino de Matemática, a concepção de ensino de Matemática focado em conteúdos e baseado em repetições e memorizações, que são algumas das dificuldades apresentadas pelos entrevistados desta pesquisa.

# **1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE UM VIÉS CRÍTICO**

No presente capítulo, trouxemos fundamentações teóricas que são relevantes para discussão do tema de pesquisa desta dissertação. As ideias que aqui serão apresentadas envolvem a educação no cenário escolar, a Educação Matemática Crítica, Questões sociais e reflexões críticas, BNCC e PCNs. Nosso referencial teórico é construído, principalmente, pelas ideias de Ubiratan D’Ambrosio, Paulo Freire e Ole Skovsmose.

## **1.1. Educação e o cenário escolar**

O processo da educação está presente no decorrer de nossa vida, sendo desenvolvido por intermédio de diferentes contextos, como o familiar, cultural, social e escolar, os quais são alguns dos ambientes propícios para a educação. No que diz respeito ao contexto escolar, podemos iniciar buscando, a partir de D’Ambrosio (2009, p. 68), uma conceituação sobre educação “Conceituo educação como uma estratégia da sociedade para facilitar que cada indivíduo atinja o seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem comum”.

Assim, podemos, a princípio, ter uma noção inicial sobre educação e do processo de educar, compreendendo esses processos como mecanismos de desenvolvimento do sujeito que possuem o objetivo de formar o indivíduo para a vida em sociedade. Freire (2002, p. 19) aborda sobre o processo de educar, ressaltando que “Educar é substantivamente formar”.

No ambiente escolar, o processo de ensino é parte do ato de educar, pois está vinculado a diferentes assuntos que são estruturados para serem desenvolvidos em cada ciclo escolar. O ensino na escola está repleto de desafios pelos diferentes contextos que abrange o convívio de uma pessoa, sendo eles culturais, socioeconômicos, sociais e pela própria escola.

Neste sentido, entender sobre a prática de ensino é fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem nos termos discutidos até agora. De acordo com D’Ambrosio (1986, p. 37):

A prática de ensino em geral é uma ação pedagógica que visa o aprimoramento, mediante uma multiplicidade de enfoques, da ação educativa exercida no sistema educacional de maneira mais direta e característica, qual seja a forma por excelência dessa ação, isto é, o trabalho na sala de aula.

Ressaltamos também que o processo de ensinar e aprender está além do trabalho realizado pelo docente, necessitando da participação do aluno como sujeito da aprendizagem. Freire (2002, p. 74) afirma que:

Ensinar e aprender tem que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo crítico de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar. Isso não tem nada que ver com a transferência de conteúdo e fala da dificuldade mas, ao mesmo tempo, da boniteza da docência e da discência.

Assim, essa forma de conduzir o ensino pode proporcionar uma aprendizagem na qual os alunos podem assumir seu papel na construção do conhecimento, neste sentido, Freire (2002, p. 14) aponta que “[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinando, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo”.

Como podemos ver o ensino não é uma prática linear e estanque, mas necessita dedicação e sensibilidade. Freire (2002, p. 12) enfoca a relação entre ensinar e aprender, destacando que “Ensinar inexiste sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar”.

Por meio da ideia que ensinar depende do aprender, traremos esse olhar ao docente em sua prática de ensino, no que se refere à importância do desenvolvimento do conhecimento. Neste sentido, como educadores, precisamos entender que não somos seres acabados e que estamos sempre em processo de aprendizado, sendo um ciclo contínuo de nossas vidas, em que também aprendemos com os diferentes cenários da sala de aula e do processo de ensinar. Freire (2002, p. 12) aborda essa questão, quando afirma que “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Além disso, precisamos estar cientes do papel fundamental da relação entre o professor e o aluno em sala de aula, baseada no diálogo simétrico (FREIRE, 2002), será uma importante aliada para o desenvolvimento de aprendizados e de reflexões. Nesse sentido, Skovsmose (2008, p. 62) ressalta que “A comunicação ativa entre professor e alunos e entre alunos é importante para estabelecer reflexões”.

Skovsmose (2008, p. 63) também ressalta a importância do diálogo para o desenvolvimento de aprendizagem, destacando que:

Considero que as reflexões pressupõem o diálogo. 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.

Estar a par desse entendimento permite-nos perceber que temos a aprender em nossos cenários de ensino, não somente com os conteúdos e suas contextualizações, mas também com os saberes que os discentes trazem para escola. É fundamental aprender com os alunos sobre suas visões de mundo, contextualizações, cultura, vivências etc. Freire (2002, p. 77) assinala que “No fundo, o educador que respeita a leitura de mundo do educando, reconhece a historicidade do saber, o caráter histórico da curiosidade, desta forma, recusando a arrogância cientificista, assume a humildade crítica, própria da posição verdadeiramente científica”.

De outro lado, o respeito ao educando e às suas concepções se estabelece como prática fundamental no processo de formação do aluno, dando a possibilidade de o aluno visualizar a própria importância no processo de aprendizagem. Para tanto, o respeito à leitura do mundo do aluno é fundamental, Freire (2002, p. 77) ressalta que “A leitura de mundo revela, evidentemente, a inteligência do mundo que vem cultural e socialmente se constituindo. Revela também o trabalho individual de cada sujeito no próprio processo de assimilação da inteligência do mundo”. Freire (2002, p. 77) ainda complementa “Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento”.

Essas reflexões levam-nos a discorrer sobre a questão do ensino associar-se, normalmente, à “transferência” do conhecimento do professor ao aluno. Limitar-se enquanto educador a isso não permite o desenvolvimento da autonomia do aluno e não possibilita um cenário crítico, pois a crença de que o docente é único canal de fornecimento do conhecimento limita as possibilidades de emergir diferentes saberes. Neste sentido, Freire (2002, p. 73) ressalta que é:

É intolerável o direito que se dá a si mesmo o educador autoritário de comportar-se como proprietário da verdade de que se apossa e do tempo próprio, pois o tempo de quem escuta é o seu, o tempo de sua fala. Sua fala, por isso mesmo, se dá num espaço silenciado e não num espaço com ou sem silêncio. Ao contrário, o espaço do educador democrático, que aprende a falar escutando, é cortado pelo silêncio intermitente de quem, falando, cala para escutar a quem, silencioso, e não silenciado, fala.

Assim sendo, podemos pensar que a ideia de que professores em suas aulas são os transferidores de conhecimento e que o ensino deve limitar-se a esse contexto impossibilita desenvolver cenários que viabilizem o pensamento crítico e, conseqüentemente, o desenvolvimento da autonomia do educando.

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se com sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (FREIRE, 2002, p. 12).

Assim, a escola tem sua grande importância no desenvolvimento do aluno enquanto protagonista de seu processo de aprendizagem e autonomia como pessoa.

Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade. É imprescindível portanto que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando em vez de "amaciá-la" ou "domesticá-la". É preciso mostrar ao educando que o uso ingênuo da curiosidade altera a sua capacidade de achar e obstaculiza a exatidão do achado. É preciso por outro lado e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de receptor da que lhe seja transferida pelo professor. (FREIRE, 2002, p. 78).

Neste sentido, Freire traz sobre a questão, considerando que "[...] o essencial nas relações entre o educador e educando, entre autoridade e liberdades, entre pais, mães, filhos e filhas é a reinvenção do ser humano no aprendizado de sua autonomia" (2002, p. 58).

Ao tratarmos da formação do aluno e da importância do desenvolvimento da autonomia, podemos adentrar na formação do aluno enquanto cidadão, da sua preparação para convívio na sociedade, sendo um dos objetivos do processo escolar. Skovsmose (2001, p. 87) aponta que “Em resumo, um dos objetos da educação deve ser preparar para uma cidadania crítica”.

A formação do cidadão em relação a prática da cidadania se estabelece em sua vivência na sociedade em todos os âmbitos. Segundo Skovsmose (2008, p. 93-94), a “Cidadania pode ser interpretada, em sentido abrangente, como participação, tanto formal quanto informal, em qualquer tipo de sociedade”.

Assim, ressaltamos a importância do papel do professor para o auxílio do desenvolvimento do estudante para a cidadania, mostrando ao aluno a relevância de seu desenvolvimento enquanto ser social e proporcionando este desenvolvimento no cenário

escolar. Ter esse olhar propicia um ambiente de formação do indivíduo crítico no contexto escolar, D'Ambrosio (2009, p. 86) traz que:

A responsabilidade maior do professor, vai portanto, além da sua própria disciplina específica. Mas hoje cidadania implica conhecimento. [...] O conhecimento está subordinado ao exercício pleno da cidadania e, conseqüentemente, deve ser contextualizado no momento atual, com projeções para o futuro.

O processo de preparação do aluno para a cidadania se estabelece também em dar ênfase aos contextos atuais de convívio na sociedade, para que o aluno consiga elaborar os conhecimentos à realidade. D'Ambrosio (2009, p.86) afirma que “É fundamental na preparação para a cidadania o domínio de um conteúdo relacionado com o mundo atual”.

D'Ambrosio (2009, p. 87) nos fala que:

A educação para a cidadania que é um dos grandes objetivos da educação de hoje, exige uma “apreciação” do conhecimento moderno, impregnado de ciência e tecnologia. Assim, o papel do professor de matemática é particularmente importante para ajudar o aluno nessa apreciação, assim como para destacar alguns dos importantes princípios éticos a ela associados.

Dentro dessa perspectiva, temos a Educação Matemática que será abordada na próxima seção.

## **1.2. Educação Matemática**

No que diz respeito à Matemática e suas contextualizações, estas fazem parte de nosso cotidiano, estando presente no âmbito escolar, no nosso convívio social, profissional, entre outros. Perceber a aplicabilidade da Matemática no nosso dia a dia tem sido um dos desafios dessa área de conhecimento no âmbito escolar.

Uma das dificuldades nas aulas tem sido proporcionar ao aluno um desenvolvimento enquanto ser social, possibilitando que ele compreenda a importância da Matemática para lidar na sociedade atual, contribuindo para o seu desenvolvimento enquanto cidadão, quebrando o paradigma de que a Matemática remete somente à memorização de fórmulas e repetição de resultados. Um dos desafios no desenvolvimento de saberes da Matemática é adotar práticas pedagógicas que estimulem o desenvolvimento do indivíduo. D'Ambrosio (1986, p. 14-15) destaca que é necessário:

[...] atacar diretamente a estrutura de todo o ensino, em particular a estrutura do ensino de matemática, mudando completamente a ênfase do conteúdo e da quantidade de conhecimentos que a criança adquira, para uma ênfase na metodologia que desenvolva atitude, que desenvolva capacidade de matematizar situações reais, que desenvolva capacidade de criar teorias adequadas para as situações mais diversas, e na metodologia que permita o reconhecimento de informações onde ela esteja, metodologia que permita identificar o tipo de informação adequada para uma certa situação e condições para que sejam encontrados, em qualquer nível, os conteúdos e métodos adequados.

Para tanto, é importante que aconteça a matematização das situações reais, em que professor e aluno participam dessa formulação. De acordo com Skovsmose (2001, p. 51) “Matematizar significa, em princípio, formular, criticar e desenvolver maneiras de entendimento. Ambos, estudantes e professores, devem estar envolvidos no controle desse processo, que, então, tomaria uma forma mais democrática”.

Destacando a Matemática como algo fundamental em nossa vivência, D’Ambrosio (1986, p. 36) ressalta que:

Isto nos conduz a atribuir à matemática o caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante de seu ambiente sociocultural e consequentemente determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido.

Para que o professor de Matemática alcance uma forma de ensino que propicie ao aluno a visualização da Matemática em situações reais é necessário que, além dos conceitos matemáticos, ele abandone práticas pedagógicas tradicionais, buscando desenvolver, a partir do currículo de Matemática, uma aprendizagem significativa, contextualizada e crítica.

No entanto, de acordo com D’Ambrosio (1986, p. 63-64), essa não é ainda uma característica do professor de Matemática:

Infelizmente, formado apenas em suas especialidades, o professor se refugia nelas, através da programação curricular das suas disciplinas, evitando qualquer divagação e análise vaga e imprecisa da realidade, como é próprio do verdadeiro cientista, e que é o primeiro passo para entender os fenômenos naturais, sem o que a análise de detalhes é falha em motivação, e consequentemente recaindo num abstratismo estéril.

Neste aspecto, citamos Roseira (2010), quanto ao entendimento do professor em relação ao ensino da Matemática, pois é fundamental entendermos como comumente é a visão dos professores em relação a essa disciplina, para que possamos buscar estratégias, alternativas e

quebrar paradigmas. Assim, Roseira (2010, p. 89) salienta que optou “[...] por agrupar as concepções dos professores acerca da Matemática e seu ensino em três abordagens, a saber: a concepção *objetivista*, a concepção *centrada no sujeito* e a concepção *centrada na construção social do conhecimento*”.

Na concepção *objetivista*, o aluno é receptor do conhecimento, não participando como agente de formação de seu conhecimento, considerando-se que os conhecimentos matemáticos já estão como prontos e fatores absolutos.

O processo de ensino-aprendizagem se baseia na memorização dos conteúdos, na descrição dos objetos e no treino e na repetição dos procedimentos e dos raciocínios, tendo em vista a mudança de comportamento dos alunos. O aluno é elemento passivo do processo e receptor de conhecimentos, enquanto o professor é o centro do processo, detentor da verdade e transmissor de conhecimentos, posturas estas entendidas como responsáveis para que os seus alunos aprendam Matemática. (ROSEIRA, 2010, p. 89).

Chamamos a atenção que essa concepção alinha-se à educação bancária discutida por Freire (2002) em que o aluno é uma tábula rasa e o professor tem o objetivo de preencher essa tábula com o seu conhecimento.

Na segunda concepção, Roseira (2010, p. 89-90) assinala que:

A concepção *centrada no sujeito*, por sua vez, concebe as ideias e objetos matemáticos como construtos dos sujeitos, ou seja, como uma criação da razão e, portanto, sem a possibilidade de existência independente dos indivíduos, rejeitando o caráter empírico do conhecimento matemático.

A terceira concepção é *centrada na construção social do conhecimento*, o aluno possui seu papel fundamental e ativo no processo de construção do conhecimento matemático, Roseira (2010, p. 90) traz que:

Nesta perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem da Matemática privilegia os condicionantes que emergem do contexto sócio-cultural do aluno e suas relações com o processo de desenvolvimento cognitivo, tendo o aluno como centro do processo e o professor como mediador da sua aprendizagem.

No sentido dessa terceira concepção e entendendo as dificuldades de alcançá-la, D’Ambrosio (2009, p. 88) destaca que:

O ponto crítico é a passagem de um currículo cartesiano, estruturado previamente à prática educativa, a um currículo dinâmico, que reflete o momento sociocultural e a

prática educativa nele inserida. O currículo dinâmico é contextualizado no sentido amplo. Mas o currículo cartesiano, tradicional, baseado nos componentes objetivos, conteúdos e métodos, obedece a definições obsoletas de objetivos de uma sociedade conservadora.

A educação bancária também pode ser percebida na disciplina de Matemática, por exemplo, na prática automatizante de cálculos, na memorização de fórmulas e nas respectivas repetições de exercícios. Neste sentido, Skovsmose (2014, p. 16) sublinha que:

Exercícios desempenham um papel crucial no ensino da matemática tradicional. Ao longo de todo o período em que frequentam a escola, as crianças, em sua maioria, respondem a mais de 10 mil exercícios. Contudo, essa prática não ajuda necessariamente a desenvolver a criatividade matemática.

A educação bancária traz consigo a padronização do ensino da Matemática, no qual as repetições se estabelecem e o desenvolvimento tradicional no ensino fundamenta-se. Skovsmose (2014, p. 18) destaca que:

Se a questão é entender matemática, as regras e os enquadramentos característicos de seu ensino tradicional soam irracionais. Por outro lado, parece que se cumpre um propósito – que pouco tem a ver com o entender matemática- quando estudantes completam o longo processo de formação, com seus mais de 10 mil exercícios resolvidos. Essa aprendizagem materializa-se numa obediência cega a ordens. Observe o estilo da redação das questões: “Simplifique a expressão...!”, “Resolva a equação...!”, “Encontre o  $x$  tal que...!”, “Calcule quanto Pedro economizaria se...”.

Essa prática de ensino dá ao docente o papel de ser o depositante de conhecimento nos educandos, furtando-se da possibilidade de um cenário mais participativo no qual o aluno pode vivenciar um ambiente participativo e instigador, dentro do aprendizado dos conteúdos que estão sendo ensinados. Lins (2011, p. 2) afirma sobre a prática do ensino bancário, destacando que:

Tratar-se-ia de uma atitude autoritária e opressiva sobre alunos que se encontrariam passivos e apenas receptivos dos conteúdos e informações que o professor neles depositaria. Este modelo tende a apresentar o professor como alguém que exerce um papel arbitrário sobre o grupo de alunos, os quais estão inteiramente inertes. Desta forma, a prática de se ensinar conteúdos e informar os alunos para que a aprendizagem seja realizada vem sendo entendida como uma atitude tirânica e opressora que deve ser banida das escolas.

Ao buscarmos outra forma de ensino da Matemática, assinalamos sobre a necessidade do desenvolvimento do pensamento crítico pelos alunos. Freire (2002, p. 14) aponta que:

O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua submissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se "aproximar" dos objetos cognoscíveis. E esta rigorosidade metódica não tem nada que ver com o discurso "bancário" meramente transferido do perfil do objeto ou do conteúdo. É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no "tratamento" do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível.

Alternativamente a essa forma de conduzir o ensino de Matemática, buscamos em Skovsmose (2008) a noção de “cenário para investigação” e sua aplicabilidade no contexto escolar.

As práticas de sala de aula baseadas num cenário para investigação diferem fortemente daquelas baseadas em exercício. A distinção entre elas tem a ver com as “referências” que visam levar os estudantes a produzir significados para atividades e conceitos matemáticos (SKOVSMOSE, 2008, p. 21-22).

Skovsmose aponta também os diferentes *milieus* de aprendizagem no âmbito desses “cenários para investigação”. Skovsmose (2014, p. 54) traz que “Cenários para investigação favorecem práticas de sala de aula que contrastam como práticas baseadas em exercícios. Podemos dizer, por conseguinte, que cenários para investigação e lista de exercícios estabelecem diferentes *milieus* de aprendizagem”.

Skovsmose (2014, p. 55-56) distribui os *milieus* em seis tipos:

O *milieu* de aprendizagem do tipo (1) está posicionado no contexto da matemática pura assim como na tradição de exercícios. Esse *milieu* de aprendizagem é dominado por exercícios, [...].

O *milieu* de aprendizagem do tipo (2) é caracterizado por cenários para investigação sobre números e figuras geométricas.

O *milieu* de aprendizagem do tipo (3) situa-se no paradigma de exercícios com referências à semirrealidade.

O *milieus* do tipo (4) também estão posicionados em uma semirrealidade, que toma a forma de um cenário para investigação.

O *milieu* (5) refere-se a situações da vida real, elaborar exercícios com esses dados é trivial.

O *milieu* (6) é um cenário para investigação com referências vida real.

Assim, buscando uma abordagem crítica e contextualizada, é importante compreendermos os diferentes tipos de cenários para podermos modelar nossa prática a partir dos *milieus* que mais se adequam a essa abordagem. Neste sentido, podemos ver como o *milieus*

(1) e (2) remetem ao ensino da Matemática em sua relação conteudista, visando ao aprimoramento desses conhecimentos.

Os *milieus* (3) e (4) se estabelecem no desenvolvimento dos conteúdos por meio da semi-realidade, a qual começa a desenrolar cenários de investigação no âmbito do trabalho com exercícios. Skovsmose (2008, p. 25) salienta que “Uma semi-realidade é um mundo sem impressões dos sentidos (perguntar pelo gosto das maçãs está fora de questão), de modo que somente as quantidades mensuradas são relevantes”.

Dentre esses *milieus*, cabe destacar sobre sua abrangência no ensino tradicional, sendo que, conforme Skovsmose (2014, p. 61): “O ensino tradicional de matemática localiza-se seguramente entre os *milieus* (1) e (3)”.

Os *milieus* (5) e (6) se estabelecem na elaboração de cenários que proporcionam vivências com situações reais, sendo de suma importância para ambientes que se pretende desenvolver o pensamento crítico. Skovsmose (2008, p. 38) apresenta esse desenvolvimento como um desafio, ressaltando que “Referências à vida real parecem ser necessárias para estabelecer uma reflexão detalhada sobre a maneira como a matemática pode operar em nossa sociedade. Um sujeito crítico é também um sujeito reflexivo”.

O desenvolvimento de cenários que abordem circunstâncias reais pode fazer com que o docente abandone o ensino tradicional, proporcionando desenvolvimento de novos saberes e o desenvolvimento do aluno enquanto ser social. Skovsmose (2014, p. 63) afirma que “Na perspectiva do professor, deixar os *milieus* do tipo (1) e (3) significa sair de uma zona de conforto e entrar em uma *zona de risco*”.

Para tanto, os professores precisam estar a par dos possíveis cenários de aprendizagem e em quais deles a sua prática está localizada, para que possam refletir sobre ela e buscar mudança, caso necessário.

Assim, é importante que, enquanto docentes, possamos entender que é relevante que a aprendizagem matemática pelos alunos possibilite lidar com questões do dia a dia de forma autônoma e crítica. D’Ambrosio (1986, p. 44) ressalta que:

[...] o ponto que me parece de fundamental importância e que representa o verdadeiro espírito da Matemática é a capacidade de modelar situações reais, codificá-las adequadamente, de maneira a permitir a utilização das técnicas e resultados conhecidos em um outro contexto, novo. Isto é, a transferência de aprendizado resultante de uma certa situação para uma situação nova é um ponto crucial do que se poderia chamar aprendizado da matemática, e talvez o objetivo maior do seu ensino.

Neste aspecto, podemos tratar de uma aprendizagem significativa pelo aluno, Skovsmose (2014, p. 45) destaca que:

Um dos principais desafios da educação matemática é proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais significativa. Quem já se ocupou da tarefa sabe das dificuldades. Não há receitas prontas, fórmulas mágicas, procedimentos infalíveis. No entanto, nada disso é motivo para desânimo: devemos insistir na busca de caminhos para desvendar o que poderia ser uma educação mais significativa.

Assim, a mudança de perspectiva da prática docente depende também da busca de aprimoramentos dentro do campo da Matemática, o que é feito pelos professores. Skovsmose (2001, p. 115-116) aponta três tipos de saberes inerentes ao professor:

- 1) Conhecer matemático [...] - essa competência está enfocada na educação matemática tradicional, e sua importância tem sido especialmente enfatizada pelo movimento estruturalista ou pela “nova matemática”.
- 2) Conhecer tecnológico [...]. De forma geral é o entendimento necessário para usar uma ferramenta tecnológica para alcançar alguns objetivos tecnológicos.
- 3) Conhecer reflexivo, que se refere à competência de refletir sobre o uso da matemática e avaliá-lo.

Conhecer essas possíveis formas de abordagem da Matemática possibilita contribuir para a construção de uma prática voltada à aprendizagem significativa e crítica. O primeiro tipo elencado pelo autor, o “conhecer matemático”, está voltado ao conteúdo e o “conhecer tecnológico” tem sua importância diante dos avanços que vivenciamos em nossa sociedade.

No entanto, enfatizamos o “conhecer reflexivo” que remete a reflexões sobre o uso da Matemática, tratando-se de um fator essencial para que os alunos possam lidar com a Matemática em seu dia a dia, assim como ponderar sobre ela. Skovsmose (2001, p. 118) enfoca a importância do conhecer reflexivo, destacando que “Especialmente: o conhecer reflexivo tem de ser desenvolvido para dar à alfabetização Matemática uma dimensão crítica”.

Assim, aliado a isso, o desenvolvimento de cenários de investigação que refletem a realidade do indivíduo torna-se essencial para a construção de reflexões críticas dentro do âmbito de sala de aula, cenários que tragam a possibilidade da participação do educando. Skovsmose (2008, p. 65) indica que “[...] a reflexão deveria, de maneira bem profunda, abordar o conteúdo de aprendizagem e suas possíveis aplicações relevantes, não esquecendo sua utilidade para o futuro do aluno. Isso não se consegue por meio de atividades impostas”.

O pressuposto da “igualdade” de papéis dos alunos com o professor se estabelece pela necessidade do desenvolvimento do aluno enquanto ser social, esse desenvolvimento de papéis inseridos na prática possibilita o processo de democratização dentro do âmbito escolar, sendo um aspecto da Educação Crítica.

Skovsmose (2001, p. 18) afirma que:

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. 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.

Assim, nesse processo democrático, é necessário o diálogo entre o professor e os alunos, de modo que todos tenham possibilidade de ouvirem e serem ouvidos. A educação, com sua relevância no processo de formação do indivíduo, configura-se como uma importante possibilidade para a uma cidadania crítica, na qual o indivíduo pode estabelecer informações e conhecimento sobre a sociedade, sendo que isso pode acontecer por meios da Educação Matemática. “[...] a educação matemática também pode contribuir para a criação de uma cidadania crítica e reforçar ideias democráticas” (SKOVSMOSE, 2008, p. 105).

