



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Gênison Silva de Freitas

Desafios na Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio de Caraúbas/RN

CARAÚBAS/RN

2025

Gênison Silva de Freitas

Desafios na Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio de Caraúbas/RN

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientadora Prof.^a Dra. Kelyane Barboza de Abreu

CARAÚBAS/RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

F862 Freitas, Gênisson Silva de.
d Desafios na aprendizagem de matemática no
 ensino médio de Caraúbas/RN / Gênisson Silva de
 Freitas. - 2025.
 76 f. : il.

 Orientadora: Kelyane Barboza de Abreu.
 Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2025.

 1. Matemática. 2. Educação pública. 3.
Aprendizagem. 4. Desafios educacionais. 5.
Caraúbas/RN. I. Abreu, Kelyane Barboza de ,
orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Caraúbas
Bibliotecária: Dalvanira Brito Rodrigues
CRB: 15/700

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Gênison Silva de Freitas

Desafios na Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio de Caraúbas/RN

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em XYZ.

Defendida em: 14 / 03 / 2025.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora Prof.^a Dra. Kelyane Barboza de Abreu (UFERSA)
Presidente

Prof. Dr. Antonival Lopes do Nascimento Filho (UFERSA)
Membro Examinador

Prof.^a Dra. Kize Arachelli de Lira Silva (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e sabedoria para enfrentar todos os desafios ao longo desta jornada acadêmica.

Agradeço a minha mãe Nilma, meu irmão Maycon e ao meu padrasto Beto, nos quais são minha base que sempre estão contribuindo de alguma forma para o meu progresso, seja incentivando, apoiando ou sendo pacientes comigo. Saibam que vocês são tudo pra mim.

Agradecer também a minha vó Neuma, meu avô Mauro, meu tio Marinaldo, minha tia Marinalva, minha primeira professora e tia Maria Neusa, além dos meus primos Renan, Ramoniete, Nadison e Nilson por tudo que vocês fizeram por mim, sou muito grato a todos.

À minha orientadora Prof.^a Dr. Kelyane Barboza de Abreu pela dedicação, paciência e contribuições valiosas que foram essenciais para a construção deste trabalho. Obrigado por tudo, você é uma grande referência para mim.

Agradeço também à Universidade Federal Rural do Semi-Árido, pelo suporte e estrutura fornecidas, bem como aos professores do curso, nos quais compartilharam seus conhecimentos e me ajudaram a crescer academicamente.

Aos colegas de turma, em especiais os meus amigos mais próximos: Alexandre, Gabriel e Italo. Obrigado pelo companheirismo, pelas trocas de experiências e pelo suporte durante todos os momentos difíceis que passamos nessa jornada acadêmica.

À direção, professores e alunos da Escola Estadual Sebastião Gurgel que contribuíram demais para a realização desta pesquisa, disponibilizando tempo e informações fundamentais.

Por fim, a todos que, contribuíram de forma direta ou indiretamente, meu muito obrigado!

ÉPIGRAFE

“O impossível não existe. Os limites só existem se você os deixar existir.”

Tauz

RESUMO

O presente trabalho apresenta os desafios educacionais enfrentados pelos alunos da rede pública estadual de Caraúbas/RN na aprendizagem da Matemática no 3º ano do ensino médio. Nele é abordado as principais barreiras que os alunos sofrem durante o ensino deste componente curricular dentro da escola, além de analisar os fatores que influenciam no desinteresse dos estudantes e propor possíveis estratégias pedagógicas para ajudar a melhorar o desempenho escolar desses discentes em Matemática. Essa pesquisa se justifica pela necessidade de entender de perto os desafios educacionais locais e também pela importância de promover ações estudantes para um ensino de qualidade não só para os Caraubenses, mais para o Brasil inteiro. Metodologicamente, a pesquisa envolve uma abordagem ampla, combinando métodos quantitativos, com a aplicação de questionários, e qualitativos por meio da análise das perguntas abertas presentes no questionário. Os resultados da pesquisa foram diversos, nos quais evidenciaram os desafios enfrentados pelos estudantes diante desse componente curricular. Por fim, a análise sugere a necessidade de repensar estratégias pedagógicas e investimentos na educação, apontando caminhos que possam contribuir para a melhoria do desempenho estudantil na rede pública estadual de ensino de Caraúbas/RN.

Palavras-chave: Matemática; Aprendizagem; Educação Pública; Desafios Educacionais; Caraúbas/RN.

ABSTRACT

This study presents the educational challenges faced by students in the public state school system of Caraúbas/RN in learning Mathematics in the 3rd year of high school. It addresses the main barriers students encounter in this subject within the school environment, analyzes the factors influencing their lack of interest, and proposes possible pedagogical strategies to help improve their academic performance in Mathematics. This research is justified by the need to closely understand local educational challenges and by the importance of promoting student-centered actions to ensure quality education not only for the people of Caraúbas but for Brazil as a whole. Methodologically, the research adopts a broad approach, combining quantitative methods, through the application of questionnaires, and qualitative analysis, by examining open-ended responses from the questionnaire. The study's findings highlight the various difficulties students face in relation to this subject. Finally, the analysis suggests the need to rethink pedagogical strategies and educational investments, pointing to possible pathways for improving student performance in the state public school system of Caraúbas/RN.

Keywords: Mathematics; Learning; Public Education; Educational Challenges; Caraúbas/RN.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição dos estudantes na escala de proficiência nos países/economias selecionados em Matemática.	15
Figura 2: Distribuição percentual dos estudantes por níveis da escala de proficiência no SAEB, em Matemática, na 3ª série do ensino médio regular - Brasil - 2019 e 2021.	16
Figura 3: Médias de proficiência do Brasil em Matemática por dependência administrativa e região geográfica.	18
Figura 4: Média e Distribuição percentual dos estudantes do Rio Grande do Norte por níveis da escala de proficiência, no SAEB, em matemática, na 3ª série do ensino médio regular - por área capital ou interior de unidade da federação - 2021.	18
Figura 5: Fachada principal da Escola Estadual Sebastião Gurgel.	23
Figura 6: Qual sua idade?.....	26
Figura 7: Qual o seu gênero?.....	27
Figura 8: Você trabalha?	27
Figura 9: Você mora na zona rural ou urbana?	29
Figura 10: Com quem você mora?	29
Figura 11: Qual o nível de escolaridade dos seus pais ou responsável?	30
Figura 12: Você tem acesso à internet em casa?	31
Figura 13: Quais dispositivos você costuma utilizar para estudar?	32
Figura 14: Você irá fazer o Enem deste ano?.....	33
Figura 15: Eu considero meu desempenho em matemática satisfatório.	34
Figura 16: A matemática é um componente curricular difícil para mim.	35
Figura 17: Eu sinto mais dificuldade em matemática do que em outros componentes curriculares.	36
Figura 18: Quais os tópicos de matemática que você mais sente dificuldade.....	37
Figura 19: Em sua opinião, qual a principal razão para a dificuldade em matemática?	38
Figura 20: Frequentemente não consigo resolver questões de matemática no ENEM.	39
Figura 21: Eu compreendo bem o conteúdo ensinado nas aulas, mas tenho dificuldade de interpretar as questões do ENEM.	41
Figura 22: As dificuldades que enfrento em matemática estão mais relacionadas à falta de prática do que à falta de compreensão dos conteúdos.	42
Figura 23: O método de ensino utilizado pelos professores de matemática é eficaz.	43

Figura 24: O professor dá espaço suficiente para tirar dúvidas e discutir problemas durante as aulas de matemática.....	44
Figura 25: As questões discutidas em sala correspondem ao nível de dificuldade das questões do ENEM.....	45
Figura 26: A abordagem de matemática nas aulas é mais teórica do que prática, o que dificulta meu aprendizado.....	46
Figura 27: Simulados específicos para o ENEM melhorariam meu desempenho em matemática.....	47
Figura 28: As aulas de matemática seriam mais interessantes se fosse mais prática e aplicada ao cotidiano.	48
Figura 29: A utilização de tecnologia nas aulas de matemática facilitaria meu aprendizado.	50
Figura 30: Sinto-me preparado para responder às questões de matemática do ENEM 2024.	51
Figura 31: A escola oferece o apoio necessário para que eu melhore meu desempenho em matemática.....	52

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1. Políticas Educacionais e Avaliações de Desempenho	15
2.2. A Matemática no Currículo Escolar Brasileiro: Importância, Desafios e Impactos na Aprendizagem.....	20
3. PERCURSO METODOLÓGICO	23
3.1. Método científico.....	23
3.2. Amostra de dados e discussão dos resultados	25
3.2.1. TÓPICO I: Características do Público-Alvo	26
3.2.2. TÓPICO II: Identificando dificuldades no ensino aprendizagem da matemática.	33
3.2.3. TÓPICO III: Análise das perguntas abertas sobre a relação dos alunos com a matemática	52
3.2.3.1. “EU NO VO NEM FAZER ENEM”	52
3.2.3.2. “SE FOSSE NA NASA”	55
3.2.3.3. “SE EU ENTENDESSE SERIA”	58
3.2.4. TÓPICO IV: Discussão dos resultados em um contexto geral.....	60
4. CONCLUSÃO.....	61
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
APÊNDICE A – ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO.....	66
APÊNDICE B – RESPOSTAS DA PRIMEIRA PERGUNTA DISCURSIVA	71
APÊNDICE C – RESPOSTAS DA SEGUNDA PERGUNTA DISCURSIVA	73
APÊNDICE D – RESPOSTAS DA TERCEIRA PERGUNTA DISCURSIVA.....	75

1. INTRODUÇÃO

A educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento de indivíduos e da sociedade como um todo. No entanto, diversas dificuldades enfrentadas pelos alunos ao longo de sua vida acadêmica comprometem significativamente os resultados na aprendizagem, especialmente em componentes curriculares desafiadores como a Matemática. Reconhecida por sua complexidade, a Matemática tem um papel crucial no desenvolvimento científico e tecnológico, servindo de base para inúmeras áreas do conhecimento, como engenharias, economia, e tecnologia da informação. Santos, França e Santos (2007) afirmam que,

[...] mesmo com tal importância, a disciplina da Matemática tem às vezes uma conotação negativa que influencia os alunos, alterando mesmo o seu percurso escolar. Eles sentem dificuldades na aprendizagem da Matemática e muitas vezes são reprovados nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovados, sentem dificuldades em utilizar o conhecimento “adquirido”, em síntese, não conseguem efetivamente terem acesso a esse saber de fundamental importância. (SANTOS, FRANÇA E SANTOS, 2007, p. 9).