Skovsmose (2001, p. 71) também ressalta que:

Para estar de acordo com os ideais da democracia, as escolas devem reagir às diferentes maneiras pelas quais a sociedade se reproduz, e deve tentar contrabalançar algumas dessas forças reprodutivas para prover uma distribuição equitativa do que a escola pode oferecer, incluindo oportunidades de educação além do ensino básico e oportunidades de educação profissional.

No item seguinte, serão enfocadas as reflexões críticas dentro do cenário de ensino da Matemática, com pontos essenciais para esta pesquisa.

### **1.3. Questões Sociais e Reflexões Críticas**

Diferentemente da forma tradicional de ensino de Matemática, em que o aluno é o sujeito passivo, um ambiente em que há possibilidade de reflexões críticas exige a atuação ativa do estudante, como Skovsmose (2008, p. 63) pontua “Reflexão pressupõe envolvimento dos

alunos”. Buscando esse novo perfil de professor, Freire (2002, p. 27) ressalta que, como professor, devo estar “[...] aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a ele ensinar e não a de transferir conhecimento”.

Assim, no ensino de Matemática, é necessário o desenvolvimento de um ambiente que favoreça a reflexão crítica, Skovsmose (2008, p. 55) sinaliza que “Do mesmo modo que qualquer outra prática social, as práticas baseadas na matemática requerem reflexão crítica”.

Entendemos aqui como reflexão crítica o exercício de problematizar, de pensar sobre um tema por diferentes pontos de vista, buscando abordá-lo a partir de uma perspectiva que foge do entendimento comum, do entendimento corrente, captando intenções de fortalecimento de privilégios da elite e consequentes mecanismos de opressão (FREIRE, 2002).

Esse processo é importante na escola pelos diferentes contextos que podem ser gerados e as reflexões desses contextos por parte dos alunos, promovendo um campo de desenvolvimento repleto de ideias e pontos de observação. “A reflexão é importante na educação. Tudo o que pode ser ensinado e aprendido pode ser submetido à reflexão” (SKOVSMOSE, 2014, p. 92).

A educação crítica permite a abrangência de assuntos que nem sempre são abordados nas aulas de Matemática tais como: questões sociais. Entendemos as questões sociais como o conjunto de expressões que definem a desigualdade social produzidas no âmbito de uma sociedade capitalista. As consequências de uma sociedade em que poucos têm muito e a grande maioria tem pouco ou quase nada são variadas:

[...] analfabetismo, violência, desemprego, favelização, fome, analfabetismo político, etc.; criando “profissões” que são frutos da miséria produzida pelo capital: catadores de papel; limpadores de vidro em semáforos; “avião” – vendedores de drogas; minhoqueiros – vendedores de minhocas para pescadores; jovens faroleiros – entregam propagandas nos semáforos; crianças provedoras da casa – cuidando de carros ou pedindo esmolas, as crianças mantêm uma irrisória renda familiar; pessoas que “alugam” bebês para pedir esmolas; sacoleiros – vivem da venda de mercadorias contrabandeadas; vendedores ambulantes de frutas; etc. [...]

Como toda categoria arrancada do real, nós não vemos a questão social, vemos suas expressões: o desemprego, o analfabetismo, a fome, a favela, a falta de leitos em hospitais, a violência, a inadimplência, etc. Assim é que, a questão social só se nos apresenta nas suas objetivações, em concretos que sintetizam as determinações prioritárias do capital sobre o trabalho, onde o objetivo é acumular capital e não garantir condições de vida para toda a população. (MACHADO, 1999, p. 43).

Assim, acreditamos que a Educação Matemática Crítica pode contribuir para discutir essas questões nas aulas de Matemática. Skovsmose (2001, p. 24) assinala que:

[...], na Educação Crítica, é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como os “seus próprios problemas”, de acordo com ambos os critérios subjetivo e objetivo da identificação do problema na Educação Crítica. Problemas não devem pertencer a “realidades de faz-de-conta” sem nenhuma significação exceto como ilustração da Matemática como ciência das situações hipotéticas.

Neste sentido, é importante estabelecermos critérios que possam nortear a escolha dos assuntos a serem desenvolvidos em aula, Skovsmose (2001, p. 19-20) pontua que:

O essencial é que o processo educacional está relacionado a problemas existentes fora do universo educacional. Além disso, vários critérios podem ser usados para selecionar esses problemas. Os dois critérios fundamentais são os seguintes. O subjetivo: o problema deve ser concebido como relevante na perspectiva dos estudantes, deve ser possível enquadrar e definir o problema em termos próximos das experiências e do quadro teórico dos estudantes. E o objetivo: o problema deve ter uma relação próxima com problemas sociais objetivamente existentes.

O desenvolvimento do cenário crítico dentro da Educação Matemática é uma das preocupações da Educação Matemática Crítica, ou seja, propiciar um cenário de ensino da Matemática trazendo contextos da sociedade, o que reflete na formação do educando enquanto ser social. Conforme Skovsmose (2014, p. 31) “Uma preocupação da educação matemática crítica é reconhecer a diversidade de condições nas quais o ensino e a aprendizagem de matemática acontecem no mundo. Isso pode ter impacto nos conceitos e teorias desenvolvidos”.

Assim, a educação crítica leva ao cenário escolar o contexto em que o indivíduo está inserido, assim sendo, segundo Skovsmose (2001, p. 101):

[...] 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. [...]. Para ser crítica a educação deve reagir às condições sociais.

Na prática educativa crítica, o aluno desenvolve suas competências podendo visualizar em si o seu papel no processo de desenvolvimento enquanto ser social e em suas relações pessoais. Freire (2002, p. 23) aborda essa questão e destaca que:

Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em relação uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto.

Desse modo, a prática crítica deve estar no ensino de todos os conteúdos, buscando formar cidadãos, alunos autônomos! Essa questão aplica-se também à disciplina de Matemática, em que se deve buscar entendimento sobre o cenário crítico para que este tipo de cenário possa ser desenvolvido.

Ao tratarmos da Educação Crítica, podemos contextualizar alguns pressupostos da Educação Matemática Crítica. Skovsmose (2014, p. 11) traz que “A educação matemática crítica é a expressão de preocupações a respeito da educação matemática”.

Desenvolver alunos para o exercício da cidadania deve ser um dos objetivos dentro do cenário escolar, a Matemática deve proporcionar ao educando esse desenvolvimento, por meio de sua estruturação e de práticas que possam proporcionar essa construção, por sua vez, a Educação Matemática Crítica trata disso com pontos de enfoque. Skovsmose (2008, p. 16) aponta que:

A educação matemática crítica inclui o interesse pelo desenvolvimento da educação matemática como suporte da democracia, implicando que as microssociedades de salas de aulas de matemática devem também mostrar aspectos de democracia. A educação matemática crítica enfatiza que a matemática como tal não é somente um assunto a ser ensinado e aprendido (não importa se os processos de aprendizagem são organizados de acordo com uma abordagem construtivista ou sociocultural). A matemática em si é um tópico sobre o qual é preciso refletir.

A busca pelo desenvolvimento crítico no cenário escolar deve partir, como ponto essencial, diante das disciplinas e do desenvolvimento dos conteúdos, a construção conteudista imposta ao decorrer dos anos não pode ser um fator contínuo impedindo que o aluno não vislumbre um cenário em que poderá desenvolver e descobrir-se como ser capaz de refletir sobre as temáticas sociais que o rodeiam. A partir desses apontamentos, abordaremos, de forma breve, alguns aspectos curriculares e a abrangência de questões sociais nas disciplinas escolares, principalmente na Matemática.

#### **1.4. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): algumas considerações sobre a abordagem de questões sociais no cenário escolar**

Nos subcapítulos anteriores, trouxemos vários pontos da educação, destacando a Educação Matemática e as reflexões críticas, ressaltando a importância da possibilidade de desenvolvimento do aluno enquanto ser social. Esses apontamentos estão ligados à necessidade do desenvolvimento de questões sociais no cenário escolar.

Neste sentido, problematizaremos dois documentos com caráter de orientação curricular, que é os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), um documento não normativo, do qual as escolas podem apropriar-se de suas orientações para o planejamento curricular das disciplinas. O outro documento refere-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se trata de um documento normativo, ao qual todas as redes de ensino precisam alinhar sua construção curricular aos pontos da BNCC.

Nesses dois documentos, temos a abordagem de temas da sociedade, os PCNs trazem os “Temas Transversais” e a BNCC aponta os “Temas Contemporâneos”. Trataremos de alguns aspectos desses documentos, pois acreditamos que seja de relevância para a construção teórica deste trabalho.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. (BRASIL, 1997, p. 13).

Dentre suas orientações, os Parâmetros Curriculares Nacionais trazem a educação para a cidadania, sugerindo a discussão das questões sociais em âmbito escolar como auxílio na formação do indivíduo enquanto cidadão. Para tanto, o documento sugere que as questões sociais, denominados temas transversais, sejam trabalhadas nas diversas disciplinas escolares.

A educação para a cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais. Com isso o currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e que novos temas sempre podem ser incluídos. O conjunto de temas aqui proposto — Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo — recebeu o título geral de Temas

Transversais, indicando a metodologia proposta para sua inclusão no currículo e seu tratamento didático. (BRASIL, 1998, p. 25).

A inclusão dos temas transversais em sala de aula exige por parte do professor um olhar a questões abrangentes de nossa sociedade, não restrito à sua disciplina, e o objetivo do desenvolvimento do aluno enquanto ser social.

A inclusão dos Temas Transversais exige, portanto, uma tomada de posição diante de problemas fundamentais e urgentes da vida social, o que requer uma reflexão sobre o ensino e a aprendizagem de seus conteúdos: valores, procedimentos e concepções a eles relacionados. (BRASIL, 1998, p. 35).

No entanto, mobilizar questões sociais no âmbito escolar pressupõe a necessidade do envolvimento de todos os membros da escola, sendo que cada um compreenda a relevância e importância desse desenvolvimento.

Assim, a opção por esse trabalho precisa mobilizar toda a comunidade escolar no processo de definição das propostas e das prioridades a serem eleitas para o seu desenvolvimento. O fundamental é que todos possam refletir sobre os objetivos a serem alcançados, de forma a que se definam princípios comuns em torno do trabalho a ser desenvolvido. Cada um — alunos, professores, funcionários e pais — terá sua função nesse trabalho. Para isso, é importante que as instâncias responsáveis pelas escolas criem condições, que a direção da escola facilite o trabalho em equipe dos professores e promova situações favoráveis à comunicação, ao debate e à reflexão entre os membros da comunidade escolar. (BRASIL, 1998, p. 31)

Os PCNs ainda ressaltam que compreender as “questões sociais, pensar sobre elas, analisá-las, fazer proposições e avaliar alternativas exigem a capacidade de aprender informações e relacioná-las. Assim, as temáticas sociais, além de atitudes e procedimentos, propõem também conteúdos de natureza conceitual.” (BRASIL, 1998, p. 38)

Esse documento também chama a atenção para a questão do desenvolvimento de questões sociais dentro das disciplinas. Uma das formas de trabalho sugeridas é a realização de projetos.

A organização dos conteúdos em torno de projetos, como forma de desenvolver atividades de ensino e aprendizagem, favorece a compreensão da multiplicidade de aspectos que compõem a realidade, uma vez que permite a articulação de contribuições de diversos campos de conhecimento. Esse tipo de organização permite que se dê relevância às questões dos Temas Transversais, pois os projetos podem se desenvolver em torno deles e serem direcionados para metas objetivas, com a produção de algo que sirva como instrumento de intervenção nas situações reais (como um jornal, por exemplo). Professores e alunos compartilham os objetivos do trabalho e os conteúdos são organizados em torno de uma ou mais questões. Uma vez

definido o aspecto específico de um tema, os alunos têm a possibilidade de usar o que já sabem sobre o assunto; buscar novas informações e utilizar os conhecimentos e os recursos oferecidos pelas diversas áreas para dar um sentido amplo à questão. (BRASIL, 1998, p. 41)

Assim, a realização dos projetos pode ser uma possibilidade para o desenvolvimento dos temas transversais na disciplina de Matemática, por possibilitar o desenvolvimento de diferentes assuntos associando à aplicabilidade da Matemática.

Os projetos proporcionam contextos que geram a necessidade e a possibilidade de organizar os conteúdos de forma a lhes conferir significado. É importante identificar que tipos de projetos exploram problemas cuja abordagem pressupõe a intervenção da Matemática, e em que medida ela oferece subsídios para a compreensão dos temas envolvidos. (BRASIL, 1997, p. 26)

Dos temas transversais emergem assuntos recorrentes de nossa sociedade e que estão ligados ao nosso cotidiano, esses assuntos exigem-nos saberes essenciais para o convívio em sociedade. Compreender como a Matemática pode ser articulada com esses assuntos acaba sendo um desafio mediante a tratativa conteudista imposta ao ensino da Matemática.

Atualmente, além dos Parâmetros Curriculares, foi instituída a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996)<sup>1</sup>, e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN). (BRASIL, 2018, p. 7)

Por ser um documento normativo, nele, estão integradas habilidades a serem desenvolvidas nas disciplinas que constam nos diferentes ciclos escolares. Trata-se de um documento, que, além de abordar os conteúdos e habilidades no âmbito das disciplinas, reafirma a importância do desenvolvimento de questões que abrangem a sociedade, denominadas como “Temas Contemporâneos”.

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às

propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/1990), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/1997), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/2012), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/2003), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/2012), educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008. Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/2004), bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010). (BRASIL, 2018, p. 19-20)

A BNCC traz, como ponto de relevância, o processo de desenvolvimento dos temas contemporâneos em todas as disciplinas, como parte do processo formativo do indivíduo. Para assegurar o desenvolvimento, a BNCC usa essas temáticas como habilidades curriculares, sendo que a prática de desenvolvimento dos conteúdos garante o desenvolvimento de pontos essenciais dos temas contemporâneos por meio do processo de aprendizado.

De acordo com Brasil (2018, p. 20) “Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada”.

Por meio de pontos abordados aqui, referentes aos PCNs e da BNCC, salientamos a importância da abordagem de assuntos sociais no desenvolvimento do aluno enquanto cidadão dentro do cenário escolar, destacando a necessidade de assegurar esse desenvolvimento, permitindo sua construção e formação do estudante para seu convívio em sociedade.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir da perspectiva qualitativa por entendermos que essa forma de abordagem mais se adequa aos nossos objetivos e ser capaz de abordar a natureza do fenômeno estudado. De acordo com Denzin e Lincoln (2006, p. 17):

A pesquisa qualitativa envolve o estudo do uso e a coleta de uma variedade de materiais empíricos - estudo de caso; experiência pessoal; introspecção; história de vida, entrevista; artefatos; textos e produções culturais; textos observacionais, históricos, interativos e visuais - que descrevem momentos e significados rotineiros e problemáticos na vida dos indivíduos.

A pesquisa qualitativa organiza-se em etapas, que remetem à formulação da pesquisa, desenvolvimento, produção de dados e análise. D'Ambrosio (2009, p.103-104) enfoca a organização, ressaltando que:

A pesquisa qualitativa organiza-se em algumas etapas:

1. Formulação das questões a serem investigadas com base no referencial teórico do pesquisador;
2. Seleção de locais, sujeitos e objetos que constituirão o foco da investigação;
3. Identificação das relações entre esses elementos;
4. Definição de estratégias de coleção análise de dados;
5. Coleção de dados sobre os elementos selecionados no item 2 e sobre as relações identificadas no item 3.
6. Análise desses dados e refinamento das questões formuladas no item 1 e da seleção proposta no item 2;
7. Redefinição de estratégias definidas no item 4;
8. Coleta e análise dos dados.

A modalidade de entrevista foi adotada como meio para a coleta e produção de dados, a opção está associada à flexibilidade proporcionada no desenvolvimento dos assuntos com os participantes da pesquisa, entendendo que esse instrumento possibilita conhecer os professores de Matemática e entender os seus pontos de vista sobre o tema de investigação. Gil (2002, p. 117) evidencia que:

É fácil verificar como, entre todas as técnicas de interrogação, a entrevista é a que apresenta maior flexibilidade. Tanto é que pode assumir as mais diversas formas. Pode caracterizar-se como informal, quando se distingue da simples conversação apenas por ter como objetivo básico a coleta de dados. Pode ser focalizada quando, embora livre, enfoca tema bem específico, cabendo ao entrevistador esforçar-se para que o entrevistado retorne ao assunto após alguma digressão.

A flexibilidade proporcionada pela entrevista permite-nos a análise dos assuntos obtidos por parte dos entrevistados, propiciando um ambiente de investigação no qual o foco é obter opiniões e reflexões com diversidade em temas, mesmo perante a um roteiro. Gil (2002, p. 117) destaca que:

Pode ser parcialmente estruturada, quando é guiada por relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso. [...]

Nos levantamentos que se valem da entrevista como técnica de coleta de dados, esta assume forma mais ou menos estruturada. Mesmo que as respostas possíveis não sejam fixadas anteriormente, o entrevistador guia-se por algum tipo de roteiro, que pode ser memorizado ou registrado em folhas próprias.

Assim, optamos por realizar as entrevistas a partir dos pressupostos da entrevista semiestruturada.

As entrevistas foram realizadas em agosto de 2022, ocorrendo em três dias distintos na cidade de Paranaíba/Mato Grosso do Sul, envolvendo três professores de Matemática que atuam nas redes estaduais e municipais do município. Ao pensar nos participantes desta pesquisa, levamos em conta pontos que acreditamos como essenciais, sendo estes: a) professores que possuem a quantidade de anos de atuação distintos, com mais dez anos de atuação, pensando nas diversas vivências e mudanças que aconteceram dentro da educação por meio dos anos e os professores com menos de dez anos de atuação; b) que sua formação durante a graduação fosse em Universidades Estaduais ou Federais, c) participantes com pós-graduação em nível de mestrado e outros com especializações dentro do campo da educação, d) participantes que atuam como professores de Matemática em escolas públicas do município de Paranaíba. Considerando esses aspectos, realizamos um levantamento dos professores de Matemática das redes públicas municipais e estaduais da cidade de Paranaíba e visualizamos pontos correspondentes ao que buscávamos dentre os três professores que foram convidados para esta pesquisa. A seguir, temos o Quadro 1 que traz algumas características dos participantes desta entrevista.

**Quadro 1: Participantes das entrevistas**

<b>Participantes</b>	<b>Idade</b>	<b>Graduação</b>	<b>Pós-Graduação</b>	<b>Tempo de atuação como professor (a)</b>	<b>Anos de atuação como professor(a)</b>
<b>Professora 1</b>	47 anos	Formada pelo Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM). Logo depois, fez Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), no município de Cassilândia/MS.	Em 2013, entrou no curso de Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) campus de Campo Grande, terminando em 2015.	Professora desde 1994, foi diretora de uma escola estadual. Professora efetiva atualmente.	Trabalha em duas escolas estaduais do município de Paranaíba/MS, atuando como professora de Matemática e Ciências no ensino médio.
<b>Professor 2</b>	27 anos	Graduação no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) campus de Paranaíba/MS, durante os anos 2016 a 2021.	Em 2021, fez um curso de especialização com a titulação Alfabetização Matemática em <i>lato sensu</i> , na modalidade online pela instituição Unina, com duração de 6 meses.	Professor desde 2021, convocado a partir do processo seletivo do estado de Mato Grosso do Sul.	Trabalha em duas escolas estaduais do município de Paranaíba/MS, atuando no 6º ano e 9º ano do ensino fundamental, 1º ano e 2º ano do ensino médio e na Educação de jovens e adultos (EJA).
<b>Professora 3</b>	27 anos	Graduação no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) campus de Paranaíba/MS, durante os anos 2013 a 2017.	Em 2021, fez um curso de especialização em Educação especial, na modalidade online pela instituição UNOESTE, com duração de 6 meses.	Professora desde 2018, convocada a partir do processo seletivo do estado de Mato Grosso do Sul .	Trabalha em uma escola estadual de período integral, atuando no 6º ano, 7º ano, 9º ano, 1º ano, 2º ano do ensino médio. Trabalha com disciplinas eletivas, itinerário informativo, intervenção comunitária e projeto de vida.

Fonte: Elaboração própria (2022)

As entrevistas foram realizadas na modalidade presencial, sendo feitas nas escolas de atuação dos Professores 1 e 2, e na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) com a Professora 3, as três entrevistas ocorreram no período vespertino.

Para a efetivação do registro dos dados obtidos, foi realizada a gravação em formato de vídeo pelo dispositivo celular, por entendermos a necessidade da análise detalhada dos dados posteriormente à entrevista. Após as gravações, foram realizadas as transcrições das gravações, as quais constam no corpo deste trabalho. Para a condução das entrevistas, foi utilizado um roteiro com pontos a serem abordados, as perguntas foram divididas em questões de cunho pessoal e em relação ao tema de pesquisa envolvendo questões sociais e o pensamento crítico.

Ao pensar em questões de relevância para o desenvolvimento das entrevistas, chegamos, primeiramente, em pontos que trazem aspectos de cunho pessoal, abordando características dos entrevistados, sobre o tempo de atuação como professor(a), escola e anos de ensino que trabalham, com características que configuram a prática profissional. No segundo momento da entrevista, as perguntas foram voltadas ao tema de pesquisa, com contextos que buscaram entender dos participantes o que compreendiam sobre o pensamento crítico e sobre questões sociais, como visualizam a aplicabilidade desses assuntos dentro do ensino da Matemática, possíveis experiências dentro desse âmbito, buscando dados de análise voltados aos nossos objetivos e pergunta de pesquisa. A seguir, temos o roteiro utilizado representado no Quadro 2, que contém as perguntas que foram utilizadas com os três professores.

**Quadro 2: Roteiro de entrevista**

<p><b>Informações pessoais e profissionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conte-nos um pouco sobre você!</li> <li>● Você nasceu em Paranaíba/MS?</li> <li>● Trajetória escolar como aluno?</li> <li>● Formação Acadêmica, período da realização e instituição?</li> <li>● Possui pós-graduação? (Instituição, curso, período)</li> <li>● Pretende continuar sua formação (outros cursos de graduação, especialização, mestrado/doutorado)?</li> <li>● Tempo de atuação como professor(a) de Matemática?</li> <li>● Qual escola trabalha atualmente? Tempo de trabalho nela? Em quais anos escolares atua?</li> <li>● Em quais níveis escolares você já atuou como professor(a) de Matemática?</li> <li>● Você é professor(a) efetivo(a) ou substituto(a) da rede pública?</li> </ul>
<p><b>Questões sociais e pensamento crítico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O que você entende por questões sociais?</li> <li>● O que você entende por “Pensamento Crítico”?</li> <li>● Fale sobre como você vê a possibilidade do desenvolvimento do “Pensamento Crítico” dentro das aulas de Matemática?</li> <li>● Você já abordou questões sociais nas suas aulas de Matemática? Comente sobre suas experiências.</li> <li>● Ao abordar essas questões, você debateu criticamente com os estudantes?</li> </ul>

- Você se sente preparado (a) para fazer esse tipo de abordagens em suas aulas de Matemática? Quais as dificuldades que você encontrou ao desenvolver questões sociais a partir de um pensamento crítico nas aulas de Matemática e/ou num âmbito mais geral da escola?
- No planejamento escolar anual, existe a previsão de abordagem desses temas a partir do pensamento crítico nas aulas de Matemática?
- Existe algum projeto na sua escola, no qual você esteja inserido, que aborda questões nesse viés?
- Como você visualiza a possibilidade de atuação do professor de Matemática em projetos como esse?
- Durante a graduação ou pós-graduação, foi abordada de alguma forma a importância do desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática?

Fonte: Elaboração própria (2022)

Assim, as entrevistas foram realizadas e, conseqüentemente, conseguimos efetivar nossa produção de dados para a análise. Ao pensar em métodos de análise, chegamos à Análise Temática, sendo que abordaremos no seguinte subcapítulo essa metodologia, a qual foi utilizada para a análise dos dados obtidos.

## 2.1. Análise Temática

Ao pensar em métodos de análise, chegamos à Análise Temática, por entendermos que os temas desenvolvidos na pesquisa precisavam ser tratados em sua abrangência, por meio das temáticas abordadas e do retorno obtido por parte dos entrevistados. Rosa e Mackedanz (2021, p. 11) afirmam que “[...] a análise temática envolve a busca a partir de um conjunto de dados, seja originário de entrevistas, grupos focais ou de uma série de textos, a fim de encontrar os padrões repetidos de significado”.

A análise temática está integrada a métodos de análises qualitativas, a escolha desse método de análise também se deve a esse fato, pois a pesquisa enquadra-se nesse cunho metodológico. Neste aspecto, Souza (2019, p. 52) destaca que “A AT é um método de análise qualitativa de dados para identificar, analisar, interpretar e relatar padrões (temas) a partir de dados qualitativos”.