Apesar de sua relevância, o ensino da Matemática continua a ser um desafio significativo, evidenciado pelos baixos índices de proficiência em avaliações educacionais como o PISA e o SAEB. Na sala de aula, os alunos enfrentam diversas barreiras que dificultam a compreensão deste componente curricular. Esta dificuldade está presente em todos os eixos temáticos da Matemática, desde Números e Operações até os mais avançados como Álgebra e Funções, Geometria, Grandezas e Medidas e Estatística e Probabilidade.

Nesse cenário brasileiro, estão os discentes do terceiro ano do ensino médio, que durante esta etapa decisiva é fundamental que eles estejam bem preparados para o vestibular, a fim de alcançar os resultados necessários para ingressar no curso de graduação de sua preferência. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000),

No ensino médio, etapa final da escolaridade básica, a Matemática deve ser compreendida como uma parcela do conhecimento humano essencial para a formação de todos os jovens, que contribui para a construção de uma visão de mundo, para ler e interpretar a realidade e para desenvolver capacidades que deles serão exigidas ao longo da vida social e profissional. (MEC, 2000, p. 111).

No entanto, a preparação para o vestibular e, em particular, para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), muitas vezes revela grandes desafios. Entre as dificuldades enfrentadas, destaca-se a falta de preparo em componentes curriculares específicos, como a

Matemática. Esse fator pode levar os alunos a realizarem o ENEM repetidas vezes até conseguir um desempenho satisfatório. A falta de uma formação sólida em matemática pode impactar negativamente no desempenho geral do exame, evidenciando a necessidade de um enfoque mais eficaz no ensino deste componente curricular durante o Ensino Médio.

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de investigar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes na aprendizagem da Matemática, com foco especial em regiões onde os desafios educacionais são mais intensos. A escolha do tema se deu primeiramente por toda experiência no ensino regular dentro de escolas públicas na cidade de Caraúbas/RN, que me proporcionou questionar sobre as dificuldades educacionais enfrentadas pelos alunos dessas instituições. Além disso, no período 2023.2 do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia tive uma experiência na universidade como monitor do Projeto de Matemática Básica, esse fator foi bastante decisivo na escolha desse tema, pois me permitiu observar de perto as lacunas e falta de domínio de conceitos matemáticos que, muitas vezes, parecem abstratos e distantes de sua realidade cotidiana. Segundo Tatto e Scapin (2004),

No convívio com os alunos, percebe-se, empiricamente, o fenômeno da rejeição que ocorre quando se deparam com a disciplina de Matemática. Em todos os níveis de ensino, desde o aluno que ingressa nos primeiros anos, até o ensino superior, encontramos esta rejeição na afirmação de que a Matemática é difícil. (TATTO E SCAPIN, 2004, p. 1).

Este trabalho tem como principal objetivo compreender as razões da dificuldade de aprendizagem em Matemática dos alunos do terceiro ano do ensino médio na rede pública estadual de Caraúbas/RN, no ensino da Matemática, utilizando um questionário como instrumento de investigação na pesquisa. Adicionalmente, busca-se também contribuir para o avanço do conhecimento acadêmico sobre o tema e para a prática pedagógica da região, bem como impactar positivamente a prática educativa na região.

Nesse sentido, o trabalho está estruturado da seguinte forma: O capítulo 2 apresenta a Fundamentação Teórica, onde é abordado inicialmente as Políticas Educacionais e Avaliações de Desempenho, destacando suas implicações no contexto educacional de Caraúbas/RN. Em seguida, discutimos sobre a Educação Matemática e as Dificuldades de Aprendizagem, explorando os principais desafios enfrentados pelos alunos da rede pública no 3º ano do ensino médio. No capítulo 3 apresentamos o Percorso Metodológico, onde detalhamos o Método Científico utilizado e a Amostra de dados, seguida pela Discussão dos Resultados. Este capítulo é organizado em detalhes específicos, divididos em quatro grandes tópicos: o Tópico I caracterizando o público-alvo da pesquisa; o Tópico II identifica dificuldades no ensino-

aprendizagem da Matemática; o Tópico III analisa respostas abertas dos alunos, destacando percepções como "EU NO VO NEM FAZER ENEM", "SE FOSSE NA NASA" e "SE EU ENTENDESSE SERIA", que revelam como os estudantes realmente se sentem em relação ao componente curricular e o Tópico IV apresenta uma Discussão dos Resultados em um Contexto Geral, considerando os aspectos envolvidos anteriormente. Por fim, o capítulo 4 traz a Conclusão da pesquisa, mostrando os principais achados do estudo, já o 5 apresenta todas as referências utilizadas para a construção deste trabalho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta pesquisa o referencial teórico irá subsidiar as análises empreendidas a partir dos dados. Para isso, é necessário realizar uma revisão da literatura que aborda tanto a realidade educacional do Brasil, especialmente no contexto das escolas públicas, quanto às dificuldades específicas relacionadas ao ensino da Matemática. Esta revisão tem como objetivo fornecer uma base sólida para a análise proposta, fundamentando o estudo em teorias e dados relevantes.

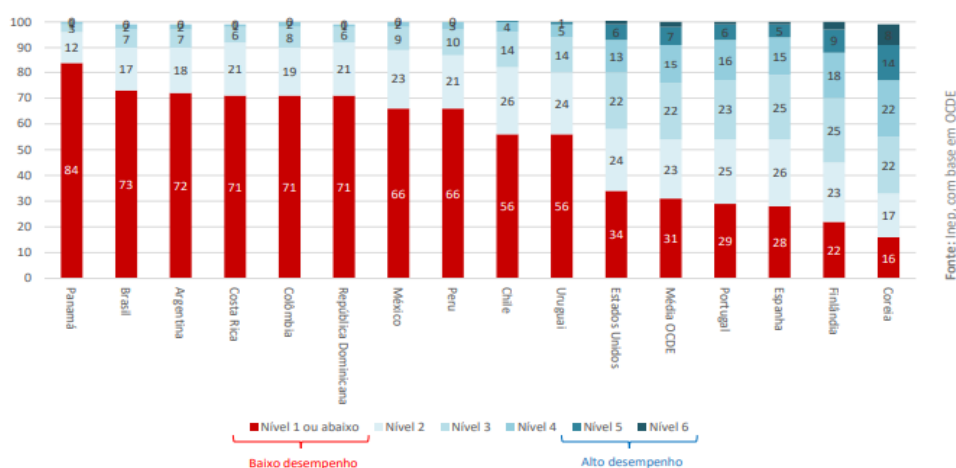
2.1. Políticas Educacionais e Avaliações de Desempenho

Analisar os dados que as políticas educacionais têm a nos oferecer é essencial, pois essas são as ações e diretrizes implementadas pelo governo para promover a qualidade e a eficiência no sistema de ensino. Nesse sentido podemos citar a própria BNCC que afirma que,

A aprendizagem de qualidade é uma meta que o País deve perseguir incansavelmente, e a BNCC é uma peça central nessa direção, em especial para o Ensino Médio no qual os índices de aprendizagem, repetência e abandono são bastante preocupantes. (BRASIL, 2018, p.5)

Segundo dados apresentados pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) 2022, conforme a *figura 1*, 73% dos estudantes não alcançaram o nível básico (nível 2) em Matemática, considerado pela OCDE o mínimo necessário para que os jovens possam exercer plenamente sua cidadania. (PISA, 2022).

Figura 1: Distribuição dos estudantes na escala de proficiência nos países/economias selecionados em Matemática.



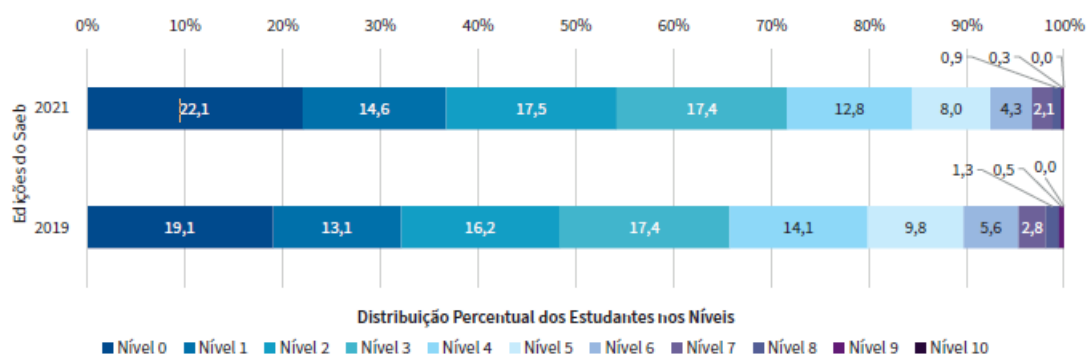
Fonte: PISA, 2022.

Esses dados refletem, em grande parte, as desigualdades estruturais que afetam a educação no país, especialmente no que diz respeito ao acesso a recursos adequados de ensino e à formação de professores. Apesar de todo o esforço para melhorar a qualidade do ensino e organizar o aprendizado com base em diretrizes como os Parâmetros Curriculares Nacionais e leis, os bons resultados ainda são difíceis de alcançar. Segundo dados do PISA apud Oliveira (2020),

O baixo índice nos resultados do PISA realizado no Brasil, nos últimos anos, indica que o País não tem evolução significativa nos indicadores de leitura, Matemática e ciência, particularmente em Matemática, o que sinaliza um número significativo de alunos não domina conceitos básicos no componente curricular. Assim, ao ingressarem no Ensino Superior, os alunos poderão ter sérias dificuldades para compreenderem conteúdos que dependem de conceitos básicos dos ensinos Fundamental e Médio. (OLIVEIRA, 2020, p. 10).

Conforme os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2021 mostrados na *figura 2*, observa-se que a maior concentração de estudantes brasileiros do terceiro ano do ensino médio (em torno de 54,2%), está apenas nos três primeiros níveis de escala (0, 1, 2) em matemática, sendo o nível 1 onde os estudantes são capazes de lidar com tabelas de até duas entradas de informações e nível 10 onde os alunos já são capazes de dominar números, operações e funções.

Figura 2: Distribuição percentual dos estudantes por níveis da escala de proficiência no SAEB, em Matemática, na 3ª série do ensino médio regular - Brasil - 2019 e 2021.



Fonte: SAEB, 2021.

Os dados mostram uma queda de 5,8% de 2019 para 2021 no nível de proficiência dos estudantes do terceiro ano do ensino médio em matemática, o que revela que,

[...] não há, por parte desses estudantes, o domínio das habilidades mais básicas a serem alcançadas ao final do ensino médio. Pode-se dizer que esse conjunto de estudantes, provavelmente, tem dificuldade em habilidades presentes no nível 3 de proficiência e em resolver itens de prova nos quais eles tenham que, por exemplo, determinar o quarto valor em uma relação de proporcionalidade direta com base em três valores fornecidos em uma situação do cotidiano. (SAEB, 2021, p. 209).

Esse cenário nos revela que os estudantes brasileiros estão sofrendo dificuldades para fixação dos conteúdos discutidos em sala de aula. Nesse sentido, esta pesquisa busca mostrar os parâmetros das dificuldades de acordo com a percepção dos alunos, visando focar principalmente nos alunos do terceiro ano do ensino médio. Pois, devido ao fato de ser o último ano escolar do aluno no ensino médio, o nível de preparação é bastante exigente, para que eles possam atingir suas metas nos futuros vestibulares prestados.

A matemática e suas tecnologias é uma das temáticas que aparecem na maioria dos vestibulares, principalmente no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) onde a grande parte dos estudantes brasileiros prestam após conclusão do nível médio de estudo. No entanto, podemos destacar que a falta de preparo leva os discentes a fazerem o exame mais de uma vez para que possam obter um resultado satisfatório. A falta de uma formação sólida em matemática pode impactar negativamente no desempenho geral do exame, evidenciando a necessidade de um enfoque mais eficaz no ensino desse componente curricular durante o Ensino Médio. Segundo BRITO, Márcia Regina F. de et al. (2000),

Tendo em vista os processos de avaliação educacional recentemente instaurados pelo MEC (SAEB, ENEM, ENC), todos tendo como objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de ensino no país [...]. Os resultados obtidos em exames tipo lápis e papel, envolvendo grande número de estudantes, têm evidenciado um fraco desempenho em Matemática. (BRITO, Márcia Regina F. de et al., 2000, p.4).

De acordo com resultados do PISA em 2022 mostrados na *figura 3*,

O desempenho médio da Região Sul e Sudeste é significativamente superior ao nacional, o da Região Centro Oeste é estatisticamente igual ao nacional e o das Regiões Norte e Nordeste inferiores ao nacional (PISA, 2022, p.10).

Figura 3: Médias de proficiência do Brasil em Matemática por dependência administrativa e região geográfica.

Região	N	%	Média
Sul	1.570	14,0	394
Centro-Oeste	886	8,4	384
Sudeste	4.382	40,5	388
Norte	1.008	8,3	357
Nordeste	2.952	28,9	363
Brasil	10.798	100	379

Fonte: PISA, 2022.

Podemos notar que essa situação de proficiência no Brasil não é exclusiva de uma região específica, no entanto, é provável que os efeitos mais visíveis possam ser observados em cidades pequenas e nas comunidades rurais, onde a distribuição dos recursos é mais escassa e as desigualdades educacionais são mais perceptíveis. Conforme os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2021 mostrados na *figura 4*, ao analisarmos o estado do Rio Grande do Norte onde fica situado a cidade de Caraúbas/RN (cidade onde será desenvolvida a pesquisa), é possível observar que a média e a distribuição por níveis na escala de proficiência são significativamente inferiores nas áreas do interior em comparação à zona urbana.

Figura 4: Média e Distribuição percentual dos estudantes do Rio Grande do Norte por níveis da escala de proficiência, no SAEB, em matemática, na 3ª série do ensino médio regular - por área capital ou interior de unidade da federação - 2021.

UF	Local	Média	Distribuição percentual dos estudantes por nível										
			Abaixo do Nível 1	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9	Nível 10
Rio Grande do Norte	Capital	272,1	20,2	14,5	17,7	19,2	13,1	7,1	4,1	1,8	1,4	1,0	0,0
	Interior	253,5	29,6	18,4	18,8	16,0	9,5	4,9	1,9	0,6	0,3	0,1	0,0

Fonte: SAEB, 2021.

Nesses lugares, a grande maioria das escolas públicas enfrentam desafios estruturais e pedagógicos, o que pode vir a afetar diretamente no desempenho dos estudantes. Essa realidade pode ser vista ao comparar-se o desempenho dos alunos da rede pública e das escolas privadas

diante das avaliações de grande escala. Segundo Cavalcanti, Guimarães e Sampaio (2007) apud Sampaio e Guimarães (2009), após uma análise de desempenho dos estudantes brasileiros no vestibular,

[...] chegaram à conclusão que os estudantes de escolas públicas têm desempenho, em média, entre 17-7% menor que os estudantes de escolas privadas. (SAMPAIO e GUIMARÃES, 2009, p.5).

Essa diferença significativa reflete os desafios enfrentados por alunos da rede pública, que muitas vezes lidam com uma série de dificuldades. Muitos desses estudantes lidam com salas de aula superlotadas, falta de materiais e professores que, por mais dedicados que sejam, estão sobrecarregados. Esses fatores contribuem para uma preparação menos eficiente para provas de alto nível, como os vestibulares, quando comparados aos alunos de escolas privadas, que geralmente têm acesso a mais recursos e apoio pedagógico especializado, onde eles conseguem se preparar de uma maneira mais completa.

Segundo Anjos e Nakayama (2017) apud Veras, et al., (2021)

No que diz respeito à Matemática no ensino médio, pode se mencionar que na maioria das vezes, o tempo atribuído para a execução da disciplina não é o suficiente, pois os conteúdos são repassados de uma maneira superficial, tornando-se evidente que, ao final dos três anos do ensino médio os alunos não terão estudado e compreendido todos os conteúdos necessários para a realização da prova do ENEM, afetando o rendimento dos discentes na nota obtida na prova. (VERAS, et al., 2021, p.3)

Para De Brito et al. (2000),

Embora os resultados do ENEM não estabeleçam comparações entre a escola pública e a particular, se forem tomadas todas as escolas participantes, é muito possível que o desempenho dos estudantes provenientes de escolas públicas apresente desempenho bastante inferior àqueles das escolas particulares. (DE BRITO, et al., 2000, p.4).

A citação de Brito et al. (2000) aponta que, mesmo o exame do Enem não ter um foco em comparar os discentes brasileiros, é possível que os estudantes da rede pública apresentem desempenho inferior aos da particulares. Isso se deve às desigualdades estruturais e socioeconômicas, como a diferença em recursos, infraestrutura e a valorização pedagógica que afetam a qualidade da educação pública. Para Santos, França e Santos (2007) também menciona que,

Os estudantes de escolas particulares tiveram melhor desempenho do que os alunos da rede pública no último Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aplicado em 2006. A nota média de quem cursou o Ensino Médio apenas em escola privada foi de 50,57 pontos na prova objetiva, na escala de 0 a 100. Já os candidatos que freqüentaram exclusivamente escolas públicas ficaram com 34,94. (SANTOS, FRANÇA e SANTOS, 2007, p.20).

Portanto, ao observarmos todos esses dados e estudos, fica claro que a disparidade de desempenho entre alunos da rede pública e privada não é apenas um dado estatístico, mas uma realidade que reflete desigualdades mais profundas. Essas diferenças não surgem do acaso, mas estão diretamente ligadas às condições estruturais, econômicas e pedagógicas que afetam a rede pública de ensino, especialmente nas regiões mais vulneráveis do Brasil. A falta de recursos, a infraestrutura inadequada e a sobrecarga dos professores tornam o caminho desses estudantes mais difícil, comprometendo sua preparação para exames como o Enem.

É essencial, portanto, que políticas públicas mais eficazes sejam desenvolvidas para reduzir essas diferenças educacionais. Não se trata apenas de fornecer mais recursos, mas de garantir que esses recursos cheguem a quem realmente precisa, proporcionando um ambiente de aprendizado mais justo e eficiente. Somente com um esforço coletivo, envolvendo governo, educadores e sociedade, poderemos transformar essa realidade, oferecendo a todos os estudantes a oportunidade de sonhar e competir em igualdade de condições, independentemente de sua origem.

2.2. A Matemática no Currículo Escolar Brasileiro: Importância, Desafios e Impactos na Aprendizagem.

A matemática é um componente curricular fundamental no currículo escolar, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento intelectual dos alunos. Ela promove o raciocínio lógico, habilidades de resolução de problemas e a capacidade de interpretar e analisar dados. Nesse contexto a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), principal documento usado como parâmetro para o desenvolvimento dos currículos escolares da educação básica reforça a importância da matemática na formação dos estudantes. Em seu documento ela diz,

[...] os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento. (BRASIL, 2018, p. 268).

Nesse sentido, a BNCC destaca não apenas a relevância do ensino da matemática, mas também a necessidade de desenvolver diversos conceitos de uma forma integrada, para assim garantir que os alunos já criem desde cedo o pensamento interpretativo matemático para saber lidar com situações e desafios presentes no nosso dia a dia. Podemos perceber em um contexto mais específico e voltado para o estado do Rio Grande do Norte que o Referencial Curricular para o Ensino Médio Potiguar (2021) segue os passos das normas estabelecidas pela BNCC, reforçando a perspectiva de direcionar o ensino da matemática para a realidade dos estudantes da região. Segundo esse documento

[...] a Área de Matemática e suas Tecnologias considera perguntas/problemas que reflitam situações reais, tanto aquelas que os estudantes possam estar em contato na atualidade, como as que deram origem aos conhecimentos matemáticos que precisam ser mobilizados. A partir da tarefa problemática a que se propõe a estudar, a investigação se configura e o exercício matemático se desenvolve com maior capacidade de abstração, ampliando os conceitos matemáticos [...]. (RIO GRANDE DO NORTE, 2021, p. 427).