Por meio dessa metodologia, temos a abrangência de abordagem sobre os distintos temas, mediante a necessidade de discussões e a relevância dos temas de pesquisa.

[...] a análise temática nos dá a possibilidade de fornecer uma descrição mais detalhada e diferenciada sobre um determinado tema específico ou grupo de temas, dentro da análise de dados. Atrelado a isso, é importante decidir em que nível os temas deverão ser identificados. (ROSA; MACKEDANZ, 2021, p. 11).

Ao tratarmos dos temas, podemos dar ênfase às possibilidades de abordagens dentro da análise temática, sendo a abordagem indutiva e a abordagem dedutiva ou teórica, que nos permitem dar uma segmentação a fundamentações temáticas, sendo elas já pré-estabelecidas ou formuladas mediante o surgimento dos assuntos.

A AT pode ser utilizada tanto através de uma abordagem indutiva e baseada nos dados – ou seja, que não pretende partir de uma grade pronta de categorias ou temas para analisar os dados, bem como dedutiva ou teórica – a qual parte de um conjunto preestabelecido de categorias ou temas bem definidos. (SOUZA, 2019, p. 53).

Ambas as abordagens estão ligadas à busca de temas que fazem parte do material de pesquisa, sendo que esses temas estarão vinculados ao desenvolvimento da análise da produção de dados. Na presente pesquisa, os temas para a análise foram estabelecidos juntamente com as entrevistas e a análise delas, levando em consideração pontos de relevância que foram surgindo mediante a elaboração e o andamento das entrevistas semiestruturadas.

A análise temática estabelece, em seu desenvolvimento, algumas fases que ajudam no desenvolvimento dos temas que podem ser desenvolvidos após uma pesquisa, trazendo um auxílio mediante ao processo de identificação dos temas. Souza (2019) trata sobre essas fases, destacando a abrangência delas e a relevância dentro desse processo de realização da análise temática.

Fase 1 - Familiarização dos dados : “É de vital importância que o pesquisador realize uma imersão nos dados para familiarização com seus conteúdos em profundidade e amplitude”. (2019, p. 56)

Fase 2 - Gerando códigos iniciais: “Os códigos identificam um aspecto dos dados (um conteúdo latente ou um conteúdo semântico) que parece interessante ao analista de dados”. (2019, p.57)

Fase 3 - Buscando temas: “Trata-se de classificar os diferentes códigos em temas em potencial, além de agrupar todos os extratos relevantes nesses temas que estão sendo construídos”. (2019, p. 58)

Fase 4 - Revisando os temas: “A principal característica desta fase é o refinamento dos temas”. (2019, p. 59)

Fase 5 - Definindo e nomeando os temas: “Definir e redefinir significa identificar a essência daquilo que cada tema trata, bem como o conjunto dos temas, e determinar qual aspecto dos dados cada tema captura”. (2019, p. 61)

Fase 6 - Produzindo relatório: “A Fase 6 começa com a análise final e escrita do relatório”. (2019, p. 62)

Por meio do desenvolvimento das etapas mediante a produção de dados desta pesquisa, utilizamos os temas de relevância que foram surgindo dentro da construção da pesquisa. Mediante a identificação dos temas, utilizaremos o material coletado dentro da produção de

dados juntamente a pontos do referencial teórico apresentado no capítulo 1 desta dissertação, para realização da análise desta pesquisa. O registro das entrevistas encontra-se no próximo capítulo.

### 3. PRODUÇÃO DE DADOS: ENTREVISTAS E RESPOSTAS

Neste capítulo, serão apresentadas as transcrições das três entrevistas realizadas para a produção de dados, com as perguntas feitas pela pesquisadora e com as argumentações dadas pelos participantes. Os três entrevistados serão identificados como Professora 1, Professor 2 e Professora 3, em razão da confidencialidade de identificação dos participantes, as entrevistas foram realizadas no mês de agosto do ano de 2022.

#### **PROFESSORA 1**

***Pesquisadora:*** Conte-nos um pouco sobre você!

***Entrevistada:*** Nasci em Paranaíba/MS, tenho 47 anos, fiz a faculdade na UEMS, sou da 2º turma da UEMS, naquela luta com o governo para a UEMS continuar viva, para sobreviver no cenário político contraditório. Então, teve a primeira turma da UEMS, o segundo ano não teve vestibular, o terceiro ano teve a dura luta e teve o vestibular, então eu faço parte da segunda turma da UEMS do curso de Matemática de Cassilândia/MS. Numa época que nem professores a UEMS tinha, então, eu lembro bem que parece que nós tínhamos 4 professores da Unesp de Ilha Solteira que iam mesmo para ajudar na sobrevivência da UEMS no curso de Matemática de Cassilândia. Terminei a faculdade, fui morar lá para fazer o curso de Matemática, terminei e fui para Campo Grande, onde fiquei 2 anos lá e voltei para Paranaíba, me efetivei na rede estadual.

*Em 2013, entrei no curso de Mestrado da UFMS de Campo Grande em Educação Matemática, terminei em 2015. Em 2016, fui para a direção de uma Escola estadual, que depois fechou e então eu retornei para a sala de aula. Estou na sala de aula desde 1994, quando eu terminei o meu curso do CEFAM que tinha em Paranaíba, então eu fui para a sala de aula sem fazer faculdade, só depois que eu fui para a faculdade.*

***Pesquisadora:*** Possui alguma pretensão em relação alguma especialização ou doutorado?

***Entrevistada:*** Não, nenhuma. Eu fui buscar algo especificamente no mestrado, e eu consegui o que eu queria, embora sou da área de exatas, eu sempre gostei muito da escrita, da leitura e acho que o mestrado traz muito isso, ele organiza muito a sua forma de pensar, elaborar, então é essa escrita e essa maneira de elaborar o pensamento, a escrita e a leitura que eu fui buscar no mestrado e é o que eu acredito que me acrescentou muito, mas o Doutorado não me encanta e não me chama a atenção nenhum pouco, então não tenho intenção de dar continuidade. No

*mestrado sim, era tanto um sonho meu, como uma questão profissional, eu queria esse acréscimo na minha vida profissional.*

***Pesquisadora:*** *Tempo de atuação como professora de Matemática?*

***Entrevistada:*** *Desde 1994.*

***Pesquisadora:*** *A senhora atua somente nesta escola que estamos realizando a entrevista, ou em outra escola também?*

***Entrevistada:*** *Trabalho em duas escolas estaduais. Eu trabalho com Matemática em uma delas, meu concurso é de Matemática e, na outra escola, tenho também uma turma de Matemática, e, nesse ano, acho que a segunda vez depois de uns vinte anos eu estou trabalhando com ciências também, porque, no meu curso, acredito que foi o último curso, eu acho, de licenciatura que dava licenciatura em Matemática e Ciências, então eu confesso a você que eu tinha até esquecido que eu era professora de ciências, sempre atuei na área de Matemática e como, nesse ano, surgiu uma vaga, então, como convocação, estou nas aulas de ciências também me redescobrimo, me reinventando como professora de ciências.*

***Pesquisadora:*** *Faz quantos anos que você trabalha nessas duas escolas?*

***Entrevistada:*** *Em uma delas eu comecei minha vida profissional, depois eu fui para Cassilândia, conforme eu disse, depois para Campo Grande e voltei. Quando eu voltei, eu fui para uma escola estadual, com o fechamento da escola, eu vim com as minhas aulas para esta escola, então eu estou desde 2020, porque, em 2019, eu estava na direção, terminei a direção em outra escola e, em 2020, voltei para a sala de aula.*

***Pesquisadora:*** *Quais são os anos de atuação?*

***Entrevistada:*** *Então, matemática é no ensino médio, muito raramente eu acho que lá em 2014 ou 2015 que eu dei aula no ensino fundamental II de Matemática, mas a minha preferência sempre foi pelo ensino médio.*

***Pesquisadora:*** *Atualmente, a senhora é professora efetiva ou contratada?*

***Entrevistada:*** *De Matemática, eu sou efetiva.*

***Pesquisadora:*** *Agora, as perguntas são voltadas ao tema da pesquisa, para entender e sabermos o ponto de vista dos professores sobre o desenvolvimento crítico em sala de aula, se sinta à vontade em falar sobre sua experiência em sala de aula.*

***Entrevistada:*** *Deixa eu só te questionar uma coisa, vocês estão trabalhando na Matemática Crítica, na sua pesquisa o que você entende por Matemática Crítica?*

**Pesquisadora:** A matemática crítica remete a problematizar questões sociais com os alunos através de uma reflexão crítica, buscando discutir esses temas a partir de diferentes pontos de vista, de forma que o aluno pense sobre sua realidade e busque lutar contra injustiças.

**Entrevistada:** Qual o referencial que você está usando?

**Pesquisadora:** O referencial de Paulo Freire pela questão da educação crítica, o Ole Skovsmose pela questão da Educação Matemática Crítica e D'Ambrosio também pelo viés crítico, estes seriam os três autores principais.

**Pesquisadora:** No caso, o primeiro ponto remete ao que você entende por questões sociais?

**Entrevistada:** Quando você fala de Matemática Crítica, eu acho que é só mais um rótulo, mais uma pastinha, que criaram para a Matemática, porque essa questão de trabalhar a criticidade, de você abordar as questões sociais, ela acontece numa educação como um todo e eu não entendo necessariamente que você precise pegar a Matemática e colocar nesse formato, a escola em si precisaria de ter esse perfil de trabalhar.

A gente precisa, sim, ensinar equação de segundo grau para o aluno, ele precisa sair sabendo disso, agora eu não preciso ficar fantasiando, um contexto que necessariamente discuta as questões sociais para eu ensinar equação do segundo grau. Quanto mais você contextualiza um exercício de Matemática, uma atividade de Matemática ou de qualquer outra disciplina, você abre um leque maior de possibilidades de propiciar aprendizados pro aluno, não garante, mas você abre mais possibilidades quando você consegue contextualizar, e nem tudo dá para ser contextualizado, a nível de compreensão da educação básica, talvez daria precisando de um conhecimento maior, mas enfim, eu entendo, assim, que é a questão de você discutir questões sociais, você discutir questões que façam o aluno ter essa visão crítica do mundo que o rodeia é um perfil da escola, sabe, eu não consigo imaginar por isso eu perguntei para você como você está vendo isso, porque eu não consigo mesmo imaginar, a gente pega a Matemática e põe nesse rótulo “vamos desenvolver a matemática crítica, com educação crítica na Matemática”, ela é uma das coisas que podem ser utilizadas, nada me impede que na Matemática eu discuta questões, tipo: preciso de um gráfico para discutir a fome no Brasil, para eu abordar esse assunto não preciso de um gráfico pra isso, eu, como educadora, posso abordar esse assunto em qualquer momento, então é essa minha questão quando fala matemática crítica.

**Pesquisadora:** Entendi a sua visão e é isso que buscamos na pesquisa, que é ouvir a concepção dos professores.

**Entrevistada:** *Uma coisa que eu trouxe do mestrado, eu fiz Educação Matemática, na Educação Matemática, ela é muito cheia de ficar criando pastinhas para encaixar a Matemática, e eu não vejo muita funcionalidade nisso, então eu vejo que o educador, se ele quer desenvolver um cidadão crítico, ele não precisa necessariamente de ser de Matemática, ele é um educador, ele consegue articular isso em qualquer momento que ele queira, independente que eu tenha que amarrar isso no conteúdo de Matemática.*

**Pesquisadora:** *Você já abordou, em alguma das suas aulas, assuntos de questões sociais? Você já teve alguma experiência referente a isso?*

**Entrevistada:** *Sim, eu fazia com mais frequência, até porque, às vezes, a gente pega uns autores bons que tem uns contextos bem interessante, você acha o texto tão legal que você aproveita, às vezes, os autores trazem um texto muito bom para você trabalhar as questões sociais, no entanto, superficialmente, o conteúdo é citado, assim eu trabalho pela grandeza do texto não por estar amarrado com o conteúdo de Matemática. Porque se você observar, você contextualiza, eu lembro que, quando fiz minha pesquisa, os alunos tinham uma crença da tal aula diferenciada, vamos aplicar um jogo, por exemplo, se você aplica um jogo, se você não amarrar esse jogo com o conceito, o jogo ficou só lúdico e quando você consegue colocar um contexto ou qualquer coisa que ali relacione com o conteúdo matemático você vai ver que é em linhas gerais, para você aprofundar o conteúdo, a contextualização não vai tão longe com você, você acaba ficando sozinha, a contextualização se você pegar e for observar o que os autores trazem de contextualização, se vai discutir o contexto crítico, social, alguma coisa nessa questão que você está abordando, você vai ver que essas situações, elas trazem em linhas gerais para você introduzir o tema, quando você vai aprofundar o tema, você fica sozinha, a contextualização não te dá suporte para você ir até o final da discussão do tema, pra você estar ensinando ele em toda totalidade que ele precisa ser ensinado.*

*Então, mais, no entanto, tem alguns autores que são muito bons, trazem alguns textos bem interessantes, então eu trabalhei muito com essas questões de discutir questões sociais. Eu lembro bem que teve um terceiro ano que o autor trouxe um texto chamado bolsa família, numa época que o negócio já estava muito crítico a respeito que “a família pega o bolsa família e toma em pinga e não sei o quê”, então vocês acham que bolsa família se resume “em comprar garrotinho de pinga”. Coloquei meus alunos para fazerem então uma pesquisa sobre a bolsa família, aproveitei e coloquei estatística no meio, a minha intenção maior nem era estatística, minha questão maior era que eles analisassem e foi muito interessante a devolutiva que eles me deram. Eu lembro bem de falas de alunos falando assim, “Professora, tem família que se*

*não tivesse o bolsa família estaria passando fome”, então eu propus assim “você vai conhecer uma família, umas três, quatros famílias e vai fazer uma visitinha rápida”, então foi muito rápido mais a devolutiva foi muito bacana, mais a minha questão principal não é discutir sobre tabular dados com eles, porque qualquer exemplo que você pegar, você consegue passar esses conceitos para eles, esse contexto é para que eu trabalhasse com eles essa visão de bolsa família, essa crítica.*

*Então, todo mundo toma pinga? Você vai tirar Bolsa Família de uma família que tem seis crianças ali pequenas, porque você sabe de uma família que está tomando pinga com o bolsa família, certo? Os efeitos colaterais existem. Então, fiz vários trabalhos assim, só que aí eu foco mais nesta formação, porque o conteúdo da Matemática, ele permeia ali, mas não dá para aprofundar muito. A estatística até que dá, mas a grande maioria fica só para deduzir o conceito, então quando eu vou trabalhar nessa questão, eu me preocupo mais com isso, “então vamos discutir essa questão”!*

*Hoje, eu não faço muito isso, estamos em um campo muito minado, qualquer assunto que você vai discutir vira uma polêmica danada. São pais que se acham muito “politizados”, “eu acho que o professor falou asneira”, “que o professor puxou sardinha para tal político”, a gente vive em um tempo muito minado para discutir questões sociais, então, hoje, eu evito ao máximo discutir, talvez no máximo uma fala mais com muito cuidado “pisar em ovos”, porque uma fala sua hoje, no Brasil, já é direcionado que você está indo para tal lado político, direita ou esquerda. Então, é um trabalho que eu já fiz muito, mais lá no passado.*

***Pesquisadora:*** *Desenvolveu em um determinado período?*

***Entrevistada:*** *Isso, eu não consigo mais me ver com essa liberdade de discutir questões, porque eu não vou discutir questões só para falar que eu estou fazendo um momento de desenvolvimento da criticidade do aluno, quero pegar temas que realmente tenham a ver, temas fortes e hoje realmente é complicado fazer isso.*

***Pesquisadora:*** *Você se sente preparada para fazer esse tipo de abordagem em suas aulas de Matemática?*

***Entrevista:*** *É isso que eu falei para você, é um trabalho gostoso de se fazer, até porque você foge daquele foco da Matemática, você vai para outro lado, e é função de todo e qualquer educador. Por isso, estou falando para você, eu não gosto dessas pastinhas que se criam, o educador tem essa função, independente de qual área que ele trabalha. A questão é que é um*

*trabalho muito gostoso de se fazer, só que hoje não convém você fazer, até os alunos trazem reproduções das falas dos pais, certo! Então, é muito perigoso, tem muita distorção.*

*Eu observei que, através da fala de um professor, a direção já reclama que já foram três, quatro pais lá, sabe, é absurdo, o quanto que o pai acha que ele tem o direito de ir lá e reivindicar, porque o professor falou tal coisa, aí a gente tem que explicar que não é o contexto. Não consigo citar um contexto para você aqui agora que eu não me lembro. Aconteceu uma coisa absurda, eu acho que é de um a dois meses atrás de uma fala de um professor dentro do conteúdo, sabe e aí o pai já foi lá fazer um alvoroço, hoje é um terreno muito minado.*

**Pesquisadora:** *Quais as dificuldades que você encontra em desenvolver questões sociais a partir de um pensamento crítico nas aulas de Matemática no âmbito geral da escola?*

**Entrevistada:** *Hoje, tudo que você fala já acham que tem um cunho político, que você está em tomada de um político ou de outro.*

**Pesquisadora:** *Acaba sendo uma visão de liberdade, onde não há tanta liberdade.*

**Entrevistada:** *Exatamente!*

**Pesquisadora:** *No planejamento escolar anual, requer esse tipo de abordagem dentro das aulas de Matemática?*

**Entrevistada:** *É assim, nós passamos por uma reforma, não sei se você está acompanhando, hoje nós temos a BNCC, que é um documento maior da educação brasileira, e os estados fizeram seus currículos, então hoje nós temos um currículo que se chama o novo currículo do ensino médio, e tem o currículo de Mato Grosso do Sul. Hoje, nessa mudança que teve, o que o estado trouxe nesse currículo: ele trouxe as habilidades e as habilidades fogem muito desse comportamento metódico que a maioria dos professores da Matemática tem, nós temos de dar definição, conceituação, propriedades, exercícios, a gente trabalha muito separadinho os conteúdos, até o próprio referencial anterior era assim. Agora, nesse novo currículo as habilidades, elas entrelaçam três conteúdos, quatro conteúdos, querendo focar num certo tipo de atividade a ser desenvolvida no estudante, então tem mais a proposta que a gente articule vários conteúdos para desenvolver uma habilidade e quando eu vou articular vários conteúdos não dá para eu ficar trabalhando tão metodicamente conteúdo por conteúdo, tem que buscar como eu vou fazer para que eu consiga desenvolver essa habilidade.*

*E aí eu vejo o seguinte, que, no referencial em Matemática, eles propõem muito a questão de desenvolver nos estudantes a capacidade de resolver situações-problema. Se você ler o currículo você vai ver que ele entende que essa resolução de problemas é em cidadão,*

*aquele que aplica o conhecimento que eu vi na escola no cotidiano, isso para mim é uma coisa absurda que você acha que tudo que você aprende na escola tem que ter uma aplicabilidade na vida, é absurdo isso. Eu sigo Vygotsky, eu sigo Leontiev e eu sou convencida que aquilo que você aprende não é para você aplicar, lógico que tem muita coisa que é, mas o seu aprendizado, ele vai propiciar o seu desenvolvimento, então das suas funções psíquicas, do seu intelecto, sobre o seu raciocínio. Então, se eu for nessa de só aprender o que eu vou aplicar, é muito pouca coisa que eu vou aprender na escola, então o novo currículo, no meu ponto de vista, peca nessa questão de querer bater na tecla de aplicar o conhecimento da escola nas situações cotidianas, mas quando fala de resolver problemas, a gente entende resolver problemas no sentido da própria argumentação do indivíduo, da maneira dele se posicionar, é o que eu entendo, da maneira dele se posicionar, da própria argumentação da visão de mundo, da leitura de mundo que ele faz, essa é a minha visão.*

*Quando o referencial fala de colocar o indivíduo que é capaz de resolver situações problemas, eu entendo, nesse contexto, dele ter argumentação, dele ter uma visão de mundo, dele conseguir fazer a leitura da vida dele, dele conseguir fazer tudo isso. Ele não vai utilizar função exponencial em circunstâncias da vida dele, cotidiana, embora ela seja aplicada em um monte de coisas. Se você coloca lá seu dinheiro na poupança, você sabe que se você for descrever aquele movimento de rendimento vai dar uma função exponencial, mas o aluno não vai fazer esse cálculo, ele vai simplesmente colocar na conta e saber quanto isso vai render, ele não vai construir curva e nem nada, mas aprender isso, aprender estrutura, aprender o significado disso, aprender que isso tem relação com o juros compostos, que isso tem relação a outras grandezas faz dele ter um melhor raciocínio, ter uma melhor desenvoltura, o aprendizado no que eu sigo, no que eu acredito, desenvolve e propicia o desenvolvimento, se a gente conseguir trabalhar conforme está lá, a gente está fazendo um cidadão crítico, o problema é que a gente não consegue, porque isso não depende só de nós.*

**Pesquisadora:** *Você falando me veio sobre a questão da estrutura atual da sala de aula.*

**Entrevistada:** *é da estrutura da sala de aula, do contexto que ele vem.*

**Pesquisadora:** *Ainda mais com pós-pandemia.*

**Entrevistada:** *Isso do contexto. Vejo hoje as pessoas falando que a Educação brasileira virou uma série de críticas, sempre falo assim “gente, essa não é a questão”, se você analisar o Brasil resolveu uns problemas sérios da educação, nós tínhamos uma educação duplamente exclusiva, veja bem, na educação dos seus pais ou talvez dos seus avós, porque você é bem novinha, quantas pessoas falam assim “eu não estudei porque eu era burro”. Diante daquela*

*dificuldade que tinham, eles saiam da escola, eles se sentiam "burros", então quantas pessoas não terminaram ou não conseguiram. Quem terminava o ciclo escolar era o gênio e escola não é para isso. Então, a gente conseguiu resolver a equação da quantidade, só que a gente não resolve, não consegue resolver a questão da qualidade, esse é o grande problema da educação, porque eles querem que só o professor resolva isso, quem dera que a gente tivesse esse poder!*

*Você vê o professor da universidade criticando o professor que não dá conta de ensinar, como se a formação inicial não fosse dentro da universidade, isso foi uma briga feia comigo no curso de mestrado, porque a maioria que estava no mestrado tinha acabado de sair do curso de graduação e eu, velha de sala de aula, então eu tive que ir contra os discursos de lá de dentro, "vocês estão criticando o professor que não dá conta de ensinar, mas da onde saiu o professor, da onde?" A educação inicial vem daqui de dentro, com vocês! Então, vocês também não estão conseguindo formar professores, certo, já que a falha é nossa da educação básica!*

*Então o que acontece é que chegamos a um momento que não conseguimos equacionar a qualidade, e não vai conseguir! Querem colocar essa responsabilidade em cima das nossas mãos, certo? "A mas olha o pai, a mãe e a família tal não consegue se desenvolver", a gente tem que conviver com isso, resolver isso? Não, eu não consigo resolver isso, não consigo resolver. Ah, mas tem um psicólogo atendendo agora! Tem um psicólogo quase que para mil alunos, o que vai resolver? Sabe, então o Brasil foi muito bem quando resolveu essa questão de quantidade, de incluir as crianças na escola. A merenda escolar melhorou muito, 100%, tem criança que a alimentação dela é na escola, e a alimentação escolar hoje é 100%, isso é ótimo, então são problemas que o Brasil resolveu. Só que ele não consegue resolver a equação da qualidade, e eles acham que o principal a gente que vai resolver, isso somos nós professores, ilusão deles porque a gente não dá conta.*

**Pesquisadora:** *E a questão da qualidade afeta possibilidades do desenvolvimento crítico do aluno!*

**Entrevistada:** *toda, então, assim, são questões sociais muito sérias envolvidas, aí quer que a gente dê conta dentro da sala de aula, crianças que precisam de um atendimento específico, de fonoaudiologia, de neuro, de uma série de coisas, entra numa fila para conseguir isso, e faz um tratamento fragmentado a longo prazo. Não consegue ter um desenvolvimento, então isso são questões muito sérias de estrutura, então essa questão de resolver a equação da qualidade da educação brasileira vai permanecer por muitos anos, porque enquanto todo mundo resolver apontar a bola para o professor e achar que ele quem vai resolver a situação, não vai resolver porque a gente não tem essa capacidade.*

**Pesquisadora:** *Nem o poder de fazer com que a mudança aconteça somente pelas nossas próprias mãos!*

**Entrevistada:** *Não tem, porque a gente está numa sobrecarga tão grande, se você fizer um levantamento de quantos professores estão adoecidos pela cobrança, pelo excesso de trabalho é muito grande.*

**Pesquisadora:** *Pela questão quantitativa por sala de aula, deu uma melhorada, professora?*

**Entrevistada:** *Não, essa questão, por exemplo, hoje em um cargo de aula corresponde a 16 aulas em sala de aula, é tranquilo em relação a isso, então, assim, não é muitas aulas, certo! Porém, esse quantitativo, a gente recebe por 8 aulas, então esse quantitativo de 8 aulas a mais que a gente recebe parece que o governo fala assim “tem que sobrecarregar” como se a gente tivesse ganhando por umas 12, 15 por aí, sabe então a gente vive em atender sistema, em atender coisas fora da escola, e eles esquecem que, o professor da educação básica, o foco dele tem que ser a sala de aula, a gente tem sim que fazer todo o trabalho administrativo, atender sistema, inserir planejamento, inserir as coisas em um prazo, a gente tem que fazer isso, mais o foco maior tem que ser a sala de aula. Então, às vezes, o professor nem tem tempo de preparar aquela aula, aquela atividade que ele tem em mente que seria boa na sala de aula, porque ele tem que atender um monte de coisa extra, muita coisa, e faz relatório daquilo, e tem que inserir no sistema tal coisa e corrige e não está certo e devolve; então você fica em função disso.*

**Pesquisadora:** *Acaba tomando bastante tempo, ainda mais o professor que tem dois períodos!*

**Entrevistada:** *Exatamente.*

**Pesquisadora:** *Na questão da quantidade de alunos por sala! Lembro que teve um período, acredito que ainda era aluna, no qual tinha escolas que estavam com os números muito excedentes de alunos por sala de aula, por exemplo, estavam passando de 40 alunos por sala de aula, deu uma melhorada nessa questão?*

**Entrevistada:** *As turmas que eu tenho não tem esse excesso, porque eu tenho uma que tem em torno de 35 alunos, eu tenho 3 turmas lá e são todas tranquilas e as classes são grandes, eu não tenho esse problema. Não sei como estão as outras, ouvi dizer parece que uma escola estadual está com salas com excesso, tem lugares que a gente sabe que tem, mas as minhas salas não estão com excesso.*

**Pesquisadora:** *Lembro há um tempo atrás que várias escolas estavam tendo esse tipo de situação, o que acabava piorando a situação do professor nessa questão de sobrecarga.*

**Entrevistada:** Isso, por exemplo, colocar em 6º, 7º, 8º acima de 30 alunos já é demais. Tem salas em uma das escolas que atuo, acredito que a maioria do ensino fundamental, não conheço, mas acho que a maioria deles tem acima de 30 alunos e eu acho e acredito que 6º, 7º e 8º não pode ser acima de 30 alunos, porque eles são bem agitados.

**Pesquisadora:** A próxima pergunta, é se em alguma das duas escolas de atuação possui algum projeto que é feito com alunos em período extracurricular?

**Entrevistada:** Extracurricular, eu não sei se tem, porque não tenho conhecimento, por exemplo, esses dias, veio publicado no edital do professor para desenvolver iniciação científica, você podia fazer, escrever um projeto e um aluno para fazer esse projeto, uma professora falou “ah eu tenho um em uma outra escola”, então eu acho que esse entra como extracurricular, mais é muito pouco, é um aqui e outro lá que você fica sabendo. A grande maioria dos estudantes não estão inseridos em um projeto desse.

**Pesquisadora:** São projetos reduzidos, para alguns públicos?

**Entrevistada:** É, por exemplo, eu sei desse e sei dessa professora com esse 1 aluno.

**Pesquisadora:** Quando a escola oferta essa possibilidade, geralmente, ela direciona para determinados professores ou ela deixa aberta para todos?

**Entrevistada:** Não, esse eu fiquei sabendo por que saiu um edital e uma colega minha viu e mandou para que eu tenha conhecimento, mas não tem essa política de ter projetos extracurriculares com os próprios professores, talvez tenha alguma coisa na área da música, educação física deve ter, mas eu não tenho conhecimento. De Matemática, eu sei que não tem.

**Pesquisadora:** Na sua graduação, você teve algum contato com discussões sobre pensamento crítico nas aulas de Matemática?

**Entrevistada:** Não, na graduação, eu não tive, eu tive a felicidade de fazer parte da turma do CEFAM, o CEFAM foi uma proposta de formação de professores que surgiu no Brasil na década de noventa, então era uma proposta para o estado de São Paulo, os alunos estudavam de manhã, estudavam o dia inteiro, o governador de São Paulo pagava um valor X para esse aluno, era uma escola integral, mais com a formação de professores e o governo de São Paulo pagava uma bolsa para eles ficarem na escola. Mato Grosso do Sul adotou essa proposta, só que a gente não recebia, nós só estudávamos. Lembro que, em 90, teve a primeira turma do CEFAM aqui, eles tinham um cuidado muito grande de dar uma formação bem qualificada para os alunos que estavam ali, buscando essa profissão, então eu falo que eu tive a sorte muito grande de fazer parte dessa turma. Eu estudei com professores que eu tenho muita admiração

*e lá foi muito trabalhado essa questão da criticidade, muito trabalhado, foi uma proposta totalmente diferenciada. As turmas seguintes não tiveram esse mesmo perfil, mas nós que fizemos parte da primeira turma teve muito isso, muito, então lá nós tivemos uma formação muito crítica.*

*Tanto que quando eu fui para a graduação, eu lembro assim de ter uns empasses com os professores, dessas áreas de didática, metodologia e colocar isso para eles, eles tinham que ter uma visão melhorada nessa questão da formação do professor, por exemplo, Paulo Freire a gente conheceu no CEFAM, no curso de Matemática, pouco se falava de Paulo Freire.*

*Os autores que dão essa base da formação crítica foi o CEFAM que me deu essa visão toda. Lá em 1990, a graduação muito falha, muito falha na questão da formação de professores, a graduação focava na Matemática, no Matemático, isso no curso que eu fiz. Até porque eles tinham muita influência dos professores que vinham da Unesp, de engenharia, não sei se o perfil do curso continuou dessa forma, mas, naquela época, eles estavam fazendo até uma caridade de ajudar a UEMS a permanecer com o curso, eles vinham com o salário muito baixo, se eu não me engano tinha um professor que vinha até de graça mesmo dar aula ali, sabe como voluntário, então eu lembro de um professor que vinha dali mesmo para dar um respaldo para gente, então o foco era a Matemática, não era a formação de professores, muito menos essa parte da questão da criticidade.*

**Pesquisadora:** *Então, não existia os 50%, onde se desenvolvia a Matemática e a educação?*

**Entrevistada:** *Não existia, os professores vinham dessa área, eles, bem despreparadinho com essas questões assim, sem soberba e sem arrogância, mas eles eram, porque a gente foi muito bem-preparado pelo método do CEFAM, então, eles tinham uma visão que não era uma visão crítica, uma visão de formação do professor, nesse sentido, de fazer um trabalho mais crítico.*

**Pesquisadora:** *Era mais ensinar os conteúdos?*

**Entrevistada:** *Isso, eu lembro do foco da professora de didática, a gente teve até uns impasses por essa questão, coisas já ultrapassadas, é mais que você entrevistar a postura do professor, mais do que isso, é você discutir teóricos, formar mesmo o professor até na consciência de classe, coisa que falta, na verdade, na educação, é isso.*

**Pesquisadora:** *Professora, a senhora disse que viu sobre a questão crítica no CEFAM, você lembra de alguns autores que vocês estudaram na época?*

**Entrevistada:** *Lembro bem do Paulo Freire, a gente devorou Paulo Freire na época.*

*Eu lembro que o CEFAM era focado em Piaget e Paulo Freire, por exemplo, Vygotsky foi muito pouco discutido no CEFAM, os professores que estavam na área, trabalhavam mais nessa linha, então Piaget e Vygotsky e Paulo Freire é que faziam a base teórica do CEFAM da época, mas a gente leu muitos livros, então, assim, o foco era fazer a gente, leitores críticos, e como é trabalhar essa leitura depois de várias formas, a gente fazia seminário, fazia de tudo para desenvolver essa leitura crítica. Então, foi uma formação que onde eu realmente fala assim “foi lá que eu e minha turma nós formamos professores”.*

**Pesquisadora:** *Uma estrutura bem sólida né?*

**Entrevistada:** *É, infelizmente, o governo não conseguiu sustentar esse curso por muito tempo. Eu não sei quanto tempo durou, se bem que, logo também, mudou toda estrutura pelo curso profissionalizante, eu acho que era esse nome que se dá também à formação de professores da época, também não sei. Eles eram considerados curso formalizantes, então teve uma mudança e aí para ser professor não podia ter mais só, porque fazia o magistério e fazia o CEFAM e você era habilitado para dar aula nas séries iniciais, logo em seguida, passou que não, que não podia, era habilitado só quem fazia Pedagogia, então os cursos de formação de professores em nível de segundo grau deixaram de existir, então foi isso. Mas, assim foi um curso que todo contato que eu tenho com toda universidade que forma professores, eles tinham que se inspirar lá no CEFAM, pelo menos, na turma que eu estudei e os professores que estavam lá.*

**Pesquisadora:** *A senhora consegue visualizar o currículo com abertura para o desenvolvimento dessas questões?*

**Entrevistada:** *Não, é um espaço que você pode criar, o problema é que a gente vive assim, eu não vou conseguir cumprir o cronograma de habilidades que eu tenho para esse ano, tô sempre em uma corrida e não é uma coisa que você planeja com uma aula e encerra ali.*

**Pesquisadora:** *Se há a necessidade de uma continuidade?*

**Entrevistada:** *Tem continuidade, então é muita pouca coisa que você planeja dentro do prazo e acontece naquele prazo, certo. A gente é engessado, o sistema é engessado completamente, a gente tem que cumprir aquele cronograma. Eu não vou conseguir cumprir, mas a gente tem que estar correndo para conseguir cumprir o máximo possível, então se eu paro para discutir uma aula com essas discussões, ela ocupa um número grande de aulas e esse quantitativo de aulas, ele vai me fazer falta depois no meu cronograma de conteúdo de habilidades que eu tenho que cumprir, certo.*

*Então, o que você faz, às vezes, é dar uma pincelada muito rápida, com muito cuidado com as palavras, com muito cuidado no que você coloca, porque se não tudo vira contra você, mas é uma abertura que você pode criar, só que o sistema não te permite não fazer, ele não permite pelo volume de coisas que você tem que trabalhar e dar conta.*

**Pesquisadora:** *Não se tem a negativa, mas não dá abertura pela questão de segmentação de aulas?*

**Entrevistada:** *Exatamente, isso. O sistema nos travou e nos engessou de uma forma, que, por um lado, é interessante porque o currículo tem que ser unificado, tem que ter toda essa questão, tem que ter mesmo o controle da qualidade, porque, às vezes, tem professor que ensina uma coisa, outra que ensina outra, então, tem que ter essas questões, mas, por um outro lado, deixa a gente muito engessado, não é que você não pode igual, você falou, não tem a negativa, mas também não tem o espaço, é isso.*

**Pesquisadora:** *É isso, então, professora, irei parar de gravar.*

## **PROFESSOR 2**

**Pesquisadora:** *Conte-nos um pouco sobre você, sua idade, se você nasceu em Paranaíba, sua trajetória escolar!*

**Entrevistado:** *Muito obrigado pelo convite, vou ser o mais sincero possível. Se tiver alguma pergunta que eu não conseguir responder ou imaginar que eu não tenha conhecimento para responder, eu passo.*

*Bom, eu nasci em Santa Fé e sempre fui criado aqui, com família aqui, então, com raízes aqui em Paranaíba. Meu ensino médio foi quase todo em escola pública, só, no finalzinho, eu consegui entrar com bolsa em escola particular. Concluí o ensino médio, fiquei dois anos parado, com esses dois anos tentando fazer ENEM, vestibular, foi aí que surgiu o curso de Matemática na UFMS como segunda opção. No começo, eu não queria fazer, não era minha escolha, mas fiz para não ficar parado, hoje, depois de tudo isso, eu percebo que foi uma das melhores escolhas da minha vida, geralmente, isso acontece, você faz aquilo meio que sem saber se é bom ou ruim, só depois você vai ver que realmente era o certo. Já tenho dois anos de formado, assim que terminei a faculdade, já comecei a trabalhar em 2021 no município e em 2022 estou no estado, apenas no estado.*

**Pesquisadora:** *Sua idade?*

**Entrevistado:** *27 anos.*

**Pesquisadora:** Em relação à formação acadêmica, qual o período que fez graduação?

**Entrevistado:** Comecei em 2016 e terminei em 2021, depois, no ano passado, eu fiz um curso de especialização.

**Pesquisadora:** Qual curso de especialização você fez?

**Entrevistado:** Alfabetização Matemática em lato sensu.

**Pesquisadora:** Foi online?

**Entrevistado:** Online, EAD.

**Pesquisadora:** Qual a instituição?

**Entrevistado:** Unina.

**Pesquisadora:** Qual o tempo de duração desta especialização?

**Entrevistado:** Seis meses.

**Pesquisadora:** Acredito que esta especialização dá uma visão ampla em relação à Matemática, certo?

**Entrevistado:** Nossa, bastante coisa que pode ser muito bem aproveitada para um possível projeto de mestrado, com certeza!

**Pesquisadora:** Ela traz qual abordagem para a Matemática?

**Entrevistado:** Eu lembro que, no curso, ensinava como e qual a melhor forma de ensinar, possíveis formas de ensinar, tinha jogos matemáticos. Os primeiros módulos eram mais uma introdução à educação, mais para o final estava puxando para a Matemática e, no finalzinho, estava ensinando mais sobre Educação Matemática Infantil. Mas o que eu lembro que eu aproveitei mesmo era sobre qual era a melhor forma de talvez fazer uma abordagem matemática, eu gostei muito do tema, eu estudo e pesquiso, tento entender qual a melhor forma de ensinar e aprender, para mim mesmo, até porque eu fiz apenas o processo seletivo, o meu sonho é passar em um concurso. Acredito que esse seja o sonho de todos. O último concurso que teve, agora, eu fiquei perto, por três questões, eu não passo, mas é isso.

**Pesquisadora:** Você tem pretensão de ter uma continuidade em relação a especializações, mestrado ou doutorado?

**Entrevistado:** Sinceramente, eu não sei, não sei se eu quero seguir a carreira acadêmica.

**Pesquisadora:** Há quanto tempo você atua como professor de Matemática?

**Entrevistado:** Um ano e 8 meses. Olha, eu tenho o período da tarde inteiro, que é 20 horas vespertino inteira, no noturno, eu tenho quase inteiro.

**Pesquisadora:** Bastante aulas!

**Entrevistado:** É, dá 40 horas semanais.

**Pesquisadora:** Você atua nos períodos vespertino e noturno?

**Entrevistado:** Sim, até o momento eu estou no vespertino 6º A e B, 9º B e, no noturno 2º ano do ensino médio D, E e F; EJA modelagem em Matemática; e 1º ano E na escola do município. Eu dou aula para senhoras de idade no EJA e dou aula para crianças de 11 anos no 6º ano A e B.

**Pesquisadora:** Acredito que seja também exaustivo, pela questão da quantidade de conteúdos distintos, pelos diferentes níveis.

**Entrevistado:** Nossa, muito. 6º A e B é um determinando conteúdo, 9º D e E é outro, segundos é outro, o primeiro é outro, EJA tem que ser uma outra abordagem de Matemática básica. Não adianta você dar uma questão seca para eles responderem, você tem que colocar tipo uma historinha, você tem que contar histórias e colocar a Matemática naquilo. Exemplo: eu estava ensinando fração, eu estava ensinando tipo assim “se você estava em Paranaíba e vai para Santa Fé, o tanque tá”, porque o tanque se você for ver é em frações  $1/4$ ,  $2/4$ ,  $3/4$ ,  $4/4$ , “se você encher o tanque quantos quilômetros para você ir de Paranaíba a Santa Fé”; “você vai gastar  $1/3$  do tanque quantos litros sobram?” Esse tipo de coisa, outra que eu ensinei também semana passada de fração, foi das torneiras, se você for ver os nomes dela é  $1/4$ ,  $2/4$ , é o tanto que a torneira roda e aquilo é representado por uma fração, quanto é  $2/4$ , quanto é  $3/4$ , então tem que usar outra abordagem.

**Pesquisadora:** No caso, vem um material preparado para vocês estarem trabalhando?

**Entrevistado:** Não, nós que temos que correr atrás, ou até mesmo pela vivência nossa, buscando, sendo curioso.

**Pesquisadora:** Já atuou em outros níveis?

**Entrevistado:** No ano passado, eu trabalhei no município, trabalhei no 6º e 7º anos.

**Pesquisadora:** Atualmente, você é professor efetivo ou substituto da rede pública?

**Entrevistado:** Não, o nome técnico é professor temporário.

**Pesquisadora:** Bom, professor, agora, as perguntas são voltadas ao tema da pesquisa! Sobre seu entendimento, sobre suas experiências. A primeira remete ao seu entendimento sobre questões sociais, qual o entendimento que você tem sobre esse assunto?

**Entrevistado:** Então, a própria educação quando você estuda ... tem tudo a ver, vamos pegar um aluno de uma escola particular e um aluno de uma escola pública no 6º ano, por exemplo, muito provavelmente, esse aluno de escola particular tem mais condições de ensinar, de

*aprender, de estar disponível para educação, do que um aluno de escola pública, que talvez não tenha todo esse tempo, então, tem tudo a ver, é indissociável a questão social do aluno, as possibilidades que ele tem, principalmente nos primeiros anos da educação dele, né! É claro que, mais para frente, pode ser que essa pessoa, principalmente, no ensino médio ou ensino superior, ganhe uma independência da família, mas eu vejo questão financeira, emotiva, patrimonial, até mesmo tempo para estudar, influencia totalmente na questão social do aluno.*

**Pesquisadora:** *Seria a questão social mais voltada para a parte financeira, da estrutura da família?*

**Entrevistado:** *Claro, com certeza.*

**Pesquisadora:** *Realmente, os cenários de redes públicas e particulares são diferentes!*

**Entrevistado:** *Até mesmo, eu posso falar com toda segurança, uma escola pública é totalmente diferente da outra. Se você pegar a clientela de alunos da escola que eu atuo no Matutino e olhar para a clientela de alunos de outra escola no matutino é totalmente diferente. Aí você fala assim “não, mais as duas são escolas públicas”, então, mas não tem a mínima comparação, a própria estrutura de vida do aluno é totalmente diferente.*

**Pesquisadora:** *Qual o seu entendimento por pensamento crítico? Qual o seu entendimento sobre essa questão do pensamento crítico do indivíduo, do desenvolvimento do indivíduo nessa questão?*

**Entrevistado:** *Então, eu vou ser bem sincero, na minha opinião, com relação a tudo aquilo que eu aprendi na faculdade, dos autores que eu aprendi e da minha vivência da realidade do dia a dia. Eu sempre vejo a escola pública tentando fugir do conteudismo, tentando fugir dessa coisa de ter que estudar conteúdo, teoria massiva. Só que assim, se você for ver, as próprias formas de entrar no ensino superior é conteudista, é muita teoria, é muita questão. Se você for ver, eu vejo muitos exemplos da pessoa falar mal desse conteudismo, falar mal dessa forma de ensinar, dessa educação tecnicista e vai lá e coloca o filho na escola particular que é extremamente conteudista. Mas por que a escola particular é assim? Porque o ENEM é assim, o vestibular é assim, ser conteudista e ser tecnicista não significa que não estimule o aluno a pensar, muito pelo contrário, tem muitas questões que têm que quebrar a cabeça, tem que pensar muito. Então, vamos desconsiderar a questão social, eu estou falando a escola pública e a escola particular, a escola pública, eu vejo, que tenta fugir desse conteudismo, só que é meio que em vão, tentando buscar uma tendência histórico-crítica dos conteúdos, está tudo bem, eu entendo, só que a escola particular é extremamente tecnicista e conteudista e se você*

*for ver quem é que está sendo aprovado mais é da escola particular, desconsiderando toda as questões sociais que acabamos de contar agora.*

*Então, eu acredito, assim, se um aluno de uma escola pública tiver o mínimo de base familiar e o mínimo de condições financeiras, ele pode, sim, fazer um estudo sério, porque eu vejo que eles se preocupam muito com isso. Eles podem, sim, fazer um estudo sério e estar pau a pau com aluno de uma escola particular, com certeza, eu não tenho dúvidas disso. Mas eu tenho um pouco de crítica em relação à forma de pensar da escola pública, na minha opinião hoje!*

**Pesquisadora:** *Como você vê a possibilidade do desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática?*

**Entrevistado:** *Eu acho assim, o pensamento crítico envolve aquelas questões onde você realmente tenha que pensar criticamente, onde a questão tem um contexto, eu acho que elas são muito importantes. Mas não podemos deixar de fora as questões secas, vamos se dizer assim, aonde vai meramente o conteúdo e o treino, posso te dar um exemplo: divisão, se você for ver questões de divisões, situações problemas de divisões, tem problemas onde que você precisa pensar muito. Eu já vi questão de concurso de divisão de um nível de dificuldade muito grande, só que não adianta nada você colocar essas questões em sala de aula, sendo que o aluno não sabe a resolução básica de divisão, onde você pega um número coloca na chavinha e divide. Você está entendendo?*

*Então, primeiramente, eu preciso ensinar aquela questão teórica, seca, sem nenhum contexto, onde o aluno tem que aprender a fazer a prática para depois colocar essas situações problemas mais complexas. Não dá, não dá e, mesmo assim, posso te falar com muita segurança que 50% da sala não vai conseguir resolver essas situações problemas um pouco mais contextualizada, onde o aluno precisa pensar e, acima de tudo, treino, tem que praticar. Só que esse praticar não é você fazer 100 questões de uma vez só, é você pegar 10 questões hoje, 10 questões semana que vem, mais 10 questões semana que vem, você tem que dividir essas 100 questões espaçadamente no tempo, é a melhor forma que eu vejo de aprender de verdade.*

**Pesquisadora:** *Você já abordou questões sociais nas suas aulas de Matemática? Se você já abordou conte um pouco da experiência!*

**Entrevistado:** *Eu já abordei sim, eu tive acesso àqueles folhetos de tabagismo que eles entregam no postinho, e tinha várias informações de dados de fumantes, desse tipo de coisa e*

*aí tinha um gráfico, e eu peguei 25 folhetos daquele, pedi e ela me deu e eu trabalhei, eu entreguei esses folhetos para cada um dos alunos e perguntei informações sobre esses folhetos e perguntei sobre o que eles achavam, acredito que seja uma forma de trabalhar um pouco dessas questões críticas e sociais, então eu posso falar desse exemplo. Interpretação de gráfico, tinha um gráfico bem bonitinho e eu perguntei dos gráficos entendeu, onde o aluno tinha que olhar o ano e quantas pessoas tinham falecido ou tinha doenças por conta de ser fumante.*

**Pesquisadora:** *Nessa situação, você recebeu algum retorno dos alunos? Tipo alguma fala que você se recorda?*

**Entrevistado:** *Eu percebi que eles eram mais engajados né, quando um aluno do sexto e sétimo ano pega um objeto concreto, parece que ele foca mais em desenvolver atividade. Coisas abstratas, eles não conseguem pegar muito, eles não conseguem imaginar aquilo na cabeça e projetar aquilo. Então, sexto e sétimo ano gostam muito de trabalhar com coisas que pega na mão, tipo “ah, vamos ensinar figuras geométricas” aí eu pego dou uma folha para cada um e falo assim “é assim que faz um cubo”, fazer um cubo com eles. Nossa, isso dá um trabalho e, muitas vezes, dá muita conversa, muito barulho, é bem difícil, mas eu vejo que eles gostam mais desse tipo de coisa.*

**Pesquisadora:** *Você se sente preparado para ter esse tipo de abordagem em suas aulas de Matemática?*

**Entrevistado:** *Totalmente, não. Até porque, sendo bem sincero, é impossível você fazer isso em todas as aulas de Matemática, nossa impossível, impossível, impossível! Até porque não tem nem como você trabalhar tudo de tudo trabalhando coisas mirabolantes, né, 90% têm que ser o feijão com arroz mesmo e uma vez ou outra dá para trabalhar alguma coisa diferente, essa é a verdade.*

**Pesquisadora:** *Quais as dificuldades que você encontra (encontrou) ao desenvolver questões sociais a partir do pensamento crítico nas aulas de Matemática, no âmbito geral da escola?*

**Entrevistado:** *Pensar, o aluno não pensa, eles não pensam, eles não conseguem pensar a matéria. Tipo assim, eu não sei se é porque eles veem muita televisão, não sei se porque são muito visuais, assim você pode até escrever um monte de coisa na lousa, ao terminar de escrever falar ou perguntar alguma coisa que você acabou de escrever, ele vai falar assim “professor, eu não sei o que eu escrevi, eu só escrevi”, esse é um dos exemplos. Pensar, pensar, o aluno não pensa.*

**Pesquisadora:** *Então, essa é a dificuldade de inserir algo diferenciado como questões sociais?*

**Entrevistado:** Sim! Se quer ver a treva para o aluno é você começar a fazer pergunta para ele, ou se não uma coisa que você faz muito mecanicamente, você perguntar como que faz aquilo em Matemática, por exemplo. Por exemplo, se você perguntar como fazer "escreva com suas palavras como fazer a soma de frações com denominadores diferentes", aí você fala para ele "Não é para fazer" e para você escrever como é para fazer, nossa! Eles não dão conta, porque eles podem até saber mecanicamente aquilo, mas eles não conseguem pensar como aquilo é feito. Você quer ver começar fazer perguntas para aluno, dependendo da pergunta, eles bloqueiam, bloqueiam.