Segundo o Ministério da Educação (2000),

Em nossa sociedade, o conhecimento matemático é necessário em uma grande diversidade de situações, como apoio a outras áreas do conhecimento, como instrumento para lidar com situações da vida cotidiana ou, ainda, como forma de desenvolver habilidades de pensamento. (MEC, 2000, p. 111).

No entanto, apesar da ampla aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos em diversas áreas do cotidiano e do mercado de trabalho, esse componente curricular ainda é considerado um dos mais desafiadores e com os maiores índices de reprovação. Segundo Martins (2011),

[...] a matemática é a responsável por tantas reprovações, pois existe uma continuidade nos conteúdos, ou seja, o ano escolar termina, mas os conteúdos matemáticos aprendidos serão de suma importância para o ano seguinte. Todavia, a maioria dos alunos não termina o ano com os conteúdos internalizados, mas sim decorados e consequentemente os esquecem com facilidade. Isso se deve, muitas vezes, pela maneira como os professores e professoras ensinam a matemática, de uma maneira mais "mecanizada", ou seja, sem a preocupação de os alunos entenderem que cálculos estão fazendo e porque estão o fazendo, sem uma aprendizagem significativa [...]. (MARTINS, 2011, p. 16).

Além disso, é importante entender que os índices de reprovação aparecem devido a uma série de fatores que estão correlacionados. Esses ciclos vão gerando dificuldades ao longo dos

anos letivos ocasionando no pior dos casos a exclusão escolar como relata Lorenzato (2010) e Soares (1994),

A exclusão escolar, seja por evasão, seja por repetência, é grande, e a matemática é a maior responsável por isso. O prejuízo educacional que a mais temida das matérias escolares causa não se restringe à escola, pois muitas pessoas passam a vida fugindo da matemática e, não raro, sofrendo com credices ou preconceitos referentes a ela. (LORENZATO, 2010, p. 11).

Os altos índices de evasão e repetência nas escolas de 1º grau denunciam que, tanto nas escolas públicas quanto nas particulares, a disciplina que mais contribui para o fracasso escolar é a Matemática. (SOARES, 1994, p. 1).

Diversos fatores podem ser identificados como causas para os dados mencionados nas avaliações de desempenho apresentarem resultados tão negativos, além do elevado número de reprovações na componente curricular Matemática. Entre esses fatores, destacam-se a abstração e a complexidade dos conceitos matemáticos, a supervalorização da formalidade, a falta de conexão entre teoria e prática, o uso de metodologias tradicionais, entre outros. Dessa forma, elaboramos um questionário com o propósito de investigar se, de fato, esses fatores são os principais responsáveis pelas dificuldades na aprendizagem dos alunos, com foco em nossa pesquisa nos estudantes do terceiro ano do ensino médio.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

3.1. Método científico

De acordo com GIL (2019), essa pesquisa trata-se de uma pesquisa de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), porque há uma combinação de análises interpretativas e estatísticas, que foi realizada com os alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual Sebastião Gurgel (*figura 5*) da rede pública estadual de Caraúbas/RN. Em relação aos objetivos, ela é uma pesquisa explicativa, pois busca identificar causas e relações entre variáveis, quais sejam, as razões das dificuldades de aprendizagem em Matemática por parte de estudantes de Ensino Médio. Quanto aos procedimentos, foram utilizados nesse estudo, a Pesquisa bibliográfica, essencial para construção da Fundamentação Teórica e a Pesquisa de levantamento (*survey*), que foi utilizado para a coleta de dados por meio de questionário.

Figura 5: Fachada principal da Escola Estadual Sebastião Gurgel.



Fonte: Elaboração Própria.

Aplicamos um questionário com perguntas relacionadas a aprendizagem em matemática, com 20 perguntas objetivas e dissertativas. Na pesquisa qualitativa, pretendemos compreender as vivências e os significados que os indivíduos atribuem à Matemática, especialmente no âmbito educacional, onde as interações e os comportamentos podem variar significativamente. Essa abordagem nos permite captar de maneira mais abrangente as percepções e sentimentos dos participantes em relação à Matemática.

Para Neves (1996),

[...] a pesquisa qualitativa costuma ser direcionada, ao longo de seu desenvolvimento; além disso, não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise dos dados; seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos. Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas, é freqüente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados. (NEVES, 1996, p. 1)

Já para Proetti (2017),

A pesquisa qualitativa é realizada normalmente no local de origem dos fatos (objetos de estudo) e tem por objetivo demonstrar os resultados pelo sentido lógico/coerente que eles apresentam, ou seja, o sentido lógico que resulta do tratamento científico empenhado pelo pesquisador. Esse tipo de pesquisa possibilita investigar os fatos e compreendê-los no contexto em que eles ocorreram ou ocorrem, pois o pesquisador vai a campo para levantamento e coleta de dados, analisa-os e pode entender a dinâmica dos fatos. (PROETTI, 2017, p. 7)

Por outro lado, a pesquisa quantitativa oferece uma visão mais objetiva e fundamentada, ao analisar padrões e proporções por meio de dados numéricos, o que facilitará a elaboração de gráficos e tabelas que nos apoiarão na análise e interpretação dos resultados obtidos. Além disso, a utilização da abordagem quantitativa nos abrange a uma série de possibilidades que podem nos ajudar durante nossa pesquisa, como o uso de ferramentas estatísticas para a organização dos dados em gráficos, tabelas e diagramas, assim facilitando a visualização e compreensão dos resultados/informações obtidas de uma maneira mais dinâmica e acessível.

Segundo Proetti (2017),

[...] a pesquisa quantitativa tem por objetivo demonstrar, de forma quantificada, a importância dos dados coletados em uma verificação. Ela é apropriada para medir opiniões, atitudes, preferências por marcas de produtos, estimar potencial ou volume de um negócio e, também, para medir o valor e a importância de segmentos de mercado (marketing). Essa pesquisa se fundamenta no princípio de que a ciência é meramente quantitativa, pois os estudiosos/cientistas acreditam na importância da demonstração de estudos de forma metódica e numérica. Trata-se de mensurar para comprovar medidas de forma precisa e confiável por análise estatística. (PROETTI, 2017, p. 8-9).

Para aprofundarmos nesta análise, a pesquisa de campo também se torna uma etapa fundamental. Por meio da aplicação do questionário buscamos reunir informações diretamente

do ambiente escolar, dessa forma podemos identificar padrões, compreender diferentes pontos de vistas e considerar os principais desafios que os alunos estão enfrentando no seu aprendizado.

3.2. Amostra de dados e discussão dos resultados

Aplicamos um questionário contendo 20 perguntas que abordavam desde a percepção dos estudantes sobre a relevância da Matemática até os desafios específicos encontrados no entendimento de conceitos fundamentais. Este questionário foi feito baseando-se em uma Pesquisa de levantamento (survey) com a ajuda da orientadora Dr. Kelyane Barboza de Abreu e aplicação foi feita diretamente com os estudantes.

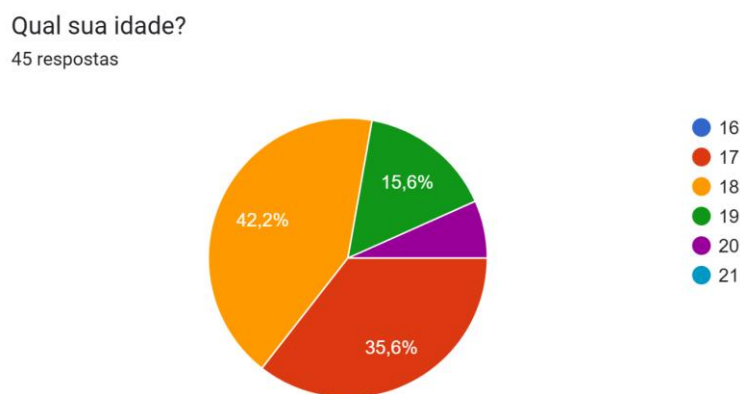
A escolha da Escola Estadual Sebastião Gurgel ocorreu por dois motivos. Primeiro, por ser a instituição onde cursei o ensino médio, no qual me proporcionou familiaridade com o ambiente e o levantamento de hipóteses sobre a pesquisa. Segundo, pelo fato de já ser conhecido na escola, ajudando na obtenção de um horário acessível para a aplicação do questionário. Com isso a direção da escola nos forneceu o horário vespertino para a realização da pesquisa onde foram entrevistados 45 alunos de duas turmas distintas do ensino médio da rede pública estadual em Caraúbas/RN.

As perguntas iniciais do questionário tiveram o objetivo de conhecer as características do público alvo. Com isso, obtemos informações sobre vários aspectos como idade, gênero, zona de moradia, nível de escolaridade de seus pais entre outras coisas que nos ajudaram a entender mais sobre os alunos e o contexto onde eles estão inseridos, antes de se aprofundarmos na sua relação com a matemática. Essas informações foram fundamentais para contextualizar os resultados, permitindo uma análise mais precisa das dificuldades enfrentadas pelos estudantes e das possíveis causas desse problema. Dividimos a organização dos resultados em quatro grandes tópicos - I) Características do Público-Alvo; II) Identificando dificuldades no ensino aprendizagem da matemática; TÓPICO III: Análise das perguntas abertas sobre a relação dos alunos com a matemática; TÓPICO IV: Discussão dos resultados em um contexto geral. Em anexo, é possível visualizar o questionário aplicado com os estudantes por meio do APÊNDICE A - ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO presente neste trabalho.

3.2.1. TÓPICO I: Características do Público-Alvo

Para uma melhor observação das respostas obtidas do questionário iremos iniciar nossa análise com o conjunto das respostas obtidas nos itens *a*, *b* e *c*, que tratam sobre idade, gênero e se o estudante trabalha, uma vez que suas características nos revelam uma série de informações que complementam umas às outras. Diante da pergunta (*a*), podemos notar que 42,2% desses estudantes tem 18 anos, 35,6% tem 17 anos, 15,6% tem 19 anos e os demais, com 20 anos, como podemos visualizar na *figura 6*.

Figura 6: Qual sua idade?



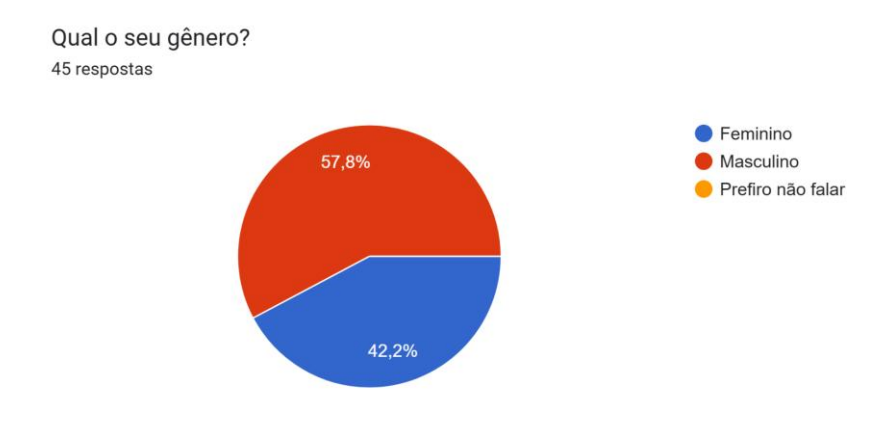
Fonte: Elaboração Própria.

Isso significa que a grande maioria dos estudantes estão na faixa etária entre 17 e 18 anos, que corresponde à idade esperada para os alunos concluintes do 3º ano do ensino médio, considerando a progressão escolar regular. No entanto, observa-se que uma parcela significativa (22,2%) tem idade igual ou superior a 19 anos, o que sugere a ocorrência de atrasos escolares como foi citado por Lorenzato (2010), Soares (1994) e Martins (2011). Isso se deve possivelmente a fatores como repetência, dificuldade com os conteúdos, evasão escolar, ou transtornos escolares nos quais não foram medidos na pesquisa. Esses resultados apontam para a necessidade de investigar as causas dessa distorção entre *idade x série* e seu impacto no aprendizado da Matemática.

No caso da pergunta sobre o gênero, nota-se também que, de acordo com a pergunta relacionada ao item (*b*) a maioria dos participantes são do sexo masculino totalizando cerca de

57,8%, e os outros restantes são do sexo feminino, representando um total de 42,2% conforme podemos observar na *figura 7*.

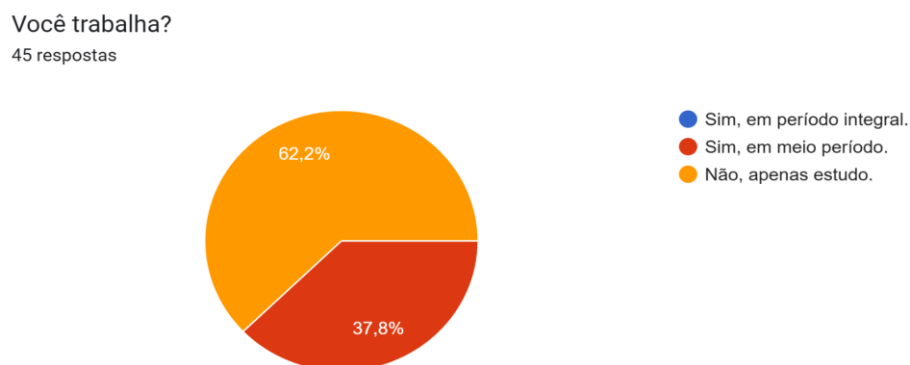
Figura 7: Qual o seu gênero?



Fonte: Elaboração Própria.

A pergunta do item (c) relacionado ao trabalho, se faz importante também pois com esse dado podemos ter uma noção sobre o tempo em que o aluno tem para distribuir suas atividades escolares. A partir desta pergunta do questionário, observa-se que 62,2% dos estudantes afirmaram “Não trabalho, apenas estudo”, enquanto 37,8% responderam “Sim, trabalho em meio período”, como mostra a *figura 8*. Esses dados destacam que, embora a maioria dos alunos se dedique exclusivamente aos estudos, uma parcela significativa consegue conciliar a vida escolar com seu emprego, o que não significa que seja a realidade ideal.

Figura 8: Você trabalha?



Fonte: Elaboração Própria.

O fato da maioria dos estudantes (62,2%) se dedicarem exclusivamente aos estudos, sugere que eles tenham mais tempo para desenvolver suas atividades escolares, mas também não podemos descartar o fato que, mesmo os alunos não tendo um trabalho efetivo, muitas vezes eles realizam responsabilidades domésticas com os pais, o que pode influenciar no seu tempo de estudo.

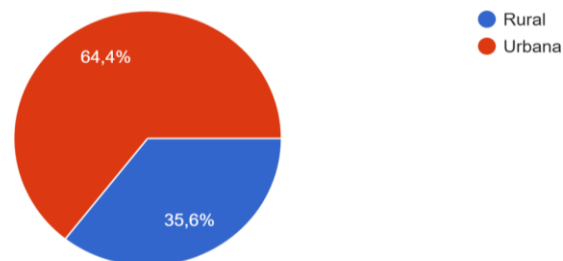
Por outro lado, o fato de 37,8% dos estudantes trabalharem, mesmo que em meio período, pode representar mais um desafio na vida escolar deles. Além disso, trabalhar antes ou depois de ir à escola, pode levar a um cansaço físico e mental, diminuindo a concentração dos alunos na hora da aula, principalmente se não houver um intervalo de tempo entre eles, podendo levá-los até o sono durante as aulas.

Para uma melhor análise iremos discutir agora sobre as questões *d*, *e* e *f* do questionário de forma seguida, pois elas contêm informações que se conectam. O ponto chave desses questionamentos é falar sobre o contexto onde os alunos estão inseridos, pois ao sabermos a realidade dos estudantes estamos compreendendo as dificuldades e desigualdades que cada uma passa para desenvolver seu aprendizado, só assim podemos apontar e pensar em estratégias que venham melhorar a aprendizagem dos alunos. As perguntas vão desde saber o local onde eles vivem, com quem eles moram e até o nível de escolaridade do seu responsável.

Diante da pergunta (*d*) do questionário pode-se notar que a maioria dos estudantes, cerca de 64,4%, vivem na zona urbana da cidade de Caraúbas/RN, os outros participantes correspondem a 35,6%, que vivem na zona rural. Além disso, os dados do item (*e*) mostram que 75,5% dos participantes moram com os pais. Por outro lado, uma parcela de 24,4% que mora com avós, parentes próximos ou sozinhas, representa a realidade de diversas famílias brasileiras. Em todas as configurações de estrutura familiar, os alunos podem ou não enfrentar desafios na sua rotina de aprendizagem escolar. Observe as *figuras 9 e 10* a seguir.

Figura 9: Você mora na zona rural ou urbana?

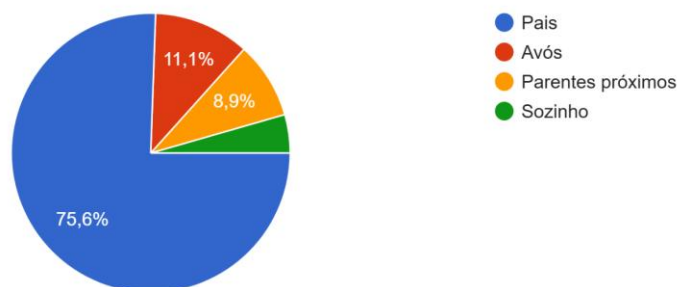
Você mora na zona rural ou urbana?
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 10: Com quem você mora?

Com quem você mora?
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Podemos destacar que os alunos residentes na zona urbana possuem, em geral, um melhor acesso à infraestrutura escolar, enquanto os estudantes da zona rural enfrentam maiores dificuldades, como a distância até a escola. Muitas vezes, esses alunos dependem do transporte público, cuja infraestrutura pode ser inadequada, ou do transporte fornecido pela prefeitura, o que pode resultar em desafios adicionais relacionados à disponibilidade e qualidade desse serviço. A estes alunos é negligenciado o direito de estudarem no lugar em que vivem.

Vale ainda ressaltar que durante o período das chuvas muitos destes alunos não conseguem chegar à escola devido às estradas de barro e alguns riachos que começam a transbordar impedindo a passagem dos veículos, a solução que eles buscam nesses casos é ficar na casa de familiares ou amigos enquanto passam por esse período ou falar com os professores

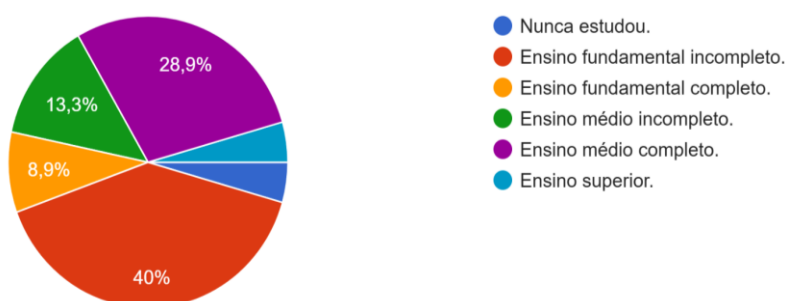
para enviar essas aulas de forma remota para eles, o que pode influenciar ou não no desempenho escolar ou mais especificamente nas dificuldades enfrentadas no aprendizado da Matemática nos quais podemos levar em consideração nesta análise de resultados.

Todas essas dificuldades devem ser consideradas para compreender como os alunos lidam com as adversidades do dia a dia, como foi demonstrado, ao abordar a realidade dos estudantes brasileiros. Esse não é um problema exclusivo da cidade de Caraúbas/RN, mas é uma questão recorrente em todas as localidades, inclusive nas mais desenvolvidas, onde sempre existe uma parcela de alunos que não consegue usufruir dos mesmos benefícios que os demais.

Para o item (f) foi possível verificar que 40% dos participantes votaram que seus pais ou responsáveis têm escolaridade de ensino fundamental incompleto, 28,9% ensino médio completo, 13,3% ensino médio incompleto e o restante correspondem aos que possuem ensino fundamental completo, ensino superior ou que nunca estudou, representando um percentual de 17,8%, como é possível observar na *figura 11*.