**Pesquisadora:** Através desta situação, me veio a questão do mecanismo de só repetir, repetir, repetir, repetir.

**Entrevistado:** Exatamente! Se quer ver pensar a matéria, ou pensar, olha pensa um pouco sobre isso aqui, o que você sabe disso daqui, "Não, professor, eu não sei, não sei desenvolver", "Não, mas não é para escrever", "Conversa comigo o que você sabe disso daqui", dá uma tela branca nele, eles não conseguem!

**Pesquisadora:** No planejamento escolar atual, existe a previsão de abordagem desses temas a partir do pensamento crítico nas aulas de Matemática?

**Entrevistado:** Não, eu fiz o meu, não... Sinceramente, na minha prática, como professor, uma das coisas que eu acho mais inúteis para mim, minha opinião, é planejamento, sinceramente, eu não gosto de planejamento. Gasta muito tempo e a forma como eu sou obrigado a fazer, porque, assim, o planejamento, eu estruturo uma coisa, não dá para que eu cumpra aquilo, não dá para fazer exatamente aquilo daquele jeito.

Para mim, na minha opinião, como seria o planejamento perfeito e ideal? Eu sentar com o meu coordenador oralmente e falar, assim, eu vou fazer isso, isso e isso e conversar com o meu coordenador e isso para mim seria um modelo ideal do que seria um bom planejamento, no máximo, eu sentado com o meu coordenador e fazer um rascunho "oh, essa semana eu vou fazer isso, essa semana vou fazer isso, essa semana vou fazer isso". Pronto, terminou o mês, terminou o meu mês de planejamento. Esse seria o mais ideal, sabe por que é um plano, um plano você está planejando algo no futuro não tem como ser exatamente, é uma coisa que eu falo gasta um tempo enorme da vida do professor, gasta energia, tempo e te desgasta psicologicamente e para uma coisa que você faz, o coordenador corrige, o professor tem que corrigir a correção do coordenador, depois daquilo sei lá ninguém nunca mais vê, ninguém nunca mais vai ver aquilo. Para que eu gastei tanta energia com aquilo dali? Minha opinião!

**Pesquisadora:** Então, no planejamento, mesmo com as correções, não é feita nenhuma conferência referente a isso “insira uma aula planejada em questões sociais, nas suas aulas de Matemática”?

**Entrevistado:** Não tanto, muito raramente.

**Pesquisadora:** Existe algum projeto na escola que você atua que aborda questões nesse viés? Por exemplo, tem escolas que, às vezes, fazem projeto em período extracurricular!

**Entrevistado:** Não, não estou lembrado, pode existir em outras disciplinas.

**Pesquisadora:** Na Matemática, especificamente existe?

**Entrevistado:** Na Matemática, não.

**Pesquisadora:** Como você visualiza a possibilidade de atuação do professor de Matemática em projetos como esse?

**Entrevistado:** Seria muito interessante, só que eu iria ver muitos problemas em relação a isso. Primeiro ponto, engajamento do aluno, será que o aluno vai se engajar de verdade? Olha, sinceramente, para você fazer qualquer coisa na sua vida, você tem que querer, e eu não vejo esse querer do aluno, querer em aprender, querer ser alguém em pensar assim “nossa, eu vou terminar o ensino médio e vou fazer o ENEM, vou fazer vestibular, vou fazer medicina veterinária, vou fazer...”, eu não vejo esse querer, essa vontade, essa vontade mesmo de querer. Ai isso pode envolver várias outras questões, vários outros pontos, mas eu não estou vendo mais esse querer do aluno. Será que poderia dar certo um programa desse? Não sei, né! Como que iria ser feito? Teria um professor específico para isso, talvez? Como é que seria a remuneração deste professor? Onde seria isso? Tem material para isso? Nossa, isso daí a gente vê que é muito mais coisa envolvida!

**Pesquisadora:** Na sua graduação ou pós-graduação, foi abordada, de alguma forma, a importância de se desenvolver o pensamento crítico, da Educação Matemática Crítica nas aulas de Matemática?

**Entrevistado:** Na graduação, eu vi; na pós-graduação, não vi tanto assim essa abordagem, não que eu me lembre. Eu só acho assim, a Educação Matemática Crítica, ela pode ser uma ótima abordagem para engajamento do aluno, fazer com que o aluno desenvolva gosto pela Matemática. Só que, na minha opinião, o que é mais efetivo é aquela Matemática tradicional mesmo, conteudista, porque as questões do ENEM e do vestibular é assim. Então, assim, a Educação Matemática Crítica é boa, nossa excelente, mas estudar mesmo, fazer muitas

questões de Matemática e estudar bastante teoria, no final é o que faz o aluno passar em um concurso público, no ENEM, no vestibular.

**Pesquisadora:** *Essas são as perguntas, você quer complementar alguma coisa, alguma finalização?*

**Entrevistado:** *Não, acho que tentei ser o mais sincero possível, gostei muito e é isso, muito obrigada.*

**Pesquisadora:** *Então, deixa eu pausar a entrevista.*

### **PROFESSORA 3**

**Pesquisadora:** *Primeiramente, nos conte um pouco sobre você, seu contexto familiar!*

**Entrevistada:** *Bom, atualmente, estou solteira, tenho um filho de 3 anos, me formei na UFMS em Matemática, fiz, depois disso, só uma pós em Educação Especial que eu tenho pela UNOESTE e só. Pretendo fazer mestrado, não porque eu queira, mas por conta da carreira em si, mas eu gosto muito de atuar na Educação básica, apesar que é bem difícil não vou mentir, mas eu gosto, eu gosto de ensinar.*

**Pesquisadora:** *Sua idade?*

**Entrevistada:** *Eu fiz 27, ontem.*

**Pesquisadora:** *Você nasceu aqui em Paranaíba?*

**Entrevistada:** *Eu nasci em Paranaíba, morei aqui durante a minha vida toda, somente entre meus 11 anos e 13 que eu morei na fazenda e estudava em Inocência, mas depois eu retornei para cá. Aqui, eu estudei minha vida inteira no Aracilda, eu sempre fui aluna lá, inclusive quando eu iniciei minha carreira foi no Aracilda fiquei bem feliz na carreira docente por ter iniciado lá. Desde então, eu trabalhei em quatro escolas, nesse ano, eu estou trabalhando em uma escola nova, em que eu não havia trabalhado nos anos anteriores, e esse ano completa 5 anos que eu trabalho na rede estadual da Educação de Mato Grosso do Sul. Esse ano é o terceiro ano de processo seletivo nos outros dois foi pela secretaria e as escolas que decidiam ou a CRE10 que no caso é a CRE aqui da regional, e só!*

**Pesquisadora:** *Antes do processo seletivo, tinha-se ou não mais possibilidades de adentrar nas escolas para atuação como professora?*

**Entrevistada:** *Não, porque acabava que as escolas escolhiam, e acaba que escolhiam professor que já está lá. Aí quando que o outro entra? Quando alguém indica e fala “o professor tal”, é*

*analisado o perfil e acabava que era escolhido. Com o processo seletivo melhorou, não vou dizer que isso ainda não acontece, até porque falta professor, falta muito professor.*

**Pesquisadora:** *Fale-nos sobre sua trajetória escolar, se você estudou em escola pública ou particular, sobre sua formação na faculdade, se possui pós-graduação?*

**Entrevistada:** *Então, na questão da educação, eu sempre estudei em escola pública, desde o pré até a faculdade, estudei no início no Aracilda, depois eu ingressei, em 2013, na UFMS pelo SISU e, depois, que eu terminei, eu fiz uma pós, eu procurei uma pós, porque ganha melhor né! Procurei na área da educação, porque eu via uma possibilidade de trabalhar como professora de apoio, porque precisa também, mas apesar de ter gostado da pós e dos temas, vi que não é algo para mim realmente. Eu gosto de dar aula, tipo de dar aula mesmo, foi particular a pós, mais é isso...*

**Pesquisadora:** *A faculdade você terminou quando?*

**Entrevistada:** *Eu terminei em 2017, porque, em 2013, quando eu entrei, a faculdade vinha de um término de greve, então eu entrei em abril de 2013 e me formei em abril de 2017. Em 2015, teve uma greve também dentro do meu ano, então, eu acho que, por isso, terminou um pouquinho mais para frente, porque era para terminar no final de 2016, mas terminou em abril, coleei grau em junho, peguei meu diploma só em outubro. Então, foi um ano que realmente não dava para atuar em minha área, porque as escolas pediam o diploma, então não dava. Terminamos as aulas em abril mesmo de 2017, então foi bem difícil conseguir emprego em 2017, então, só vim conseguir emprego na minha área assim em 2018.*

**Pesquisadora:** *Quando você já estava com todos os papéis que comprovam sua formação?*

**Entrevistada:** *Isso.*

**Pesquisadora:** *Você começou a pós-graduação em qual ano?*

**Entrevistada:** *Foi no ano da pandemia, foi em 2021, no ano passado!*

**Pesquisadora:** *Ela durou quanto tempo?*

**Entrevistada:** *Eu fiz em 6 meses, porque comecei de janeiro ao meio do ano.*

**Pesquisadora:** *Qual a instituição referente a pós-graduação?*

**Entrevistada:** *UNOESTE, lá em Campo Grande, como na época participamos de alguma coisa, tinha desconto então eu acabei fazendo com eles. Bem, na época da pandemia que teve algumas oficinas que a gente participava para aprender sobre ferramentas para usar a tecnologia.*

**Pesquisadora:** *Você tem pretensão de continuar a sua formação, em relação a fazer outra graduação, pós-graduação, de fazer mestrado, doutorado?*

**Entrevistada:** *Eu tenho vontade de fazer uma segunda licenciatura em Física, porque eu gosto de Física, inclusive eu já dei aula de Física dentro do estado, mas hoje eles pegam e tem que ter essa complementação, apesar de que como falta professor, às vezes, não tem opção e eles pegam de áreas afins, isso acontece muito. Agora, no quesito mestrado, eu sempre tive vontade de fazer, eu acho que dentro da universidade, eu acabei ficando um pouco perdida de onde ir, porque eu sempre fui de exatas, então, eu nunca me conciliei muito com as disciplinas da área da Educação, apesar que eu gostava muito de debater, de conversar. Gostei muito acho porque, pela questão da leitura, da parte escrita, porque eu não tenho muita habilidade, então, eu sempre gostei mais do cálculo, mais da área de Matemática e acabei não me prendendo tanto à Educação como os meus amigos, só que eu gostava muito da área de um professor que era a área de probabilidade e estatística, só que ele foi fazer doutorado na época que eu estava lá e acabou que dispersou isso. Eu pensei em ir para a Educação, aí logo a minha avó faleceu, me desestruturou totalmente, na época eu ia fazer o TCC porque não era obrigatória. Então, eu acabei não fazendo e eu ia fazer para depois tentar um projeto de mestrado, só que também aconteceu esse fato da minha avó falecer, me desestruturou muito, veio a greve que aconteceu em 2015, então, eu desisti. Depois que eu terminei, eu sempre pensei que eu tinha que ter dinheiro para fazer mestrado, tinha que ir para algum lugar, ter que ter algum meio para recorrer e como eu não via a possibilidade de fazer um mestrado na área da Educação! Hoje, eu penso que talvez se eu for fazer vai ser na área da Educação em Educação Matemática, então é o que eu visio para o futuro, mas não de imediato sabe, não é o momento ainda, mas eu pretendo, sim, fazer o mestrado.*

**Pesquisadora:** *Qual o tempo de atuação como professora de Matemática?*

**Entrevistada:** *Cinco anos. Esse ano, inclusive, estou com outras disciplinas que não são da minha área porque a escola de tempo integral tem algumas disciplinas a mais!*

**Pesquisadora:** *As eletivas?*

**Entrevistada:** *As eletivas e tem umas matérias que são de núcleos integradores, sabe? Tem umas disciplinas mais diferentes do ensino regular, apesar que, agora, com o novo ensino médio, a gente tem as unidades curriculares que são as itinerárias, temos as eletivas que faz parte dos itinerários e a intervenção, que é uma disciplina que veio para recompor, mais dentro da escola de autoria, ela já existia, na escola de tempo integral. Eu mesma dou aula de empreendedorismo social...*

*Eu acho bem difícil, porque é muito material, enfim, não gosto. Peguei para completar a carga, porque acabou que eu não consegui pegar uma carga fechada de Matemática pela*

*colocação que eu fiquei e também porque eu só queria pegar em uma escola, se fosse para pegar em duas que fossem duas regulares, e se fosse para pegar em uma escola de tempo integral, eu queria pegar tudo na escola de tempo integral, até porque cabe a gestão, apesar de ser o mesmo sistema cada gestão é de um jeito, então, eu optei em pegar tudo em uma escola, mas é isso, estou trabalhando com eletiva, trabalho com itinerário informativo e trabalho com essa intervenção comunitária, projeto de vida também.*

*Projeto de vida é uma novidade porque também não é da minha área e pesquisa de autoria, apesar que, neste ano, é recomposição de aprendizagem. O que é recomposição de aprendizagem? É porque, devido à pandemia, algumas habilidades não foram assimiladas, ou foram mal assimiladas e agora a gente vai ter que trabalhar em cima dessas habilidades essenciais para que seja recomposta essa aprendizagem.*

**Pesquisadora:** *O princípio dela é fundamental para o desenvolvimento. Como é na prática?*

**Entrevista:** *É, na prática, é bem complicada, a ideia é! Até porque depois da pandemia as coisas ficaram péssimas, já não era bom.*

**Pesquisadora:** *Ah observações de professores que relatam que se o aluno estava no quinto ano antes da pandemia e ao retornar ao presencial ele está no sétimo, mas o seu desenvolvimento permanece com características de um aluno do quinto ano!*

**Entrevistada:** *Sim, a gente observa isso e também no quesito ensino aprendizagem, porque foram dois anos que eles tiveram que aprender sozinhos digamos assim, então, muito pouco foi assimilado e olha que a gente passava o mínimo do mínimo, porque foi falado que se trabalharia as habilidades essenciais da BNCC, o estado fez dali pegando algumas habilidades que são essenciais para cada ano, então, a gente trabalhava com essas habilidades e, neste ano, está recompondo essas habilidades, então a gente está pegando habilidades de dois anos atrás, se a pessoa está no nono, pegamos as habilidades do sétimo e, às vezes, até do sexto, porque tem uma defasagem muito grande.*

*Principalmente na minha área de Matemática e em Língua Portuguesa também em relação à leitura, interpretação que faz parte também da Matemática, se o aluno não souber interpretar... “são só números”.*

**Pesquisadora:** *Há quanto tempo você está trabalhando nesta escola?*

**Entrevistada:** *Esse ano é o primeiro ano lá, porque eu entrei pelo processo seletivo, então é o primeiro ano que estou lá, então faz 6 meses.*

**Pesquisadora:** *Em quais anos de ensino você atua como professora de Matemática?*

**Entrevistada:** *Eu atuo com o sexto ano, sétimo, nono, primeiro e segundo ano do ensino médio.*

**Pesquisadora:** *Então, você atua no ensino fundamental II e Ensino Médio!*

**Entrevistada:** *Sim, só não atuo no oitavo ano e no quinto, porque lá tem ainda fundamental I que é o quinto, então só do sexto para cima.*

**Pesquisadora:** *Trabalha no período matutino ou vespertino?*

**Entrevistada:** *Lá é no período integral como é escola de tempo integral é das sete às quatro e meia. A gente tem só o horário de almoço que é das 11h20min, quando encerra a quinta aula, até as 13h, quando começa a sexta aula.*

**Pesquisadora:** *O período que os alunos ficam na escola remete a um tempo bastante extenso.*

**Entrevistada:** *Bastante, a tarde é bem difícil, sabe.*

**Pesquisadora:** *Mesmo com a extensividade, é uma possibilidade de mais crescimento. Acaba proporcionando um ambiente para que os pais deixem os filhos, enquanto estão trabalhando.*

**Entrevistada:** *Sim, nesse sentido, sim. Eu trabalho em uma escola periférica, muitos alunos vão ali para comer, a escola serve três boas refeições, então é um lugar que eles gostam de estar.*

**Pesquisadora:** *Infelizmente, temos o cenário de crianças que comem somente na escola.*

**Entrevistada:** *Às vezes, a escola dá comida para que eles levem para casa, sabe aqueles que passam mais necessidade a gente sempre vê quem tem roupa para doar, na época do frio, a gente viu quem precisava, doava coberta, roupa, a comunidade se comove da escola, assim ajuda.*

**Pesquisadora:** *Em quais anos de ensino você já atuou como professora de Matemática?*

**Entrevistada:** *Desde o sexto até o terceiro ano do ensino médio.*

**Pesquisadora:** *No EJA também?*

**Entrevista:** *No EJA. Até no Pronatec, porque eu dei aula no curso técnico de Pronatec. Passei por todos os eixos.*

**Pesquisadora:** *Atualmente, você é professora efetiva, substituta ou contratada?*

**Entrevistada:** *Contratada, convocada a partir do processo seletivo do estado.*

**Pesquisadora:** *Bom, agora nós vamos adentrar nas perguntas que remetem ao tema da pesquisa, se sinta à vontade, gostaria de entender o seu ponto de vista. A pesquisa é para ver sobre o olhar dos professores como eles veem o assunto na prática.*

*A primeira pergunta remete ao seu entendimento em relação à questão social?*

**Entrevistada:** *Questão social?*

**Pesquisadora:** Isso!

**Entrevistada:** Eu acho que tem a ver com a sociedade, com o pensamento, nessa questão.

**Pesquisadora:** Remetendo aos assuntos da sociedade?

**Entrevistada:** Isso, os assuntos da sociedade do que o outro pensa, o entendimento também sobre isso, a questão também de convivência, por exemplo, na escola, a convivência entre os colegas em sala, a convivência entre eles, eu acho que é isso a comunicação em si.

**Pesquisadora:** Sobre pensamento crítico, qual o entendimento que você tem referente a esse assunto?

**Entrevistada:** Pensamento crítico, eu acho que é dar minha opinião com base em algo sólido, sabe em algo verídico entendeu, ter o conhecimento e dar minha opinião em cima disso.

**Pesquisadora:** Como você visualiza a possibilidade do desenvolvimento do pensamento crítico dentro das aulas de Matemática?

**Entrevistada:** Nossa, é uma coisa que minha irmã já questionou isso porque ela sempre fala que “ah, mas não dá para ser neutro assim”. Ah, eu tento sempre que possível inserir alguma coisa dentro, mas geralmente quanto que a gente vai trabalhar isso? Em educação fiscal, por exemplo, quando a gente fala da educação de imposto, então entra essa possibilidade de debater, de argumentar em cima né, de trazer esse conhecimento para os alunos. Atualmente, eu estou trabalhando com uma disciplina que é do itinerário informativo que se chama “Quando vale o um real” e, dentro, a gente trabalha o poder de compra de conhecer a história do 1 real, a questão do imposto, das moedas que já passaram, da inflação, enfim essas questões e, dentro disso, dá para levar esse pensamento, eu acredito, que desenvolver no aluno esse pensamento crítico, de certa forma. Nas aulas de projeto de vida, que eu trabalho que não é de Matemática, mas tem bastante, eu acho que é mais nesse sentido.

**Pesquisadora:** E dentro da Matemática, você consegue visualizar essa facilidade de contextos, igual destas outras disciplinas que você também está atuando no caso?

**Entrevistada:** Então, dentro da Matemática, eu acho um pouco mais difícil, é mas quando vai trabalhar dentro de assuntos como matemática financeira, educação fiscal, mas dá para dentro da sala eu também pontuar, eu faço isso sempre que acontece alguma ação dentro da aula, eu converso sobre.

**Pesquisadora:** Você já abordou sobre questões sociais nas suas aulas de Matemática? Se você já abordou comente sobre a experiência.

**Entrevista:** Em aulas de Matemática...nossa!

**Pesquisadora:** Por exemplo, você falou sobre a questão financeira, então nessas disciplinas ao falar sobre elas, você já trouxe ali um assunto específico para ampliar o pensamento, sem ser só o conceito no caso?

**Entrevistada:** Ah, questão de estatística de trazer reportagem, trabalhar reportagem com dados, isso sim.

**Pesquisadora:** Esse seria um exemplo!

**Entrevistada:** Esse é um exemplo onde eu já trabalhei, eu acho que mais nesse sentido.

**Pesquisadora:** O foco nessas abordagens é mais voltados no desenvolvimento da Matemática? Se a entrevista é sobre bullying, você consegue discorrer sobre esse assunto ou é mais para desenvolver a Matemática?

**Entrevistada:** Eu consigo debater a outra parte, sim, inclusive, eu trago isso em questão de debater a questão social também para que ele entenda a estatística, para que ele entenda os números, como eu disse lá atrás, sem interpretação, são só números, então a gente tem que entender como é a situação conversar e entender, para entender o porquê dos dados.

**Pesquisadora:** No caso, ao abordar essas questões com os estudantes, você teve algum retorno por parte deles? Você lembra de alguma atividade que você levou especificamente e que teve aquele “bafafá” com os alunos, deles acharem interessante de haver uma instigação por parte deles?

**Entrevistada:** No caso vem o ensino mais atual por conta dos anos, mas em outros anos provavelmente já, mas que eu me lembre...

**Pesquisadora:** Até mesmo de uma fala de um aluno, sendo algo que te marcou em relação a um retorno referente a esse tipo de abordagem?

**Entrevistada:** Nossa, na mente assim... Não consigo me lembrar agora sobre algo em específico.

**Pesquisadora:** Sem problemas, você ressaltou que já conseguiu ter esse desenvolvimento com os alunos.

**Entrevistada:** É, porque são alguns anos.

**Pesquisadora:** Vamos reformular a pergunta, qual a visualização que você tem dos alunos quando você leva uma atividade dessa? Como você visualiza a reação deles? Eles se sentem mais instigados, ou é uma coisa que você não tem tanta facilidade de trabalhar com eles?

**Entrevistada:** Olha, agora eu lembrei de uma situação, mas não foi de uma questão social, foi uma questão mais que estávamos trabalhando sobre dados estatísticos e era para fazer uma

*pesquisa sobre time preferido e virou uma briga, porque eles ficaram brigando por causa de torcida, virou uma briga de torcida organizada. Mas, geralmente, quando você leva um tema que é mais polêmico, eles ficam assim, eles perguntam. No ensino fundamental, eles acabam levando mais para o lado engraçado, quer em tudo fazer meme, já no ensino médio, há uma questão mais de perguntar, eles perguntam “ah, mais o que é isso?”, às vezes, eles têm dificuldade de entender uma palavra, aí pergunta “ah professora o que significa essa palavra?”, você tem que explicar o significado da palavra para ele entender o contexto, porque o vocabulário é bem difícil.*

***Pesquisadora:*** *Você se sente preparada para realizar esse tipo de abordagem em suas aulas de Matemática?*

***Entrevistada:*** *Olha, nas aulas de Matemática, acaba que não tanto, de trazer em conteúdo específico, eu acabo não conseguindo trazer tanto, como eu disse. Mas em sentido da convivência dentro da minha aula, de eu perceber uma situação e intervir, nesse sentido sim, mas dentro das aulas de planejamento, assim de colocar esses temas realmente não.*

***Pesquisadora:*** *Visualizo que uma das dificuldades que encontramos enquanto professores de Matemática é de não conseguir visualizar o inserimento dentro das aulas!*

***Entrevistada:*** *Isso, acaba que isso fica para a aula de história. Inclusive, eu e a minha irmã já debatemos muito isso de que ela fala que eu não posso, que eu tenho que inserir isso em minhas aulas também, porque ela é muito política.*

***Pesquisadora:*** *Ela também é professora?*

***Entrevistada:*** *Não, ela é psicóloga! Eu falo para ela que é difícil, é difícil conciliar essas duas coisas. Então, quando que eu vou intervir, quando que eu vou entrar em assuntos assim? Quando acontece uma determinada situação em sala de aula ou quando eles trazem os assuntos dentro da aula, e dentro do planejamento em caso específico.*

***Pesquisadora:*** *O desenvolvimento seria mais pela necessidade atual, tanto por parte dos alunos quanto por parte de situações no caso?*

***Entrevistada:*** *Isso.*

***Pesquisadora:*** *Quais as dificuldades que você encontrou ao desenvolver questões críticas através do pensamento crítico nas aulas de Matemática, no âmbito geral da escola? Por exemplo “eu tive dificuldade em relação ao currículo”, “eu tive dificuldade em questão a determinada série porque os alunos têm tais pensamentos”!*

**Entrevistada:** Olha, cada escola é de uma forma e tem algumas escolas onde hoje a gente tem os temas transversais que ajudam a entrar nesses assuntos. Só que, em algumas escolas, isso é meio como pode se dizer... “congelado”, não é qualquer coisa que você pode trazer para dentro da sala de aula, então você fica ali sabe, na escola que eu trabalho atualmente, eu posso levar qualquer tema para sala de aula, contanto que o meu coordenador aprove, mas geralmente eles aprovam, mas já teve escola que eu trabalhei que era viável que não levasse o assunto para sala de aula, já vinha uma orientação “ah, é melhor não trabalhar isso, porque o pai não vai gostar, pode incentivar o aluno a fazer tal coisa”.