Figura 11: Qual o nível de escolaridade dos seus pais ou responsável?

Qual a escolaridade dos seus pais ou responsável?
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Esses dados devem ser levados em consideração, pois o fato de 40% dos responsáveis terem apenas o ensino fundamental incompleto indica um grande desafio relacionado ao suporte educacional em casa, já que pais com menor escolaridade podem encontrar maior dificuldade para acompanhar e auxiliar os filhos nos estudos, especialmente em um componente curricular como a matemática que requer um grau a mais de abstração e o raciocínio lógico.

Desta forma, é possível destacar que tanto a escolaridade dos responsáveis quanto à composição familiar são fatores importantes que podem contribuir para as dificuldades

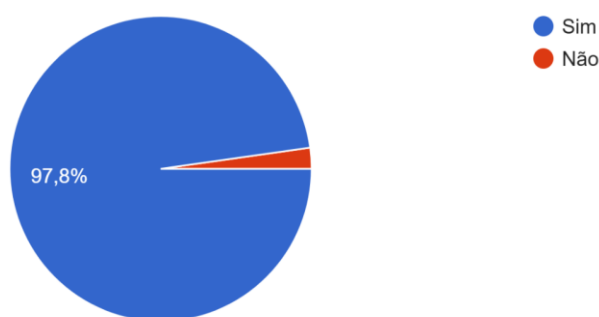
enfrentadas pelos estudantes no aprendizado da Matemática, destacando a necessidade de estratégias pedagógicas que levem em compreensão dessas condições.

Os dados dos itens *g* e *h* estão relacionados entre si e revelam que 97,8% dos estudantes possuem acesso à internet em casa, e 91,1% utilizam o celular como principal ferramenta de estudo, enquanto apenas 13,3% recorrem ao computador (*figuras 12 e 13*). Isso demonstra que, embora existam diversos tipos de ferramentas para o estudo, além da presença de vários outros tipos de dispositivos, o celular é o aparelho mais utilizado, isso pode estar relacionado à sua acessibilidade e praticidade.

Figura 12: Você tem acesso à internet em casa?

Você tem acesso à internet em casa?

45 respostas

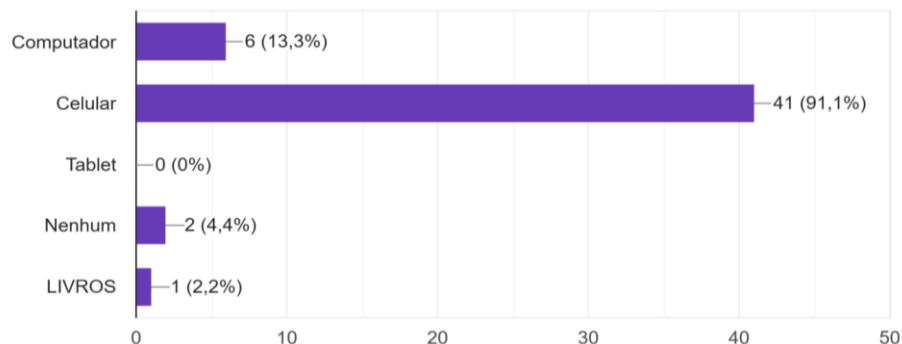


Fonte: Elaboração Própria.

No entanto, essa preferência pode estar ligada às limitações financeiras das famílias brasileiras, já que o celular, apesar de eficiente, possui restrições para atividades que requerem um patamar mais elevado de tecnologia, como o uso de softwares ou aplicativos que superam a capacidade para rodar em um dispositivo como o celular.

Figura 13: Quais dispositivos você costuma utilizar para estudar?

Quais dispositivos você costuma utilizar para estudar?
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

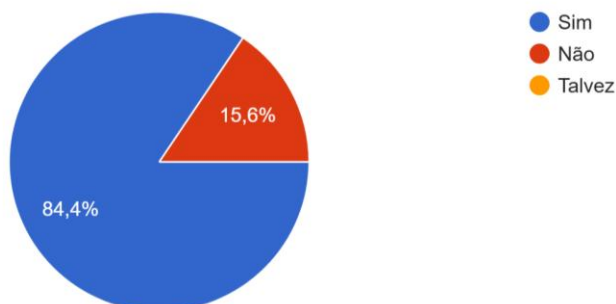
Para finalizar esse primeiro tópico de aspectos mais gerais, perguntamos no item (i) se os alunos iriam fazer o ENEM do ano de 2024 (*figura 14*). O fato de 84,4% dos participantes afirmarem que pretendem realizar o ENEM em 2024 indica que a grande maioria dos alunos tem a intenção de prosseguir com sua formação acadêmica, possivelmente ingressando no ensino superior. Esse dado demonstra que há um desejo entre os estudantes em alcançar melhores oportunidades de qualificação e crescimento profissional.

Por outro lado, os 15,6% que responderam “Não” podem estar direcionando seus planos para outras alternativas, como ingresso direto ao mercado de trabalho ou realização de cursos técnicos, que oferecem capacitação em um tempo menor. Esses resultados mostram as diversas perspectivas entre os estudantes e destacam a importância de entender as razões por trás dessas escolhas, uma vez que elas refletem não apenas os interesses individuais, mas também os desafios e oportunidades educacionais e socioeconômicos enfrentados pelos estudantes de Caraúbas/RN.

Figura 14: Você irá fazer o Enem deste ano?

Você irá fazer o Enem deste ano?

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

3.2.2. TÓPICO II: Identificando dificuldades no ensino aprendizagem da matemática.

Nesta segunda etapa do questionário, o objetivo é compreender de forma mais aprofundada a relação dos alunos com a Matemática, buscando explorar os pontos de vista, dificuldades e motivações entre eles. Esse tópico é uma das partes mais importantes do trabalho, pois busca conectar os dados coletados da pesquisa com as teorias e fatores abordados no referencial teórico, permitindo assim uma análise mais detalhada sobre os desafios enfrentados pelos estudantes no aprendizado dessa matéria.

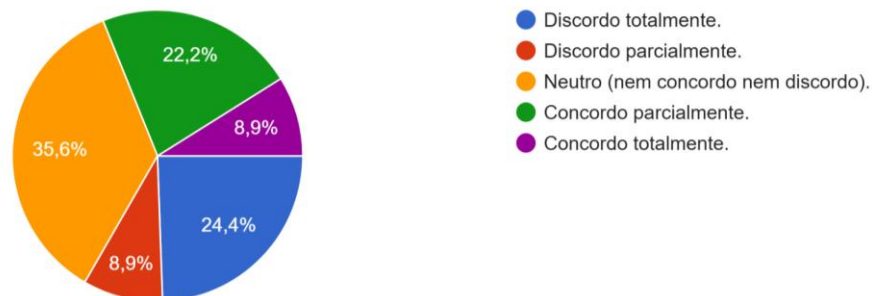
Ao relacionar os dados obtidos com a teoria abordada, busca-se identificar padrões que expliquem as dificuldades dos alunos, como a abstração dos conteúdos, o a por esse componente curricular e a insegurança diante das avaliações. Essa parte se faz importante não apenas para diagnosticar os problemas, mas também para indicar propostas para intervenções pedagógicas no qual abordaremos durante a análise dos resultados obtidos.

Começamos questionando os estudantes sobre como eles consideram seu desempenho em Matemática. Os dados coletados mostram que cerca de 33,3% dos participantes somados votaram que discordam totalmente ou discordam parcialmente, 35,6% ficaram no meio termo (nem concordam, nem discordam) além dos 31,1% que votaram que concordam totalmente ou parcialmente em relação ao desempenho em matemática ser satisfatório, como é possível observar na *figura 15*.

Figura 15: Eu considero meu desempenho em matemática satisfatório.

Eu considero meu desempenho em Matemática satisfatório.

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Esses dados indicam que há uma divisão bastante equilibrada entre os alunos que se consideram insatisfeitos, neutros ou satisfeitos em relação ao próprio desempenho. Isso significa que por enquanto alguns enfrentam dificuldades ou inseguranças com a matemática, outros conseguem se manter com uma visão mais positiva e confiante em relação a este componente curricular. Contudo, o fato de a maioria dos alunos permanecerem no meio termo da história, com uma autoavaliação incerta ou pouco clara sobre seu desempenho, pode estar ligado ao fato da Matemática, ser frequentemente tratada como uma métrica intelectual, e isso de alguma forma exerce uma pressão significativa sobre os estudantes, mostrando assim uma possível dificuldade em avaliar suas próprias habilidades matemáticas.

Segundo a pesquisa de Mercadé (2019),

Inteligência é capacidade desenvolvível e não apenas a capacidade de resolver problemas e/ou produzir produtos que sejam valiosos em uma ou mais culturas. A inteligência não se reduz apenas aos acadêmicos, mas é uma combinação de todas as inteligências. Ser hábil nos esportes ou nas relações humanas implica habilidades que, infelizmente, não são seriamente consideradas nos programas de formação acadêmica. (MERCADÉ, 2019, p. 2).

Ele também revela que a inteligência lógico-matemática,

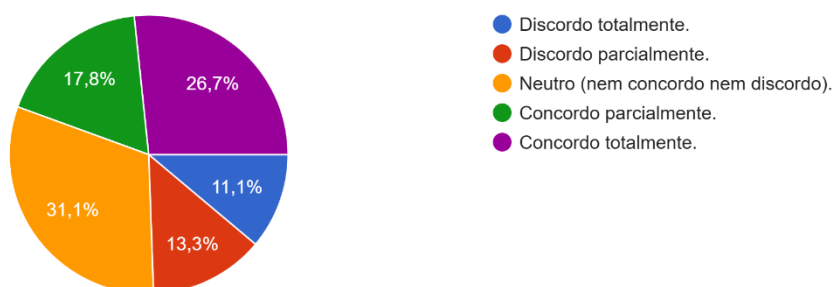
Dos vários tipos de inteligência, este é o que mais se aproxima do conceito tradicional de Inteligência. Nas culturas antigas este tipo de inteligência era utilizado para formular calendários, medir o tempo e estimar com precisão quantidades e distâncias. (MERCADÉ, 2019, p. 4).

No entanto, ao concentrar o desenvolvimento apenas nas capacidades cognitivas tradicionais, como o raciocínio lógico e a resolução de problemas matemáticos, deixamos de valorizar talentos que também são fundamentais para o crescimento completo do indivíduo. Essa desvalorização e o alto status que a matemática tem desde os tempos antigos, são destacadas como alguns dos fatos levados em conta pelos discentes ao dizer que “A matemática é o componente curricular mais difícil”.

Seguindo adiante com os resultados da pesquisa, duas questões semelhantes foram perguntadas no que se diz respeito sobre a dificuldade na aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Ao ser perguntado sobre “A matemática é um componente curricular difícil para mim” (figura 16) cerca de 44,5% somados das pessoas votaram nas opções “Concordo totalmente” e “Concordo Parcialmente”, outros 24,4% votaram em discordo totalmente e parcialmente, além de 31,1% dos participantes que marcaram a opção neutra, na qual nem concorda nem discorda da afirmação.

Figura 16: A matemática é um componente curricular difícil para mim.

A Matemática é um componente curricular difícil para mim.
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

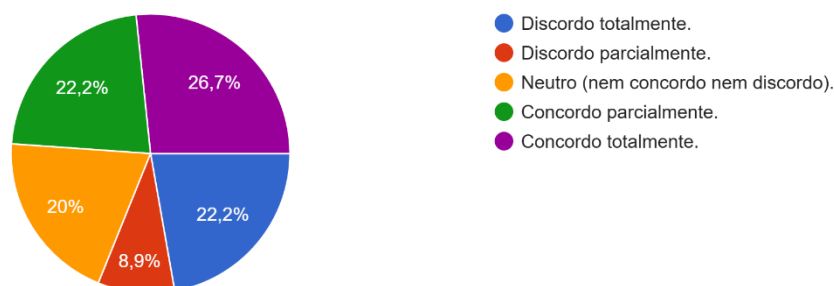
Antes de discutirmos a próxima pergunta, na qual o estudante responde sobre “Eu sinto mais dificuldade em matemática do que em outros componentes curriculares”, gostaria de apresentarmos uma citação do Lins (2004), onde ele retrata um fato durante sua experiência como docente,

Desde que eu comecei a dar aulas de Matemática - e talvez até mesmo antes, quando eu era aluno da escola - sempre me espantou que um número significativo de alunos que eram muito bons, e até brilhantes, em outras áreas, sofressem tanto para passar de ano em Matemática. (LINS, 2004, p. 2).

A experiência docente de Lins (2004), citada anteriormente, aborda o fato de mesmos estudantes com grandes capacidades em diferentes áreas ainda sofrem com a matemática. Para essa pergunta, tivemos praticamente um empate técnico. Obtivemos (26,7%) para concordo totalmente e (22,2%) para concordo parcialmente. Tivemos (20%) optando pela resposta neutra, (22,2%) para discordo totalmente a minoria respondeu que discorda totalmente (8,9%). Observe a *figura 17*.

Figura 17: Eu sinto mais dificuldade em matemática do que em outros componentes curriculares.

Eu sinto mais dificuldade em Matemática do que em outros componentes curriculares.
45 respostas

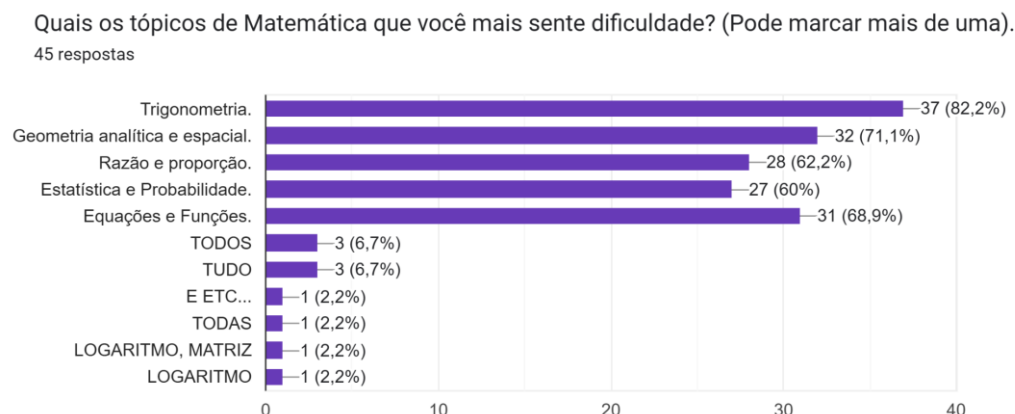


Fonte: Elaboração Própria.

Quando comparados a outros componentes curriculares, cerca 44,5% dos alunos percebem a Matemática como mais difícil, o que pode estar também relacionado a experiências frustrantes como a reprovação neste componente curricular ou o desinteresse, demonstradas pelo teórico Martins (2011).

A próxima pergunta busca compreender quais conteúdos matemáticos os discentes sentem mais dificuldades (*figura 18*).

Figura 18: Quais os tópicos de matemática que você mais sente dificuldade.



Fonte: Elaboração Própria.

Podemos perceber que diante das alternativas sugeridas as que obtiveram mais votos foram trigonometria com 82,2%, geometria analítica e espacial 71,1%, equações e funções 68,9%, razão e proporção 62,2% e estatística e probabilidade com 60%. Além disso, o fato dos próprios estudantes sugerirem "todos os conteúdos" ou "logaritmos" como alternativas adicionais, reforçam a ideia de que a matemática realmente representa um grande desafio para os alunos. Com isso, todos esses dados reforçam e confirmam a ideia da professora Loureiro (2014) na qual ele percebia uma dificuldade por parte dos estudantes em conteúdos matemáticos que iam desde os mais difíceis até os mais primordiais.

A professora Loureiro (2014) diante suas experiências acadêmicas relatou que,

Desde quando iniciamos nossa prática docente percebemos que muitos alunos apresentam certa dificuldade de conseguir apreender e desenvolver conceitos matemáticos como geometria espacial, o raciocínio lógico-matemático, frações, grandezas proporcionais, conhecimento geométrico e até mesmo operações com números naturais. (LOUREIRO, 2014, p. 13).

O fato da matemática ser um componente curricular de conteúdos que se correlacionam é um grande fator que ocasiona a dificuldade no entendimento dos conteúdos. Vale notar que, como as opções eram múltiplas, os alunos poderiam marcar mais de uma resposta, refletindo uma diversidade de dificuldades nos diferentes conteúdos abordados na Matemática.

Dando continuidade foi-se perguntado “Em sua opinião, qual a principal razão para dificuldade em matemática?” (figura 19). Os resultados obtidos foram que 42,2% votaram que: a falta de interesse por esse componente curricular é um dos principais fatores que leva os alunos

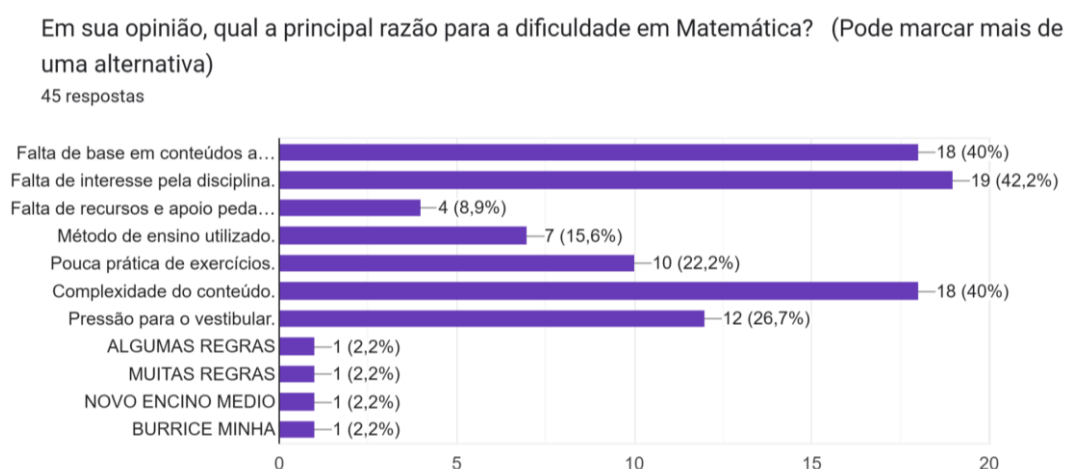
a sofrerem com a matemática, revelando uma falta de compromisso ou uma possível falta relevância com esse componente curricular, que faz com que os alunos não se engajem de forma comprometida com a matemática. De acordo com Da Silva Neto (2022),

Diante dessas situações de incertezas, é inegável a falta de entusiasmo dos alunos nas aulas de Matemática, mesmo existindo vários outros obstáculos que fazem parte do cotidiano escolar, devemos considerar que, muitas vezes, existe também a falta de motivação e acomodação por parte dos professores que já estão, de certa forma, acostumados com essa visão dos alunos. (Da SILVA NETO, 2022, p. 2).

Podemos notar que a motivação dos docentes reflete diretamente no engajamento dos alunos, o que pode influenciar no interesse na participação durante as aulas. Dessa forma, a desmotivação dos alunos não deve ser investigada isoladamente, mas sim como parte de um contexto mais amplo, no qual a metodologia de ensino e a interação professor-aluno desempenham um papel fundamental na construção do aprendizado.

Além disso, 40% optaram pela alternativa na qual indicava que a “Falta de base em conteúdos anteriores” seriam uma das possíveis causas para essa dificuldade, seguindo empatado também com a complexidade do conteúdo, ressaltando que existem lacunas no aprendizado básico que acaba por gerar dificuldades nos conceitos dos quais se é necessário o conhecimento desses anteriores. Para Oliveira (2020, p.13) é necessário que “o aluno aprenda ou reorganize os conteúdos básicos de Matemática das séries anteriores, a fim de avançar em uma etapa mais elaborada do ensino.”

Figura 19: Em sua opinião, qual a principal razão para a dificuldade em matemática?