**Pesquisadora:** Eles davam os motivos dos porquês da negativa de abordagem no caso?

**Entrevistada:** Sim, mais ou menos, não algo tão claro, mais tipo “é melhor não trabalhar porque gera polêmica, porque a família pode não gostar, pode vir pai”. Agora, onde eu estou, eu já trabalhei vários assuntos não necessariamente dentro da Matemática, onde estou em outras áreas e não fui questionada em nenhum momento.

**Pesquisadora:** No planejamento escolar anual, existe a previsão de abordagem desses temas a partir do pensamento crítico nas aulas de Matemática? No planejamento anual, você pode tirar, por exemplo, três aulas para trabalhar tais questões ou é estruturado para trabalhar somente o ensino da Matemática numérico, com exercícios e repetições?

**Entrevistada:** Bom, a grade no sentido do referencial, tem as habilidades que já vem da BNCC e a gente também tem os temas transversais, os temas transversais, dentro do que está ali, a gente pode trabalhar, são os temas transversais: educação fiscal, meio ambiente, tecnologia digital, bullying, essa questão do sexismo, homofobia, racismo, tudo está ali dentro, sobre a questão do idoso, se estiver dentro disso, a gente pode, inclusive, é orientado a trabalhar com temas transversais em sala, sempre que possível.

**Pesquisadora:** Inclusive, na disciplina de Matemática?

**Entrevistada:** Inclusive, na Matemática. Por exemplo, a gente trabalha agora em agosto o agosto lilás, então, dentro do agosto lilás cada disciplina vai se organizar para trabalhar o agosto lilás de alguma forma, eu acabei não trabalhando em Matemática, eu realmente tenho um bloqueio ali para trabalhar algumas coisas em Matemática... não sei por que de fato, eu acho que é mais difícil, nas outras eu já trabalhei! Se eu fosse trabalhar, por exemplo: eu poderia pegar um texto que tem que ter a parte matemática de certa forma, trabalhei em outra disciplina, trabalhei música, a questão da violência. Você pode pegar o problema, mas acaba

*que eu também não vejo muito material, quando você vai procurar não tem muito material e fica um pouco assim.*

**Pesquisadora:** *Existe algum projeto na escola que você está atualmente, no qual você esteja inserida que aborda esses viés? Nesse caso, não precisa ser necessariamente em Matemática já que você atua em outras disciplinas.*

**Entrevistada:** *Sim, lá tem um projeto que trabalha as datas comemorativas no sentido: agora, vamos trabalhar o setembro amarelo, a gente trabalhou o agosto lilás, trabalha todas essas bandeiras. Então, todo mês é em relação a alguma coisa, esse eu sei que é um projeto, eu não sei se tem mais algum outro que englobe isso.*

**Pesquisadora:** *No caso da Matemática, tem algum projeto que você tenha conhecimento?*

**Entrevistada:** *Não.*

**Pesquisadora:** *Como você visualiza a possibilidade de atuação do professor em projetos como esse no caso do professor de Matemática? Suponhamos com a participação dele nesse mesmo projeto que você colocou que, na escola, atualmente, existe.*

**Entrevistada:** *Eu acho que sempre que vem eu já penso em dados, análises, nisso. Inclusive, a gente teve que montar um plano que envolvia dados e a gente colocou uma pesquisa, então os estudantes vão estudar sobre o tema, vai elaborar perguntas e eles vão fazer as pesquisas, depois tabelar esses resultados e mostrar. Mas, nesse sentido, que eu vejo a Matemática atuando.*

**Pesquisadora:** *Durante a graduação ou pós-graduação, foi abordada, de alguma forma, a importância do desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática? Se você viu este assunto na faculdade e/ou pós-graduação, se teve essa experiência de desenvolver a abordagem da educação crítica dentro da Matemática?*

**Entrevistada:** *Dentro da Matemática?*

**Pesquisadora:** *Sim.*

**Entrevistada:** *Dentro da educação, eu vi, na parte das disciplinas didáticas de metodologia de prática, a gente tinha a ideia de construção de problematização, da questão da... tem uma outra matemática porque são várias áreas... modelagem matemática, então assim eu realmente sempre achei um pouco difícil e um pouco abstrato, na prática, é bem difícil, a gente já tentou colocar em prática, é um pouco difícil, a modelagem mesmo, a gente já tentou assim na época da faculdade, eu achei que não fluiu da forma como eu achei que iria fluir. Mas, realmente não é uma prática que eu faço, talvez a resolução de problemas, eu uso às vezes, e isso.*

***Pesquisadora:*** Então, você teve contato com a Educação Matemática Crítica na graduação?

***Entrevistada:*** Na graduação!

***Pesquisadora:*** Na pós-graduação, você chegou a ver sobre o assunto?

***Entrevistada:*** Não, foi em Educação Especial então eu não vi.

***Pesquisadora:*** Bom, essas são as perguntas, você quer complementar alguma coisa?

***Entrevistada:*** Acho que não!

***Pesquisadora:*** Não! Então eu vou pausar a entrevista.

As informações obtidas na produção de dados foram feitas por meio de três entrevistas com professores que atuam nas disciplinas de Matemática nos diferentes níveis de ensino de escolas públicas do município de Paranaíba/MS, podemos compreender, por intermédio de cada fala e argumentação suas concepções sobre questões sociais, pensamento crítico; podemos também obter por meio das falas, relatos de experiências nas aulas de Matemática no qual abordaram temas que estão ligados as questões sociais.

Também ouvimos as dificuldades enfrentadas por parte dos entrevistados diante da propiciação de atividades que desenvolvam o pensamento crítico dentro das aulas de Matemática, sendo trazido por parte deles pontos que envolvem a questão curricular, o ensino tradicional no qual a disciplina de Matemática estabelece em seu método de ensino, sendo algumas das dificuldades trazidas por parte dos entrevistados.

Traremos, no próximo capítulo, a etapa de análise com momentos de falas dos entrevistados, apontando juntamente argumentações teóricas que se encontram no capítulo 1 desta dissertação, objetivando realizar esse momento de análise com contextos que estão ligados ao nosso tema e objetivo de pesquisa.

#### 4. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Iniciamos esse processo de análise destacando pontos importantes a serem desenvolvidos nessa etapa desta dissertação. Durante o processo de construção das entrevistas, foram surgindo assuntos importantes, na nossa percepção, a serem desenvolvidos durante a pesquisa, essas temáticas foram surgindo mediante a construção do capítulo teórico.

Ressaltamos que o problema da pesquisa é “Quais são as possibilidades da abordagem de questões sociais através do pensamento crítico pela percepção de alguns professores de Matemática em suas aulas?”. O objetivo geral, por sua vez, consiste em: investigar as possibilidades e dificuldades enfrentadas pelo professor de Matemática em trabalhar questões sociais a partir de uma abordagem crítica em suas aulas, através das perspectivas dos professores entrevistados.

Buscamos construir um roteiro para as entrevistas, que abordasse as “Questões sociais e sua abrangência dentro das aulas de Matemática”, sendo uma temática que surgiu por meio da tratativa teórica da Educação Matemática e das reflexões críticas.

Na análise, traremos os relatos, perceptivas e concepções dos três professores que participaram das entrevistas, desde já salientamos sobre a confidencialidade dos entrevistados, não mencionando seus nomes e/ou características pessoais que possam identificá-los.

Buscamos também, por intermédio das entrevistas, compreender aspectos da prática de docência dos entrevistados, contextos de formações iniciais e continuadas, especializações realizadas e talvez pretendidas futuramente, abordando algumas de suas experiências em sala de aula.

As primeiras perguntas da entrevista semiestruturada remetem ao cunho pessoal e profissional, em que buscamos informações referentes à idade, cidade de moradia, trajetória escolar, formação acadêmica, pretensões de continuidade de formação, tempo de atuação como docente, em qual escola e série atua atualmente.

As entrevistas foram realizadas com três professores sendo estes especificamente da disciplina de Matemática e de redes de ensino público das redes municipais e estaduais do município de Paranaíba/MS. A primeira entrevistada trata-se da Professora 1, com 47 anos de idade, residente na cidade de Paranaíba/MS, formada pelo Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM) e no curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), no município de Cassilândia/MS. Em

2013, entrou no curso de Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) *campus* de Campo Grande, atua na disciplina de Matemática e Ciências nos anos do Ensino Médio.

O segundo entrevistado é o professor 2, com 27 anos de idade, residente da cidade de Paranaíba/MS, formado no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) *campus* de Paranaíba/MS. Em 2021, fez um curso de especialização com a titulação Alfabetização, na modalidade online. Trabalha com as turmas do 6º ano, 9º ano do ensino fundamental e 1º ano, 2º ano do ensino médio e na Educação de jovens e adultos (EJA).

A terceira entrevistada é a professora 3, com 27 anos de idade, residente da cidade de Paranaíba/MS, formada no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) *campus* de Paranaíba/MS. Em 2021, fez um curso de especialização em Educação Especial, na modalidade online. Trabalha com as turmas do 6º ano, 7º ano, 9º ano do ensino fundamental e 1º ano, 2º ano do ensino médio. Trabalha também com disciplinas eletivas, itinerário informativo, intervenção comunitária e projeto de vida.

Ainda na primeira parte da entrevista, foram abordadas com os entrevistados as possibilidades de continuidade da formação, a professora 1 respondeu: *“Não, nenhuma. Eu fui buscar algo especificamente no mestrado, e eu consegui o que eu queria...”*, o professor 2 destaca que *“ Sinceramente eu não sei, não sei se eu quero seguir a carreira acadêmica”* e a professora 3 refere que *“Eu tenho vontade de fazer uma segunda licenciatura em Física, porque eu gosto de Física,.... Agora, no quesito mestrado eu sempre tive vontade de fazer...”*.

Após o desenvolvimento da primeira parte da entrevista, adentramos em questionamentos ligados aos objetivos e ao tema desta pesquisa, que se encontra no próximo subcapítulo.

#### **4.1. Percepções e considerações sobre os temas de pesquisa, analisando os dados obtidos.**

Estruturamos a análise dos dados produzidos em duas colunas, a coluna da esquerda traz trechos da entrevista com excertos dos entrevistados e, na coluna da esquerda, temos a discussão teórica desses dados. Buscamos, nessa etapa, contextualizar temas de relevância para esta pesquisa, apontando momentos de fala dos entrevistados acompanhada de análises teóricas.

## TRECHOS

---

*“eu entendo, assim, que a questão de você discutir questões sociais, é você discutir questões que faça o aluno ter essa visão crítica do mundo que o rodeia...”. (Professor 1, p. 43)*

*“Então, a própria educação quando você estuda ... tem tudo a ver, vamos pegar um aluno de uma escola particular e um aluno de uma escola pública no 6º ano, por exemplo, muito provavelmente, esse aluno de escola particular tem mais condições de ensinar, de aprender, de estar disponível para educação, do que um aluno de escola pública que talvez não tenha todo esse tempo, então, tem tudo a ver, é indissociável a questão social do aluno, as possibilidades que ele tem, principalmente nos primeiros anos da educação dele, né! É claro que mais para frente pode ser que essa pessoa, principalmente, no ensino médio ou ensino superior, ganhe uma independência da família, mas eu vejo questão financeira, emotiva, patrimonial, até mesmo tempo para estudar, influencia totalmente na questão social do aluno.” (Professor 2, p. 55-56)*

*Eu acho que tem a ver com a sociedade, com o pensamento, nessa questão. Os assuntos da sociedade do que o outro pensa, o*

## ANÁLISE

---

A primeira pergunta remete ao entendimento de cada entrevistado em relação ao tema “questões sociais”, em que foi feita a seguinte pergunta: “O que você entende por questões sociais?”.

Buscamos, no referido momento, destacar os trechos de falas trazidos por parte dos entrevistados.

A professor 1 traz, em sua fala, sobre a relação da abordagem das questões sociais para o desenvolvimento crítico do aluno. No entanto, não deixa claro qual é a sua concepção.

O professor 2 demonstra o entendimento sobre as questões sociais no âmbito da estrutura financeira do aluno e de sua família, contextualizando sobre as diferentes possibilidades no processo de aprendizagem por essa questão estrutural financeira. Essa perspectiva alinha-se a Machado (1999), pois está associada à desigualdade do acesso à educação de qualidade atrelada à classe social.

A resposta da professora 3 não nos deu elemento para compreender qual era a sua concepção sobre questões sociais. Ela cita a questão da convivência e comunicação, no entanto, não explicita como isso pode estar relacionado com a desigualdade social.

*entendimento também sobre isso, a questão também de convivência, por exemplo, na escola, a convivência entre os colegas em sala, a convivência entre eles, eu acho que é isso, a comunicação em si”. (Professor 3, p. 66)*

---

*Quando você fala de Matemática Crítica, eu acho que é só mais um rótulo, mais uma pastinha, que se criaram para a Matemática, porque essa questão de se trabalhar a criticidade, de você abordar as questões sociais, ela acontece numa educação como um todo e eu não entendo necessariamente que você precise pegar a Matemática e colocar nesse formato, a escola em si precisaria de ter esse perfil de trabalhar. A gente precisa, sim, ensinar equação de segundo grau para o aluno, ele precisa sair sabendo disso, agora, eu não preciso ficar*

Ressaltamos que a compreensão do que sejam questões sociais é imprescindível para o trabalho de forma crítica em sala de aula. Compreender que as questões sociais são produtos das desigualdades sociais próprias do sistema capitalista que funciona a partir da lógica do lucro. A compreensão dessas questões possibilita o trabalho com Educação Crítica. Neste sentido, Skovsmose (2001, p. 24) indica que:

[...], na Educação Crítica, é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como os “seus próprios problemas”, de acordo com ambos os critérios subjetivo e objetivo da identificação do problema na Educação Crítica ...

---

Essa explanação foi feita pela professora 1 ao ser perguntada sobre o que compreendia por questões sociais. A professora, que já havia perguntado sobre o tema da pesquisa e os referenciais teóricos usados, acaba fugindo um pouco da pergunta, entretanto, nos dá informações importantes sobre como compreende o ensino da Matemática.

A professora 1 ressalta, de forma crítica, sobre a não necessidade de se destinar um enfoque de nomeação crítico dentro do ensino da Matemática, pois seria responsabilidade no trabalho da escola e de

*fantasiando, um contexto que necessariamente discuta as questões sociais para eu ensinar equação do segundo grau. Quanto mais você contextualiza um exercício de Matemática, uma atividade de Matemática ou de qualquer outra disciplina, você abre um leque maior de possibilidades de propiciar aprendizados pro aluno, não garante, mas você abre mais possibilidades quando você consegue contextualizar, e nem tudo dá para ser contextualizado, em nível de compreensão da educação básica, talvez daria precisando de um conhecimento maior, mas, enfim, eu entendo assim, que é a questão de você discutir questões sociais, você discutir questões que faça o aluno ter essa visão crítica do mundo que o rodeia, é um perfil da escola, sabe, eu não consigo imaginar, por isso, eu perguntei para você como você está vendo isso, porque eu não consigo mesmo imaginar a gente pega a Matemática e põe nesse rótulo “vamos desenvolver a Matemática Crítica, com Educação Crítica na Matemática”, ela é uma das coisas que podem ser utilizadas, nada me impede que, na Matemática, eu discuta questões, tipo: preciso de um gráfico para discutir a fome no Brasil, para eu abordar esse assunto não preciso de um gráfico pra isso, eu, como educadora, posso abordar esse assunto em qualquer momento, então é essa*

todas as disciplinas. A partir da resposta da professora, compreendemos que sua concepção de ensino alinha-se ao que comumente é chamado de ensino tradicional de Matemática, em que é dado ênfase no aprendizado de conceitos e algoritmos que, não necessariamente, precisam estar atrelados com o dia a dia dos alunos, podemos ver isso no trecho: “A gente precisa, sim, ensinar equação de segundo grau pro aluno, ele precisa sair sabendo disso, agora eu não preciso ficar fantasiando, um contexto que necessariamente discuta as questões sociais para eu ensinar equação do segundo grau”.

Remetemos a Souza e Bittar (2021, p. 3), quando as autoras entendem que:

Não vemos a contextualização como um processo restrito às situações cotidianas ou relações com outras áreas do saber, mas sim como um meio para a construção da postura crítica e autônoma do aluno, pois pode favorecer a reflexão e a tomada de decisão nos diversos contextos - social, cultural, político, histórico, na própria Matemática - no qual a Matemática se expressa. Nesta perspectiva, cremos que a contextualização pode favorecer a compreensão dos conhecimentos pela associação estabelecida nos mais diversos contextos.

Também percebemos, na sua fala, que entende que não é necessário que se discuta criticamente com os alunos a partir da Matemática, compreendendo que a discussão pode ser feita em qualquer momento. Contudo, ressaltamos que a Matemática é uma importante ferramenta para a leitura de

*minha questão quando fala Matemática Crítica. (Professora 1, p. 43)*

---

*[...] eu trabalhei muito com essas questões de discutir questões sociais. Eu lembro bem que teve um terceiro ano que o autor trouxe um texto chamado bolsa família, numa época que o negócio já estava muito crítico a respeito que “a família pega o bolsa família e toma em pinga e não sei o quê”, então vocês acham que bolsa família se resume “em comprar garrotinho de pinga”. Coloquei meus alunos para fazerem, então, uma pesquisa sobre a bolsa família, aproveitei e coloquei estatística no meio, a minha intenção maior nem era estatística, minha questão maior era que eles analisassem e foi muito interessante a devolutiva que eles me deram. Eu lembro bem de falas de alunos falando assim,*

mundo (FREIRE, 2002). Neste sentido, também concordamos com Skovsmose (2017) quando ele defende que, a partir da leitura e escrita do mundo, podemos aprender sobre equidade, injustiças, dentre outros, e caminhar para a criticidade.

Além disso, é importante referir que quando o estudante não consegue ligar a Matemática aprendida na escola com as situações do dia a dia, pode sofrer processos de exclusão e injustiças por não estar educado matematicamente. (RODRIGUES, 2017)

---

As respostas à esquerda remetem ao que os participantes da pesquisa compreendiam sobre pensamento crítico. Apesar de não ter sido feita a pergunta diretamente para a professora 1, podemos ver, nesse excerto, em que ela descreve uma atividade desenvolvida com alunos do Ensino Médio, que ela tem uma boa compreensão do que seja pensamento crítico. Também percebemos que apesar de ela defender uma forma de ensinar mais próxima do “tradicional”, já promoveu atividades problematizadoras em sala de aula. Além disso, notamos que ela compreende que esse tipo de atividade foi produtiva para que os alunos pudessem construir um pensamento crítico sobre uma questão social. Dessa

*“Professora, tem família que se não tivesse o bolsa família estaria passando fome”, então, eu propus assim “você vai conhecer uma família, umas três, quatro famílias e vai fazer uma visitinha rápida”, então, foi muito rápido, mas a devolutiva foi muito bacana, mas a minha questão principal não é discutir sobre tabular dados com eles, porque qualquer exemplo que você pegar você consegue passar esses conceitos para eles, esse contexto é para que eu trabalhasse com eles essa visão de bolsa família, essa crítica. Então, todo mundo toma pinga? Você vai tirar Bolsa Família de uma família que tem seis crianças ali pequenas, porque você sabe de uma família que está tomando pinga com o bolsa família, certo? Os efeitos colaterais existem. (Professora 1, p. 44-45)*

*Então, eu vou ser bem sincero, na minha opinião com relação a tudo aquilo que eu aprendi na faculdade, dos autores que eu aprendi e da minha vivência da realidade do dia a dia. Eu sempre vejo a escola pública tentando fugir do conteudismo, tentando fugir dessa coisa de ter que estudar conteúdo, teoria massiva. Só que assim, se você for ver, as próprias formas de entrar no ensino superior é conteudista, é muita teoria, é muita questão. Se você for ver, eu vejo muitos exemplos da pessoa falar mal desse*

forma, fez ressoar as ideias de Freire (2002, p. 14): “O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade”.

O professor 2, explana sobre a questão do conteudismo e a forma de seleção para entrada do ensino superior no Brasil. Skovsmose (2014, p. 16) ressalta que:

Exercícios desempenham um papel crucial no ensino da matemática tradicional. Ao longo de todo o período em que frequentam a escola, as crianças, em sua maioria, respondem a mais de 10 mil exercícios. Contudo, essa prática não ajuda necessariamente a desenvolver a criatividade matemática.

Além disso, é necessário refletir que o modelo de entrada no Ensino Superior no

*conteudismo, falar mal dessa forma de ensinar, dessa educação tecnicista e vai lá e coloca o filho na escola particular que é extremamente conteudista. Mas por que a escola particular é assim? Porque o ENEM é assim, o vestibular é assim, ser conteudista e ser tecnicista não significa que não estimule o aluno a pensar, muito pelo contrário, tem muitas questões que tem que quebrar a cabeça, tem que pensar muito. Então, vamos desconsiderar a questão social, eu estou falando a escola pública e a escola particular, a escola pública, eu vejo que tenta fugir desse conteudismo, só que é meio que em vão, tentando buscar uma tendência histórico-crítica dos conteúdos, está tudo bem, eu entendo, só que a escola particular é extremamente tecnicista e conteudista e se você for ver quem é que está sendo aprovado mais é da escola particular, desconsiderando toda as questões sociais que acabamos de contar agora. Então, eu acredito assim, se um aluno de uma escola pública tiver o mínimo de base familiar e o mínimo de condições financeiras, ele pode, sim, fazer um estudo sério, porque eu vejo que eles se preocupam muito com isso. Eles podem, sim, fazer um estudo sério e estar pau a pau com aluno de uma escola particular, com certeza, eu não tenho dúvidas disso. Mas eu tenho um pouco de crítica em relação à forma de pensar da*

Brasil, seja por vestibular ou pelo Exame Nacional do Ensino Médio, é um mecanismo de seleção que inquestionavelmente exclui a camada mais pobre da sociedade, mantendo os privilégios de quem pode pagar uma escola particular que, longe de dar uma educação de qualidade e significativa, muitas vezes, oferece um eficaz treinamento para que os alunos possam reproduzir conteúdos memorizados e terem sucesso no vestibular e/ou ENEM. (RODRIGUES, 2017)

Não é nosso objetivo, neste trabalho, discutir a educação oferecida pela maioria das escolas particulares no Brasil, no entanto, ressaltamos que se, no ensino público, há dificuldades do trabalho com pensamento crítico, tão pouco na escola pública essa questão é diferente.

*escola pública, na minha opinião hoje!*  
(Professor 2, p. 56-57)

*Pensamento crítico, eu acho que é dar minha  
opinião com base em algo sólido, sabe em  
algo verídico, entendeu, ter o conhecimento e  
dar minha opinião em cima disso.*  
(Professora 3, p. 66)

---

*Uma coisa que eu trouxe do mestrado, eu fiz  
Educação Matemática, na Educação  
Matemática, ela é muito cheia de ficar  
criando pastinhas para encaixar a*

A professora 3 demonstra seu entendimento por pensamento crítico, evidenciando que remete a ter o conhecimento sobre um assunto e, a partir disso, poder desenvolver a própria opinião sobre o que está sendo abordado.

Acreditamos que um dos focos do desenvolvimento do pensamento crítico na escola está em possibilitar ao aluno que ele desenvolva saberes e reflexões que o ajudem a assumir seu papel enquanto ser participante das questões que rodeiam sua vivência em sociedade. Freire (2002, p. 23) trata sobre essa questão:

Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em relação uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto.

---

A partir do entendimento sobre pensamento crítico por parte dos três entrevistados, buscamos entender por parte deles como veem a possibilidade do

*Matemática, e eu não vejo muita funcionalidade nisso, então, eu vejo que o educador, se ele quer desenvolver um cidadão crítico, ele não precisa necessariamente de ser de Matemática, ele é um educador, ele consegue articular isso em qualquer momento que ele queira, independente que eu tenha que amarrar isso no conteúdo de Matemática. (Professora 1, p. 44)*

*Eu acho assim, o pensamento crítico envolve aquelas questões onde você realmente tenha que pensar criticamente, onde a questão tem um contexto, eu acho que elas são muito importantes. Mas não podemos deixar de*

desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática.

Essa pergunta não foi realizada à professora 1, pois ela trouxe sua visualização do desenvolvimento crítico em sala juntamente com o seu entendimento por pensamento crítico. Ela afirma que não há necessidade de desenvolver-se sistematicamente a questão crítica na aula de Matemática, pois esse papel deve ser da escola num todo ou que não, necessariamente, precisa ser feito com relação a algum conteúdo matemático. A entrevistada destaca que “*então, eu vejo que o educador se ele quer desenvolver um cidadão crítico, ele não precisa necessariamente de ser de Matemática, ele é um educador, ele consegue articular isso em qualquer momento que ele queira, independente que eu tenha que amarrar isso no conteúdo de Matemática*”.

Entretanto, ressaltamos a importância de discutir as questões sociais a partir de atividades que envolvam conteúdos matemáticos, pois possibilita a leitura de mundo pelos estudantes a partir da Matemática, como sugere Skovsmose (2017).

Nessa pergunta, o professor 2 traz sua percepção sobre pensar criticamente, explicando que seria uma reflexão sobre o contexto, no entanto, ele não nos dá elementos para compreender o que ele

*fora as questões secas, vamos se dizer assim, aonde vai meramente o conteúdo e o treino, posso te dar um exemplo: divisão, se você for ver questões de divisões, situações problemas de divisões, tem problemas onde você precisa pensar muito. Eu já vi questão de concurso de divisão de um nível de dificuldade muito grande, só que não adianta nada você colocar essas questões em sala de aula, sendo que o aluno não sabe a resolução básica de divisão, onde você pega um número coloca na chavinha e divide. Você está entendendo? Então, primeiramente, eu preciso ensinar aquela questão teórica, seca, sem nenhum contexto, onde o aluno tem que aprender a fazer a prática para, depois colocar essas situações problemas mais complexas. Não dá, não dá e mesmo assim posso te falar com muita segurança que 50% da sala não vai conseguir resolver essas situações problemas um pouco mais contextualizada, onde o aluno precisa pensar e acima de tudo treino, tem que praticar. Só que esse praticar não é você fazer 100 questões de uma vez só, é você pegar 10 questões hoje, 10 questões semana que vem, mais 10 questões semana que vem, você tem que dividir essas 100 questões espaçadamente no tempo, é a melhor forma que eu vejo de aprender de verdade. (Professor 2, p. 57)*

entende como “pensar criticamente” e “contexto”. Na sequência, ressalta sobre a relação conteudista, em que destaca a necessidade de um esforço de pensamento mediante o desenvolvimento mesmo em atividades isentas de contexto, havendo a necessidade do trabalho conteudista, primeiramente, para o aluno aprender a reproduzir o algoritmo e depois explanar para a relação com outras questões. Podemos ver isso no trecho: “Então, primeiramente, eu preciso ensinar aquela questão teórica, seca, sem nenhum contexto, onde o aluno tem que aprender a fazer a prática para, depois, colocar essas situações problemas mais complexas”.

Skovsmose (2014, p. 18) destaca que:

Se a questão é entender matemática, as regras e os enquadramentos característicos de seu ensino tradicional soam irracionais. Por outro lado, parece que se cumpre um propósito – que pouco tem a ver com o entender matemática - quando estudantes completam o longo processo de formação, com seus mais de 10 mil exercícios resolvidos. Essa aprendizagem materializa-se numa obediência cega a ordens. Observe o estilo da redação das questões: “Simplifique a expressão...!”, “Resolva a equação...!”, “Encontre o x tal que...!”, “Calcule quanto Pedro economizaria se...”

É destacado pelo professor 2 sobre a dificuldade percebida por ele a respeito de que boa parte dos alunos não conseguirá resolver questões mais contextualizadas, se remetendo à dificuldade de pensar. Ele refere que: “Não dá, não dá e mesmo assim posso

*te falar com muita segurança que 50% da sala não vai conseguir resolver essas situações problemas um pouco mais contextualizada, onde o aluno precisa pensar...”*

Skovsmose (2008, p. 63) aponta a importância de um ambiente que propicie diálogos dentro do contexto educacional, ligando essa questão à possibilidade da reflexão, ele destaca que:

Considero que as reflexões pressupõem o diálogo. 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.

Podemos observar que há uma divergência em relação a uma procura por parte do educador que destaca a falta da visualização do desenvolvimento de pensar sobre os conteúdos por parte dos alunos, sendo que o cenário da prática de ensino remete à busca conteudista e pela sistematização de adquirir os conteúdos matemáticos por meio da prática de transferência de ensino.

No entanto, Freire (2002, p. 74) evidencia que:

Ensinar e aprender tem que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo crítico de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar. Isso não

*Ah, eu tento sempre que possível inserir alguma coisa dentro, mas geralmente quanto que a gente vai trabalhar isso? Em educação fiscal, por exemplo, quando a gente fala da educação de imposto, então, entra essa possibilidade de debater, de argumentar em cima né, de trazer esse conhecimento para os alunos. Atualmente, eu estou trabalhando com uma disciplina que é do itinerário informativo que se chama “Quando vale o um real” e, dentro, a gente trabalha o poder de compra de conhecer a história do 1 real, a questão do imposto, das moedas que já passaram, da inflação, enfim essas questões e, dentro disso, dá para levar esse pensamento, eu acredito que desenvolver no aluno esse pensamento crítico, de certa forma. Nas aulas de projeto de vida, que eu trabalho, que não é de Matemática, mas tem bastante, eu acho que é mais nesse sentido. (Professor 3, p. 66)*

tem nada que ver com a transferência de conteúdo e fala da dificuldade mas, ao mesmo tempo, da boniteza da docência e da discência.

A professora 3 destaca sobre a sua visualização do desenvolvimento crítico nas aulas de Matemática em determinados conteúdos. A entrevistada estava atuando também em disciplinas de itinerário informativo, em que um dos focos é o desenvolvimento do educando para a cidadania. Assim, ela menciona o desenvolvimento de um cenário crítico dentro dessas disciplinas e ressalta que há uma dificuldade maior de desenvolver a questão crítica dentro do ensino da Matemática, essa dificuldade se dá pela tradição replicada por currículos e livros didáticos de um ensino de Matemática destituído de contextos e discussões críticas.

Neste sentido, D’Ambrosio (1986, p. 14-15) indica que é necessário:

[...] atacar diretamente a estrutura de todo o ensino, em particular a estrutura do ensino de matemática, mudando completamente a ênfase do conteúdo e da quantidade de conhecimentos que a criança adquira, para uma ênfase na metodologia que desenvolva atitude, que desenvolva capacidade de matematizar situações reais, que desenvolva capacidade de criar teorias adequadas para as situações mais diversas, e na metodologia que permita o reconhecimento de informações onde ela esteja, metodologia que permita identificar o tipo de informação adequada para uma certa situação e condições para que sejam encontrados, em qualquer nível, os conteúdos e métodos adequados”.

---

*Eu já abordei, sim, eu tive acesso àqueles folhetos de tabagismo, que eles entregam no postinho, e tinha várias informações de dados de fumantes, desse tipo de coisa e aí tinha um gráfico, e eu peguei 25 folhetos daquele, pedi, e ela me deu e eu trabalhei, eu entreguei esses folhetos para cada um dos alunos e perguntei informações sobre esses folhetos e perguntei sobre o que eles achavam, acredito que seja uma forma de trabalhar um pouco dessas questões críticas e sociais, então eu posso falar desse exemplo. Interpretação de gráfico, tinha um gráfico bem bonitinho e eu perguntei dos gráficos entendeu, onde o aluno tinha que olhar o ano e quantas pessoas tinham falecido ou tinha doenças por conta de ser fumante. (Professor 2, p. 57-58)*

*Olha, agora eu lembrei de uma situação, mas não foi de uma questão social, foi uma questão mais que estávamos trabalhando sobre dados estatísticos e era para fazer uma pesquisa sobre time preferido e virou uma briga, porque eles ficaram brigando por causa de torcida, virou uma briga de torcida organizada. Mas, geralmente, quando você leva um tema que é mais polêmico, eles ficam assim, eles perguntam. No ensino*

---

Buscamos também informações sobre possíveis práticas desenvolvidas nas aulas de Matemática remetendo a Questões Sociais a partir do pensamento crítico.

Neste sentido, já abordamos a experiência desenvolvida pela professora 1, o que foi feito no início do capítulo de análise. Assim, destacaremos, neste ponto, as experiências compartilhadas pelos professores 2 e 3.

O professor 2 relata sobre uma experiência vivida em sala de aula com o tema tabagismo, um assunto que é importante em nossa sociedade e que a abordagem dessa temática, além de se ter o desenvolvimento do conteúdo de Matemática, trouxe um momento de conscientização sobre algo que interfere em relação à saúde, enfatizando os danos que podem ser gerados perante o uso do cigarro.

Apesar da professora 3 não trazer em seu relato uma abordagem, necessariamente, com questões sociais, devemos ressaltar que a discussão de assuntos polêmicos, sejam eles relacionados a questões sociais ou não, é algo que precisa ser “ensinado” e exercitado na escola, para que eles possam ir construindo condições de elaborar um bom argumento e saber expressá-lo, assim como ouvir o ponto de vista dos outros colegas.

*fundamental, eles acabam levando mais para o lado engraçado, quer em tudo fazer meme, já no ensino médio, a uma questão mais de perguntar, eles perguntam “ah, mais o que é isso?”, às vezes, eles têm dificuldade de entender uma palavra aí pergunta “ah professora, o que significa essa palavra?”, você tem que explicar o significado da palavra para ele entender o contexto, porque o vocabulário é bem difícil. (Professor 3, p. 67-68)*

---

*EJA tem que ser uma outra abordagem de Matemática básica. Não adianta você dar uma questão seca para eles responderem, você tem que colocar tipo uma historinha, você tem que contar histórias e colocar a Matemática naquilo. Exemplo, eu estava*

Neste sentido, é importante que a aprendizagem Matemática esteja ligada com as questões sociais, desenvolvendo o ensino dos conteúdos matemáticos por meio de situações reais. D’Ambrosio (1986, p. 44) pontua que:

[...] o ponto que me parece de fundamental importância e que representa o verdadeiro espírito da Matemática é a capacidade de modelar situações reais, codificá-las adequadamente, de maneira a permitir a utilização das técnicas e resultados conhecidos em um outro contexto, novo. Isto é, a transferência de aprendizado resultante de uma certa situação para uma situação nova é um ponto crucial do que se poderia chamar aprendizado da matemática, e talvez o objetivo maior do seu ensino.

Skovsmose (2008, p. 38) traz o desenvolvimento de situações que remetem à vida real como uma possibilidade de demonstrar como a Matemática está em nossa sociedade. Ele assinala que:

Referências à vida real parecem ser necessárias para estabelecer uma reflexão detalhada sobre a maneira como a matemática pode operar em nossa sociedade. Um sujeito crítico é também um sujeito reflexivo.

---

Em um determinado momento da entrevista é relatado pelo professor 2 sobre sua atuação como professor para alunos do EJA e como a prática de ensino dos conteúdos não pode ser de forma abstrata, havendo a necessidade de contextualização de assuntos

*ensinando fração, eu estava ensinando tipo assim “se você estava em Paranaíba e vai para Santa Fé, o tanque tá”, porque o tanque se você for ver é em frações 1/4, 2/4, 3/4, 4/4, “se você encher o tanque quantos quilômetros para você ir de Paranaíba a Santa Fé”; “você vai gastar 1/3 do tanque quantos litros sobram?” Esse tipo de coisa, outra que eu ensinei também semana passada de fração, foi das torneiras, se você for ver os nomes dela é 1/4, 2/4, é o tanto que a torneira roda e aquilo é representado por uma fração, quanto é 2/4, quanto é 3/4, então tem que usar outra abordagem. (Professor 2, p. 55)*

---

*Eu percebi que eles eram mais engajados né, quando um aluno do sexto e sétimo ano pega um objeto concreto, parece que ele foca mais em desenvolver atividade. Coisas abstratas, eles não conseguem pegar muito, eles não conseguem imaginar aquilo na cabeça e projetar aquilo. Então, sexto e sétimo ano gostam muito de trabalhar com coisas que pega na mão, tipo “ah, vamos ensinar figuras geométricas” aí eu pego dou uma folha para cada um e falo assim “é assim que faz um cubo”, fazer um cubo com eles. Nossa, isso dá um trabalho e, muitas vezes, dá muita conversa, muito barulho, é bem difícil, mas*

para que os alunos possam entender o que está sendo ensinado.

Destacamos por meio desse relato a importância da matematização das situações reais, sendo uma das ferramentas para o aprendizado dos conteúdos, já que proporciona a visualização da aplicação da matemática em nossas relações de convívio e sobrevivência.

Isto nos conduz a atribuir à matemática o caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante de seu ambiente sociocultural e conseqüentemente determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido. (D'AMBROSIO, 1986, p. 36)

---

Durante a entrevista, foi compartilhado pelo professor 2 a experiência de trabalhar com objetos sólidos nos sextos e sétimos anos, argumentando que, com esses alunos, o aprendizado, a partir do contato com objetos concretos, era mais efetivo.

Enfatizamos como a abordagem trazida por ele propiciou um ambiente mais participativo por parte dos alunos. Podemos ver semelhança entre essa abordagem e o que Skovsmose (2008, p. 21-22) chama de cenários para investigação:

As práticas de sala de aula baseadas num cenário para investigação diferem fortemente daquelas baseadas em exercício. A distinção entre elas tem a ver com as

*eu vejo que eles gostam mais desse tipo de coisa. (Professor 2, p. 58)*

---

*Eu não consigo mais me ver com essa liberdade de discutir questões, porque eu não vou discutir questões só para falar que eu estou fazendo um momento de desenvolvimento da criticidade do aluno, quero pegar temas que realmente tenham a ver, temas fortes e hoje realmente é complicado fazer isso. (Professora 1, p. 45)*

*É isso que eu falei para você, é um trabalho gostoso de se fazer, até porque você foge daquele foco da Matemática, você vai para outro lado, e é função de todo e qualquer educador. Por isso, estou falando para você, eu não gosto dessas pastinhas que se criam, o educador tem essa função, independente de qual área que ele trabalha. A questão é que é um trabalho muito gostoso de se fazer, só que hoje não convém você fazer, até os alunos trazem reproduções das falas dos pais, certo! Então, é muito perigoso, tem muita distorção. Eu observei que, através da fala de um professor, a direção já reclama que já foram três, quatro pais lá, sabe é absurdo, o quanto que o pai acha que ele tem o direito de ir lá e reivindicar, porque o professor falou tal coisa, aí a gente tem que explicar*

“referências” que visam levar os estudantes a produzir significados para atividades e conceitos matemáticos.

---

Diante das práticas compartilhadas referente ao trabalho de questões sociais dentro das aulas de Matemática, partimos para a questão “Você se sente preparado(a) para fazer este tipo de abordagem em suas aulas de Matemática? Quais dificuldades você encontrou ao desenvolver essas questões a partir de um desenvolvimento crítico?”.

A professora 1 assinala a relação de não se ver com liberdade para trabalhar com questões sociais em sala de aula, trazendo o reconhecimento de que é um momento “gostoso” de desenvolver nas aulas de Matemática, mas que não há mais essa abertura, inclusive por conta da interferência dos pais devido à polarização política em que o Brasil entrou a partir de 2015.

A entrevistada reforça, novamente, a ideia de que o trabalho com questões críticas é função de todos os educadores e que não, necessariamente, deve ser feito nas aulas de Matemática.

Remetemos a Freire, quando ele aborda a importância das relações que rodeiam o educando, destacando que:

*que não é o contexto. Não consigo citar um contexto para você aqui agora que eu não me lembro. Aconteceu uma coisa absurda eu acho que é de um a dois meses atrás de uma fala de um professor dentro do conteúdo, sabe e aí o pai já foi lá fazer um alvoroço, hoje é um terreno muito minado.*

*Hoje tudo que você fala já acham que tem um cunho político, que você está em tomada de um político ou de outro. (Professora 1. p. 45-46)*

*Totalmente, não. Até porque, sendo bem sincero, é impossível você fazer isso em todas as aulas de Matemática, nossa impossível, impossível, impossível! Até porque não tem nem como você trabalhar tudo de tudo trabalhando coisas mirabolantes, né, 90% têm que ser o feijão com arroz mesmo e uma vez ou outra dá para trabalhar alguma coisa diferente, essa é a verdade. (Professor 2, p. 58)*

*Pensar, o aluno não pensa, eles não pensam, eles não conseguem pensar a matéria. Tipo assim, eu não sei se é porque eles veem muita televisão, não sei se porque são muito visuais, assim você pode até escrever um monte de coisa na lousa, ao terminar de escrever, falar ou perguntar alguma coisa que você acabou de escrever, ele vai falar assim “professor eu não sei o que eu escrevi,*

[...] o essencial nas relações entre o educador e educando, entre autoridade e liberdades, entre pais, mães, filhos e filhas é a reinvenção do ser humano no aprendizado de sua autonomia. (FREIRE, 2002, p. 58)

O professor 2 traz, em sua resposta, a impossibilidade de trabalhar de forma contextualizada e crítica todos os conteúdos do currículo, ele destaca que: *Até porque não tem nem como você trabalhar tudo de tudo trabalhando coisas mirabolantes, né, 90% têm que ser o feijão com arroz mesmo e uma vez ou outra dá para trabalhar alguma coisa diferente, essa é a verdade.*

Infelizmente, focado apenas em sua especialidade, o professor se refugia nela, através da programação curricular das suas disciplinas, evitando qualquer divagação e análise vaga e imprecisa da realidade, como é próprio do verdadeiro cientista, e que é o primeiro passo para entender os fenômenos naturais, sem o que a análise de detalhes é falha em motivação, e consequentemente recaindo num abstratismo estéril. (D’AMBROSIO, 1986, p. 63-64)

O professor 2 também traz a dificuldade encontrada em desenvolver temáticas sobre questões sociais pelo fato de o aluno precisar pensar e dar sua opinião

*eu só escrevi”, esse é um dos exemplos. Pensar, pensar, o aluno não pensa. Se quer ver a treva para o aluno é você começar a fazer pergunta para ele, ou se não uma coisa que você faz muito mecanicamente, você perguntar como que faz aquilo em Matemática, por exemplo. Por exemplo, se você perguntar como fazer “escreva com suas palavras como fazer a soma de frações com denominadores diferentes”, aí você fala para ele “Não é para fazer” e para você escrever como é para fazer, nossa! Eles não dão conta, porque eles podem até saber mecanicamente aquilo, mas eles não conseguem pensar como aquilo é feito. Você quer ver começar fazer perguntas para aluno, dependendo da pergunta, eles bloqueiam, bloqueiam. (Professor 2, p. 58-59)*

sobre os temas que estão sendo perguntados, o entrevistado ressalta que “*Eles não dão conta, porque eles podem até saber mecanicamente aquilo, mas eles não conseguem pensar como aquilo é feito. Você quer ver começar fazer perguntas para aluno, dependendo da pergunta eles bloqueiam, bloqueiam*”. Ressaltamos aqui o argumento de que “os alunos não pensam”, mas levantamos uma questão: será que, no modelo tradicional de ensino de Matemática, os alunos precisam de um grande esforço do pensamento? ou apenas um esforço para aprender técnicas e saber reproduzi-las com eficácia? Pensando a partir dos estudos de Freire (2002), podemos entender que os alunos podem não estar habituados a pensar por estarem acostumados com aulas que são baseadas em depósitos, em que eles recebem passivamente as informações dadas pelos professores.

Isso remete a uma contradição, já que o ambiente para o desenvolvimento de um cenário que proporcione reflexões não é desenvolvido e estimulado, assim este pode ser um dos fatores para a dificuldade de reflexões por parte dos educandos. Skovsmose (2008, p. 55) afirma que: “Do mesmo modo que qualquer outra prática social, as práticas baseadas na Matemática requerem reflexão crítica”.

*Olha, nas aulas de Matemática, acaba que não tanto, de trazer em conteúdo específico, eu acabo não conseguindo trazer tanto, como eu disse. Mas em sentido da convivência dentro da minha aula, de eu perceber uma situação e intervir, nesse sentido sim, mas dentro das aulas de planejamento, assim de colocar esses temas realmente, não.*

*Então, quando que eu vou intervir, quando que eu vou entrar em assuntos assim? Quando acontece uma determinada situação em sala de aula ou quando eles trazem os assuntos dentro da aula, e dentro do planejamento em caso específico. (Professora 3, p. 68)*

*Então, dentro da Matemática, eu acho um pouco mais difícil, é, mas quando vai trabalhar dentro de assuntos como*

Desenvolver esse cenário exige uma mudança de “postura” por parte do educador, na qual ele passe a visualizar a Matemática e seu campo de ensino como um cenário propício para um ambiente de reflexões, que não precise ser tratado ou desenvolvido de forma separada, pois a sua abrangência nos rodeia em nossos convívios enquanto ser humano.

Skovsmose (2014, p. 92) evidencia que: “A reflexão é importante na educação. Tudo o que pode ser ensinado e aprendido pode ser submetido à reflexão”.

A professora 3 ressalta sobre não sentir tanta facilidade dentro das aulas de Matemática, argumentando não ter como fazer isso dentro do planejamento escolar, porém é destacado por ela sobre intervenções de temáticas sociais mediante o surgimento desses assuntos durante as aulas, tanto por meio de situações quanto pelo próprio interesse por parte dos educandos. Também remetemos a momento em que a entrevistada relatou que, em outras disciplinas, trabalhadas na escola, como, por exemplo, na disciplina de projeto de vida, é mais fácil abordar questões sociais sob um viés crítico.

Destacamos, assim, a necessidade de uma outra forma de construção de currículo que dê menos ênfase ao conteudismo e mais abertura para o professor trabalhar coisas que fazem parte do contexto dos estudantes. Esse

*matemática financeira, educação fiscal, mais dá para dentro da sala eu também pontuar, eu faço isso sempre que acontece alguma ação dentro da aula eu converso sobre. (Professora 3, p. 66)*

*Olha, cada escola é de uma forma e tem algumas escolas onde hoje a gente tem os temas transversais que ajudam a entrar nesses assuntos. Só que, em algumas escolas, isso é meio como pode se dizer... “congelado”, não é qualquer coisa que você pode trazer para dentro da sala de aula, então, você fica ali, sabe, na escola que eu trabalho atualmente, eu posso levar qualquer tema para sala de aula, contanto que o meu coordenador aprove, mas geralmente eles aprovam, mas já teve escola que eu trabalhei que era viável que não levasse o assunto para sala de aula, já vinha uma orientação “ah, é melhor não trabalhar isso, porque o pai não vai gostar, pode incentivar o aluno a fazer tal coisa”. (Professora 3, p. 69)*

currículo é debatido por D’Ambrósio (2009, p. 88):

O ponto crítico é a passagem de um currículo cartesiano, estruturado previamente à prática educativa, a um currículo dinâmico, que reflete o momento sociocultural e a prática educativa nele inserida. O currículo dinâmico é contextualizado no sentido amplo. Mas o currículo cartesiano, tradicional, baseado nos componentes objetivos, conteúdos e métodos, obedece a definições obsoletas de objetivos de uma sociedade conservadora.

A professora 3 ainda traz, em um determinado momento da entrevista, a questão escolar e a abertura do desenvolvimento das questões sociais, destacando que já teve a experiência com os temas transversais e como estes devem estar ligados ao desenvolvimento das práticas de ensino da sala de aula.

A BNCC traz, em sua documentação normativa, a abrangência de temáticas que desenvolvam a autonomia dentro do cenário escolar, sendo destacado que:

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. (BRASIL, 2018, p. 19)

Porém, a mesma BNCC orienta a construção de currículos estaduais que dificultam o trabalho com esses temas nas aulas.

---

*Hoje nós temos a BNCC, que é um documento maior da educação brasileira e os estados fizeram seus currículos, então, hoje nós temos um currículo se chama o novo currículo do ensino médio, e tem o currículo de Mato Grosso do Sul. [...] eu vejo o seguinte que, no referencial em matemática, eles propõem muito a questão de desenvolver nos estudantes a capacidade de resolver situações-problema. Se você ler o currículo, você vai ver que ele entende que essa resolução de problemas é em cidadão, aquele que aplica o conhecimento que eu vi na escola no cotidiano, isso, para mim, é uma coisa absurda que você acha que tudo que você aprende na escola tem que ter uma aplicabilidade na vida, é absurdo isso. [...] Então se eu for nessa de só aprender o que eu vou aplicar, é muita pouca coisa que eu vou aprender na escola, então o novo currículo, no meu ponto de vista, peca nessa questão de querer bater na tecla de aplicar o conhecimento da escola nas situações cotidianas, mas quando fala de resolver problemas, a gente entende resolver problemas no sentido da própria argumentação do indivíduo, da maneira dele se posicionar é o que eu entendo, da maneira dele se posicionar da própria argumentação da visão de mundo, da leitura de mundo que ele faz, essa é a minha visão.*

---

Buscando obter pontos sobre as questões curriculares dos entrevistados, trouxemos a seguinte questão: “No planejamento escolar anual, existe a previsão de abordagem de temas sociais a partir do pensamento crítico nas aulas de Matemática?”.

Apesar da professora 1 não ter respondido especificamente a indagação, ela destaca a BNCC e sua abrangência particularmente no ensino médio, sendo os anos de ensino de atuação da entrevistada. Gostaríamos de destacar a parte em que ela fala sobre a orientação contida no referencial, de que é importante que os estudantes tenham condições de resolverem as situações-problemas enquanto cidadão e as vivências em sociedade. Skovsmose (2001, p. 87) afirma que: “Em resumo, um dos objetos da educação deve ser preparar para uma cidadania crítica”.

Mesmo mediante a ressalva sobre a BNCC, a professora 1 dá a entender que discorda que o que é ensinado também deva em grande medida ser aplicado no dia a dia, destacando que: “aquele que aplica o conhecimento que eu vi na escola no cotidiano, isso, para mim, é uma coisa absurda que você acha que tudo que você aprende na escola tem que ter uma aplicabilidade na vida, é absurdo isso”.

*Quando o referencial fala de colocar o indivíduo que é capaz de resolver situações problemas, eu entendo nesse contexto, dele ter argumentação, dele ter uma visão de mundo, dele conseguir fazer a leitura da vida dele, dele conseguir fazer tudo isso. [...] , o aprendizado no que eu sigo, no que eu acredito desenvolve e propicia o desenvolvimento, se a gente conseguir trabalhar conforme está lá, a gente está fazendo um cidadão crítico, o problema é que a gente não consegue porque isso não depende só de nós. (Professora 1, p. 46-47)*

*Não, eu fiz o meu, não... Sinceramente, na minha prática, como professor, uma das coisas que eu acho mais inúteis para mim, minha opinião, é planejamento, sinceramente, eu não gosto de planejamento. Gasta muito tempo e a forma como eu sou obrigado a fazer, porque, assim, o planejamento eu estruturo uma coisa, não dá para que eu cumpra aquilo, não dá para fazer exatamente aquilo daquele jeito. (Professor 2, p. 59)*

*Bom, a grade, no sentido do referencial, tem as habilidades que já vem da BNCC e a gente também tem os temas transversais, os temas transversais dentro do que está ali, a gente*

No entanto, Skovsmose (2001, p. 19-20) explica que:

O essencial é que o processo educacional está relacionado a problemas existentes fora do universo educacional. Além disso, vários critérios podem ser usados para selecionar esses problemas. Os dois critérios fundamentais são os seguintes. O subjetivo: o problema deve ser concebido como relevante na perspectiva dos estudantes, deve ser possível enquadrar e definir o problema em termos próximos das experiências e do quadro teórico dos estudantes. E o objetivo: o problema deve ter uma relação próxima com problemas sociais objetivamente existentes.

O professor 2 diz que não há previsão desse tipo de abordagem e faz uma crítica à exigência de elaboração do planejamento escolar, trazendo a relação entre a divergência do que está escrito lá com a execução prática. No entanto, é importante ressaltar que se não é possível, no âmbito da escola, trabalhar de forma contextualizada e crítica com todos os conteúdos do currículo, ponderamos que um planejamento escolar bem-feito pode possibilitar a previsão desse tipo de trabalho, pelo menos, em momentos pontuais.

A professora 3 relata que por estarem previstas na BNCC, as questões sociais, que estão contidas nos temas transversais, também fazem parte do planejamento, a

*pode trabalhar, são os temas transversais: educação fiscal, meio ambiente, tecnologia digital, bullying, essa questão do sexismo, homofobia, racismo, tudo está ali dentro, sobre a questão do idoso, se estiver dentro disso, a gente pode, inclusive, é orientado a trabalhar com temas transversais em sala, sempre que possível. (Professora 3, p. 69)*

---

*Não, esse eu fiquei sabendo por que saiu um edital e uma colega minha viu e mandou para que eu tenha conhecimento, mas não tem essa política de ter projetos extracurriculares com os próprios professores, talvez tenha alguma coisa na área da música, educação física deve ter, mas eu não tenho conhecimento. De Matemática, eu sei que não tem. (Professor 1, p. 50)*

entrevistada ainda destaca sobre a orientação da escola para desenvolver esses temas em aulas.

Contudo, a partir das respostas dela durante a entrevista e de outros professores, ponderamos que, apesar de haver essa orientação nos documentos orientadores, nem sempre é possível trabalhar com esses temas em sala de aula.

Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade. É imprescindível portanto que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando em vez de "amaciá-la" ou "domesticá-la". É preciso mostrar ao educando que o uso ingênuo da curiosidade altera a sua capacidade de achar e obstaculiza a exatidão do achado. É preciso por outro lado e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de receptor da que lhe seja transferida pelo professor (FREIRE, 2002, p. 78).

---

Também verificamos sobre a possibilidade do desenvolvimento de projetos voltados à abordagem de questões sociais e como visualizam a possibilidade de atuação do professor de Matemática em relação a esses projetos.

Os três entrevistados pontuam a não existência de projetos com essas características voltados à Matemática.

*Seria muito interessante, só que eu iria ver muitos problemas em relação a isso. Primeiro ponto, engajamento do aluno, será que o aluno vai se engajar de verdade? Olha, sinceramente, para você fazer qualquer coisa na sua vida, você tem que querer, e eu não vejo esse querer do aluno, querer em aprender, querer ser alguém em pensar assim “nossa eu vou terminar o ensino médio e vou fazer o ENEM, vou fazer vestibular, vou fazer medicina veterinária, vou fazer...”, eu não vejo esse querer, essa vontade, essa vontade mesmo de querer. Ai, isso pode envolver várias outras questões, vários outros pontos, mas eu não estou vendo mais esse querer do aluno. Será que poderia dar certo um programa desse? Não sei, né! Como que iria ser feito? Teria um professor específico para isso talvez? Como é que seria a remuneração deste professor? Onde seria isso? Tem material para isso? Nossa, isso daí a gente vê que é muito mais coisa envolvida! (Professor 2, p. 60)*

*Eu acho que sempre que vem eu já penso em dados, análises, nisso. Inclusive, a gente teve que montar um plano que envolvia dados e a gente colocou uma pesquisa, então, os estudantes vão estudar sobre o tema, vai elaborar perguntas e eles vão fazer as*

O professor 2 destaca seu ponto de vista em relação à existência desses projetos voltados à Matemática, salientando a percepção da falta de interesse dos alunos e sobre questões básicas para a aplicação desse projeto, como estrutura, material, educador e remuneração.

A professora 3, no trecho ao lado, explica como visualiza a possibilidade de atuação do professor de Matemática dentro de projetos referentes a questões sociais, indicando uma maneira de desenvolver o tema por meio de levantamento de dados e

*pesquisas, depois tabelar esses resultados e mostrar. Mas, nesse sentido que eu vejo a Matemática atuando. (Professora 3, p. 70)*

---

*Não, na graduação, eu não tive, eu tive a felicidade de fazer parte da turma do CEFAM, o CEFAM foi uma proposta de formação de professores que surgiu no Brasil na década de noventa, [...]. Eu estudei com professores que eu tenho muita admiração e lá foi muito trabalhado essa questão da criticidade, muito trabalhado, foi uma proposta totalmente diferenciada. As turmas seguintes não tiveram esse mesmo perfil, mas nós que fizemos parte da primeira turma, teve muito isso, muito, então lá nós tivemos uma formação muito crítica. (Professora 1, p. 50-51)*

pesquisas por parte dos educandos, o qual proporciona um contato com essas temáticas mediante a busca dos dados necessários.

---

No último momento da entrevista, foi perguntado aos entrevistados se, durante a graduação e/ou pós-graduação, eles obtiveram ensinamentos sobre a importância do desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de Matemática.

A professora 1 relatou que sua experiência aconteceu antes do período da graduação, pois fez parte do Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM).

Foi destacado por ela o fato de não ter tido acesso a informações de conhecimentos voltados à questão do desenvolvimento crítico durante o período da graduação no curso de Licenciatura em Matemática.

Existem conhecimentos prévios necessários para a prática educativa do docente no processo escolar e Skovsmose aponta três tipos de saberes inerentes ao professor, sinalizando que um deles remete ao conhecimento reflexivo. A seguir, temos a relação que aponta para três desses conhecimentos, sendo eles:

- 1) Conhecer matemático [...] - essa competência está enfocada na educação matemática tradicional, e sua importância tem sido especialmente enfatizada pelo movimento estruturalista ou pela “nova matemática”.
- 2) Conhecer tecnológico [...]. De forma geral é o entendimento necessário para usar uma ferramenta tecnológica para alcançar alguns objetivos tecnológicos.
- 3) Conhecer reflexivo, que se refere à competência de refletir sobre o uso da matemática e avaliá-lo. (SKOVSMOSE, 2001, p. 115-116)

Destacamos juntamente às questões ressaltadas por Skovsmose sobre o terceiro conhecer que se torna essencial na prática do professor de Matemática, que se trata do conhecer reflexivo que está relacionado ao desenvolvimento da visualização da Matemática em nosso convívio, se referindo a um cenário em que a criticidade será desenvolvida durante o processo da construção das aprendizagens, pois as reflexões fazem parte de cenários críticos.

O fato da professora 1 não ter tido nenhum contato sobre a questão crítica durante o período da faculdade traz algumas questões nas quais acreditamos ser relevantes perante a temática desta pesquisa, elas são: Como a questão crítica pode ser desenvolvida, se não houver um conhecimento prévio sobre o assunto? Essa abrangência da importância do desenvolvimento crítico dentro da Matemática é desenvolvida dentro das licenciaturas de Matemática?

O professor, como agente de uma práxis transformadora, necessita de sólida formação teórica e

*Na graduação, eu vi; na pós-graduação, não vi tanto assim essa abordagem, não que eu me lembre. Eu só acho assim, a Educação Matemática Crítica, ela pode ser uma ótima abordagem para engajamento do aluno, fazer com que o aluno desenvolva gosto pela Matemática. Só que, na minha opinião, o que é mais efetivo é aquela Matemática tradicional mesmo, conteudista, porque as questões do ENEM e do vestibular é assim. Então, assim, a Educação Matemática Crítica é boa, nossa excelente, mas estudar mesmo, fazer muitas questões de Matemática e estudar bastante teoria, no final, é o que faz o aluno passar em um concurso público, no ENEM, no vestibular. (Professor 2, p. 60-61)*

de uma reflexão crítica sobre sua ação pedagógica. A formação inicial é um dos espaços para a práxis ser assumida como uma atitude do trabalho docente e profissional; e ser um valor constantemente presente de maneira articulada entre o pedagógico e o político social. (SILVA, 2022, p. 36)

O professor 2 diz que teve contato com essa temática durante sua formação na graduação. É ressaltado por ele sobre o engajamento que pode ser propiciado por meio da Educação Matemática Crítica, mesmo com essa ressalta, ele volta sua argumentação em relação ao que ele visualiza como efetivo dentro da disciplina de Matemática, remetendo ao ensino tradicional e conteudista.

As argumentações trazidas pelos professor 2 estão relacionadas ao *milieus* de aprendizagem, especificando no *milieu* do tipo 1, o qual Skovsmose (2014, p. 55) destaca que:

O *milieu* de aprendizagem do tipo (1) está posicionado no contexto da matemática pura assim como na tradição de exercícios. Esse *milieu* de aprendizagem é dominado por exercícios, [...].

Mesmo que o professor 2 tenha relatado sobre seu contato com a questão crítica dentro do ensino da Matemática, é pontuado por ele sobre não visualizar sua aplicabilidade e sobre não ser tão essencial dentro do desenvolvimento da disciplina de Matemática.

*Dentro da educação, eu vi, na parte das disciplinas didáticas de metodologia de prática, a gente tinha a ideia de construção, de problematização, da questão da... tem uma outra Matemática porque são várias áreas... modelagem matemática, então, assim, eu realmente sempre achei um pouco difícil e um pouco abstrato, na prática, é bem difícil, a gente já tentou colocar em prática é um pouco difícil, a modelagem mesmo, a gente já tentou assim na época da faculdade, eu achei que não fluiu da forma como eu achei que iria fluir. Mas, realmente, não é uma prática que eu faço, talvez a resolução de problemas eu uso às vezes, e isso. (Professor 3, p. 70)*

No entanto, estudos revelam que para favorecer a construção desse pensamento crítico não basta ao professor dominar a arte de ensinar, é preciso dominá-la e colocá-la em prática fazendo uso do conhecimento que possui, para que o conteúdo a ser ensinado possa estar repleto de significado para o aluno. (MARQUES e FRAGUAS, 2021, p. 9)

A professora 3 relata sobre o contato com questões críticas e das problematizações que aconteciam no decorrer das disciplinas didáticas, destacando a modelagem matemática. Mesmo diante do contato no processo de formação, a docente traz sobre a relação da prática e da teórica, referindo-se à questão abstrata.

No sentido da formação dos professores, Marques e Fraguas (2021, p. 12) afirmam que:

É inegável que nos dias atuais se faz necessário uma reestruturação no processo de ensino e aprendizagem bem como na formação continuada dos professores para que haja mudanças nas estratégias metodológicas que favoreçam a formação crítica, participativa, autônoma, criativa, dos alunos. Pois na sua maioria, as aulas não promovem situações para o pensar sobre valores e critérios de decisão frente ao mundo, frente às relações humanas, aos fatos que permeiam a realidade. O conhecimento muitas vezes torna-se algo estático, descontextualizado e o professor deixa de assumir seu papel frente à formação crítica do aluno, que acaba por se tornar um mero expectador do processo de ensino aprendizagem.

Podemos ressaltar que diante dessa análise, pontos de relevância foram desenvolvidos e identificados, estando voltados à abrangência do que foi almejado perante o desenvolvimento desta pesquisa, buscando obter percepções por parte dos entrevistados sobre a Educação Crítica e as Questões sociais, assim como a forma como os entrevistados visualizavam a aplicabilidade

desses cenários dentro do ensino da disciplina de Matemática e quais são as dificuldades perante o seu desenvolvimento em sala de aula.

Conseguimos vislumbrar por parte dos três entrevistados como algumas questões são fatores presentes para a não compreensão da Matemática no desenvolvimento do indivíduo enquanto ser social, essas questões estão ligadas ao currículo, à construção formativa dada à Matemática estando ligada ao ensino bancário, dificuldades de não se sentirem preparados para o desenvolvimento dessas temáticas.

Assim, adentramos no último capítulo desta dissertação, firmando as conclusões. Buscamos, nesse capítulo, trazer pontos que identificamos como relevantes, sendo fatores que se referem à Educação Crítica no ensino da Matemática.

## 5. CONCLUSÕES

Objetivamos, nesta pesquisa, compreender a concepção de três professores de Matemática em relação à abordagem de questões sociais, a partir do pensamento crítico nas aulas de Matemática, investigando quais são as possibilidades e as dificuldades enfrentadas pelos entrevistados ao propor essa forma de trabalho.

Mediante as considerações relatadas e da análise realizada, chegamos a alguns pontos. Que consideramos como importantes indagações que remetem às práticas pedagógicas na disciplina de Matemática, sendo estas adotadas pelo sistema escolar, pelo próprio docente, da estrutura de formação dos professores de Matemática, da forma conteudista e bancária em que a Matemática é abordada na escola.

Compreender a Matemática como parte do desenvolvimento do indivíduo para sociedade é um viés não muito claro por parte das instituições de ensino, educadores e alunos, e isso se deve à forma como essa disciplina tradicionalmente é abordada na escola. É comum a ideia de que o desenvolvimento de assuntos essenciais da sociedade, tais como questões sociais, não são temas a serem abordados nas aulas de Matemática, sendo um fator que impede o desenvolvimento de um cenário reflexivo e de formação do indivíduo a partir dos saberes matemáticos.

As questões trazidas nas entrevistas desta pesquisa reforçam dificuldades que precisam ser problematizadas no âmbito do ensino da Matemática. Uma delas refere-se à preparação dos alunos para serem aprovados em vestibulares e exames para ingresso no Ensino Superior, sendo que para isso, é necessário focar no conteúdo e na resolução de exercícios e mais exercícios, configurando o aluno a um processo de alienação voltado a repetições, sendo um fator que impossibilita o desenvolvimento de cenários que não estejam voltados somente ao ensino bancário da Matemática, mas que abranja sua aplicabilidade em nossa vivência.

Os discentes não são apresentados a tantas possibilidades de cenários reflexivos durante as aulas de Matemática, pois estão na posição de somente "receberem" os conhecimentos de modo passivo. A mudança necessária perante essa situação não se relaciona ao descarte dos exercícios matemáticos, pois sabemos que podem ser importante para os aprendizados dos conteúdos matemáticos, porém questionamos se aprendizado não pode ser também desenvolvido em um cenário crítico, trazendo uma associação desses conteúdos matemáticos a questões sociais?

Os participantes desta pesquisa destacaram como o desenvolvimento de questões sociais por meio de um cenário crítico auxilia na participação dos alunos no desenvolvimento dos conteúdos e na sua formação como cidadãos, porém também foram relatadas algumas dificuldades desse desenvolvimento, referenciando o fato de vincular assuntos sociais com a Matemática.

Podemos identificar que uma das dificuldades está relacionada a associar modelos de atividades que fogem da maneira que tradicionalmente a Matemática é ensinada, em que não se encontra abertura para esse desenvolvimento. Acreditamos que a questão curricular seja um dos fatores que dificulta o planejamento de aulas que propiciem cenários para a construção do aluno enquanto ser social, e mesmo que a BNCC oriente quanto a abordagem de temas contemporâneos nas diversas disciplinas, na prática, isso ainda é pouco realizado.

A própria escola não demonstra a apropriação de possíveis cenários dinâmicos para o ensino da Matemática, sendo algo relatado nesta pesquisa por parte dos entrevistados quando questionados sobre o desenvolvimento de projetos que abordem questões sociais e se estes incluem a disciplina de Matemática. Para esse questionamento os três participantes relatam não ter conhecimento.

A professora 1 destaca, em um determinado momento da entrevista, sobre não sentir abertura para desenvolver as problemáticas sociais em sala de aula, por questões políticas no contexto escolar e familiar. O professor 2 aponta, em suas falas, a importância do ensino tradicional da disciplina de Matemática, destacando a necessidade dessa prática de ensino mediante ao processo de aprovação no Ensino Superior. A professora 3 relata que sua dificuldade está na abordagem das temáticas que fogem dos conteúdos matemáticos, destacando que não se sente tão preparada para realizar esse tipo de abordagem.

Buscamos identificar algumas dificuldades encontradas por parte dos entrevistados mediante o desenvolvimento da Educação Crítica dentro do ensino da Matemática, não objetivamos buscar pontos para serem enquadrados como certos ou errados, procuramos coletar relatos sobre essa possibilidade de abordagem para que pudessemos ouvir diretamente dos professores como visualizam a possibilidade do desenvolvimento do educando dentro do ensino da Matemática.

O desenvolvimento de um cenário reflexivo crítico proporciona ao aluno assumir o papel enquanto protagonista de seu processo de aprendizagem e, conseqüentemente, pode possibilitar um aprendizado significativo e que possa ser usado para lidar com o dia a dia.

Assim, por meio das questões levantadas, salientamos a importância do ensino da Matemática na escola, o que possibilita aos alunos visualizar suas aplicabilidades, reconhecendo que ela está relacionada às nossas questões da sociedade, buscando apontar as dificuldades encontradas por parte de alguns professores de Matemática, pois o professor tem grande importância em sua atuação para a apropriação de cenários críticos dentro do processo de ensino e aprendizagem escolar. Destacamos a importância de pesquisas que buscam identificar possíveis fatores para que se haja a possibilidade de mudança do ensino bancário adotado dentro da Matemática.

Desta forma, acreditamos que esta pesquisa contribui a identificação das dificuldades presentes no ensino da Matemática no que tange a discussão de temas sociais e conseqüentemente formação do aluno enquanto cidadão no âmbito dessa disciplina. Compreendemos que, uma das maneiras para mobilizar mudanças faz-se por meio da realização de pesquisas, nesse sentido, a partir das discussões realizadas nesse trabalho de mestrado, entendemos que as discussões críticas em sala de aula de Matemática ainda é algo a ser melhor explorado pelos professores e assim, acreditamos que uma maneira de aprofundar as discussões aqui realizadas seria desenvolver uma pesquisa que propusesse oficinas aos professores de Matemática, realizando estudos teóricos sobre o tema e desenvolvendo cenários que propiciem o desenvolvimento da educação crítica dentro do ensino da Matemática.

## REFERÊNCIAS

APPLE, Michael W. **Educação e Poder**. Porto Editora, 2001.

APPLE, Michael W.; AU, Wayane; GANDIN, Luís Armando. **Educação Crítica: análise internacional**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.  
Disponível em:

<[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>  
Acessado em 12 Fev. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 17ª ed., Campinas, SP: Papyrus, 2009.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, p. 432, 2006.

DINIZ, Júlio Emilio. **Formação de professores - pesquisa, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

FLORENCIO, L. R. S.; FIALHO, L. M. F.; ALMEIDA, N. R. **Política de formação de professores: a ingerência dos organismos internacionais no Brasil a partir da década de 1990**. Revista HOLOS, vol. 5, p. 303-312, 2017.

FREITAS, Helena Costa de. **Formação de professores no brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. Revista Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 80, p. 136-167, setembro/2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Esta obra foi digitalizada, formatada e revisada pelo Coletivo Sabotagem, 2002.

GAMBOA, Silvio Sánchez. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias.** -2. ed., p. 87-105, Chapecó: Argos, 2012.

GATTI, Bernardete A. **A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas.** Revista USP, São Paulo, n. 100, p. 33-46, Dezembro/Janeiro/Fevereiro 2013-2014.

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

JACOBINI, Otávio Roberto. **A Modelagem Matemática como instrumento de Ação Política na sala de aula.** 2004. 251 f. Tese Doutorado em Educação Matemática- Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

LINS, Maria Judith Sucupira da Costa. **Educação bancária: uma questão filosófica de aprendizagem.** 2011. Disponível em: [https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Lins-Educacao\\_bancaria.pdf](https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Lins-Educacao_bancaria.pdf)

MACEDO, Elizabeth; SOUZA, Clarilza Prado de. **Pesquisa em educação no Brasil.** Revista Brasileira de Educação, v. 15, n. 43, jan./abr. 2010.

MACHADO, Ednéia Maria. **Questão social: objeto do serviço social?.** Serviço Social em Revista / publicação do Departamento de Serviço Social, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina. vol. 2, n. 2 . Londrina : Ed. UEL, Julh./Dez. 1999, p. 29-38.

MARQUES, Ronualdo; FRAGUAS, Talita. **A formação do senso crítico no processo de ensino e aprendizagem como forma de superação do senso comum.** Research, Society and Development, v. 10, n. 7, e31010716655, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16655>

PASSOS, Caroline Mendes dos. **Etnomatemática e educação matemática crítica: conexões teóricas e práticas.** 2008. 153f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2008.

PESSÔA, Esther Bahr; JÚNIOR, Valdir Damázio. **Contribuições da Educação Matemática Crítica para o processo de maturação nas séries iniciais do Ensino Fundamental: um olhar através dos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Revista BoEM, Joinville, v.1, n.1, p. 76-98, jul./dez. 2013.

ROSA, Liane Serra da; MACKEDANZ, Luiz Fernando. **A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em ciências.** Revista Atos de Pesquisa em Educação. Blumenau, v.16, p. 1-23. 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.7867/1809-0354202116e8574>.

RODRIGUES, Thiago Donda. **Práticas de exclusão em ambiente escolar.** São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2017.

ROSEIRA, Nilson Antonio Ferreira. **Educação matemática e valores:** das concepções dos professores à construção da autonomia. Brasília: Liberlivro, 2010.

SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da. **Formação de Professores na Base Nacional Comum Curricular:** conceitos em disputa. In: José Carlos Libâneo ... [et al.] (Org.). *Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais*. Goiânia: Cegraf UFG, 2022, p. 27-37.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 2 ed. 9º reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SILVA, Marilda da, VALDEMARIN, Vera Teresa (orgs.). **Pesquisa em educação:** métodos e modos de fazer . São Paulo : Cultura Acadêmica, 2010.

SILVA, Maria Helena G. Frem Dias-da. **Política de formação de professores no Brasil:** as ciladas da reestruturação das licenciaturas. Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 381-406, jul./dez. 2005.

SOUZA, Ângelo Ricardo de. **Reformas educacionais:** descentralização, gestão e autonomia escolar. Revista Educar, Curitiba: Editora UFPR, n. 22, p. 17-49, 2003.

SOUZA, Luciana Karine de. **Pesquisa com análise qualitativa de dados:** conhecendo a Análise Temática. Arq. bras. psicol., vol.71, p. 51-67, Rio de Janeiro, maio/ago. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.36482/1809-5267.ARBP2019v71i2p.51-67>

SOUZA, Naiara Fonseca de; BITTAR, Marilena. **Contextualização no ensino da álgebra:** análise de uma coleção de livros didáticos dos anos finais do ensino fundamental. Anais do VII Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática. Trabalhos de Comunicação Oral - XV SESEMAT, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/3798>

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica:** a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, Ole. **O que poderia significar a Educação Matemática Crítica para diferentes grupos de estudantes?.** RPEM. Campo Mourão, v.6, n.12, p.18-37, jul.-dez. 2017.