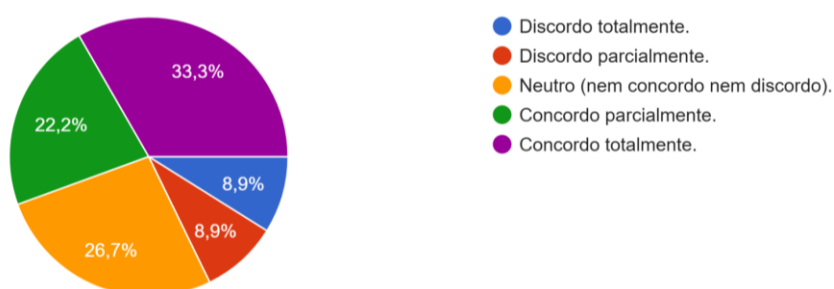
Fonte: Elaboração Própria.

Outras questões apontadas foram: a pressão para o vestibular (26,7%), que pode causar estresse ou incômodo e dificultar o foco na aprendizagem; a pouca prática de exercícios (22,2%), essencial para consolidar os conceitos; o método de ensino utilizado (15,6%), indicando a necessidade de metodologias mais eficazes e dinâmicas; e a falta de recursos e apoio pedagógico (8,9%), que destaca desigualdades estruturais. Além disso, algumas respostas individuais, como “burrice minha”, refletem problemas de autoestima e percepção de incapacidade, o que pode reforçar a falta de motivação e o desinteresse. Para esse fato, o autor Araujo (2021) apud Da Silva Neto (2022) menciona que "Normalmente, o aluno traz consigo um preconceito de que a Matemática não é legal, de que é um componente curricular para poucos - ou você é bom em matemática, ou você não é.". Da Silva Neto (2022) continua, e fala que esses rótulos geram uma aversão ou até uma distorção do que realmente a Matemática é e o que pode proporcionar.

Seguindo adiante, foi-se questionado sobre a capacidade de resolução de problemas de matemática no ENEM: “Frequentemente não consigo resolver questões de matemática do ENEM.” (*figura 20*). A ideia da pergunta é observar como os estudantes se sentem em relação ao exame. Os resultados obtidos foram que 55,5% dos alunos votaram que concordam totalmente ou parcialmente, 17,8% discordam totalmente ou parcialmente, além dos 26,7% de participantes que ficaram neutros em relação à afirmativa.

Figura 20: Frequentemente não consigo resolver questões de matemática no ENEM.

Frequentemente não consigo resolver questões de matemática do ENEM.
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

O fato da maioria dos alunos (55,5%) concordarem totalmente ou parcialmente que frequentemente não conseguem resolver questões desse exame, implica nas dificuldades significativas na aplicação prática dos conteúdos matemáticos aprendidos durante o seu ensino

médio. Esse fato pode estar relacionado a lacunas no aprendizado, como a falta de prática ou mesmo insegurança diante do formato das questões do ENEM, que muitas vezes exigem habilidades de interpretação e resolução de problemas mais complexos. Em relação a essa falta de familiaridade dos alunos com as questões de matemática o MEC fala,

[...] sabemos do fracasso dos alunos quando propomos a análise de situações onde devem ser relacionados dados ou fatos diversos ou quando é necessária a tomada de decisão entre diferentes e possíveis caminhos de resolução. Nesse caso, percebemos que, mesmo quando possuem informações e conceitos, os alunos não os mobilizam, não os combinam eficientemente, desanimam, esperam a explicação do professor, não se permitem tentar, errar, não confiam em suas próprias formas de pensar. (MEC, 2000, p. 113).

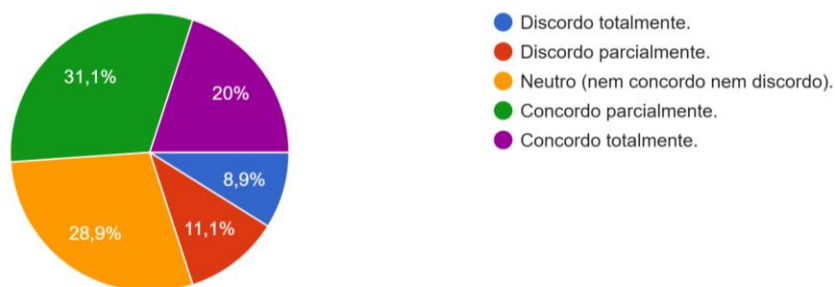
Por outro lado, 17,8% dos estudantes discordam totalmente ou parcialmente, indicando que uma parcela menor se sente mais confiante em relação às questões de Matemática do ENEM. Esses alunos podem estar mais bem preparados ou terem estratégias de estudo mais eficazes. Já os 26,7% de participantes que optaram por uma posição neutra revelam um grupo de estudantes que, possivelmente, não tem uma visão clara sobre seu desempenho ou preparação, o que pode indicar falta de autoconfiança ou de conhecimento em relação às suas próprias habilidades matemáticas.

Na próxima pergunta foi abordada a seguinte afirmação: “Eu compreendo bem o conteúdo ensinado nas aulas, mas tenho dificuldade de interpretar as questões do ENEM.” (*figura 21*). Os dados encontrados foram que 51,1% dos participantes votaram que concordam totalmente ou parcialmente em relação à afirmação, enquanto 20% discordam totalmente ou parcialmente, além dos 28,9% que marcaram a opção neutra.

Figura 21: Eu compreendo bem o conteúdo ensinado nas aulas, mas tenho dificuldade de interpretar as questões do ENEM.

Eu compreendo bem o conteúdo ensinado nas aulas, mas tenho dificuldade de interpretar as questões do ENEM.

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

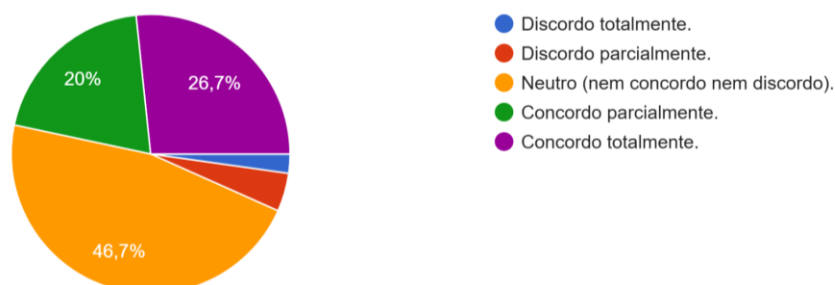
Esses resultados sugerem que a principal barreira para muitos alunos não está no domínio do conteúdo, mas na interpretação de problemas contextualizados, característica marcante do ENEM. Compreendemos a dificuldade relatada pelos alunos, pois essa também foi uma experiência vivenciada anteriormente por nós. Quando fomos fazer o ENEM, talvez muitas questões poderíamos até saber como fazê-las, porém o fato de não saber interpretar elas, gerou um desafio ainda maior, especialmente porque o formato apresentado era muito diferente daquele que estávamos habituados no ensino médio. Essa situação reforça a importância de preparar os estudantes não apenas no conteúdo, mas também na familiarização com o estilo das questões, para que possam se sentir mais confiantes e preparados durante o exame.

Os dados obtidos na próxima questão indicam relevantes resultados sobre a relação dos alunos com a matemática. Quando se afirmou "As dificuldades que enfrento em matemática estão mais relacionadas à falta de prática do que à falta de compreensão dos conteúdos." (*figura 22*). A pesquisa mostrou que muitos alunos, 46,7%, sentem que suas dificuldades em matemática estão mais ligadas à falta de prática do que à compreensão dos conteúdos. Curiosamente, a mesma porcentagem de estudantes afirmou não ter certeza sobre isso, escolhendo uma posição neutra. Esses dados mostram que, para muitos, talvez falem mais momentos de exercício e aplicação prática do que apenas o entendimento teórico. Isso também mostra que há alunos que ainda estão tentando entender o que realmente os impede de avançar. Isso reforça a importância de criar um ambiente de aprendizagem onde eles possam praticar mais, errar sem medo e se sentir mais confiantes para identificar e superar seus desafios.

Figura 22: As dificuldades que enfrento em matemática estão mais relacionadas à falta de prática do que à falta de compreensão dos conteúdos.

As dificuldades que enfrento em matemática estão mais relacionadas à falta de prática do que à falta de compreensão dos conteúdos.

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

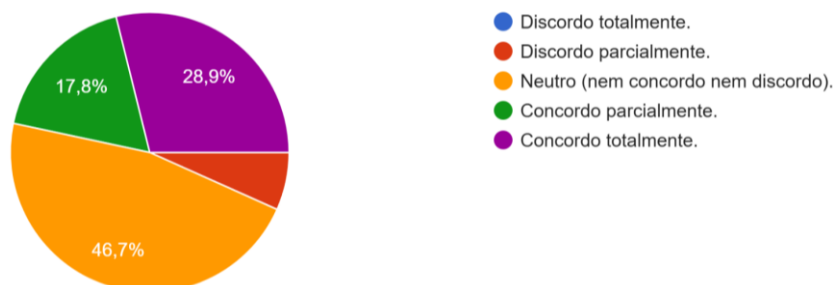
Quando foi perguntado sobre o método de ensino utilizado pelos professores de matemática e sobre o espaço para tirar dúvidas em sala de aula, houve poucas discordâncias, o que pode nos revelar a boa relação dos alunos com os professores na escola. Para essa escola em específico, pode implicar que, possivelmente, as dificuldades não estejam relacionadas à forma como o professor repassa os conteúdos ou o espaço em sala de aula e sim a outros problemas como a falta de uma base sólida ou falta de confiança com este componente curricular.

Os resultados obtidos para a questão "O método de ensino utilizado pelos professores de matemática é eficaz" foram: a maioria votou neutro (46,7%), revelando que embora a abordagem não seja vista como negativa, também pode não estar atendendo plenamente às necessidades dos estudantes. Veja detalhadamente os dados obtidos na *figura 23*.

Figura 23: O método de ensino utilizado pelos professores de matemática é eficaz.

O método de ensino utilizado pelos professores de matemática é eficaz.

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Aqui podemos destacar a brilhante frase do Lorenzato (2010, p.13), “Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento”. Isso significa que nem todos os profissionais da educação estão aptos oferecer as ferramentas necessárias para que o estudante seja agente ativo nessa construção. Em seu livro ele faz uma comparação do professor com um médico e um piloto de avião, assim ele relata,

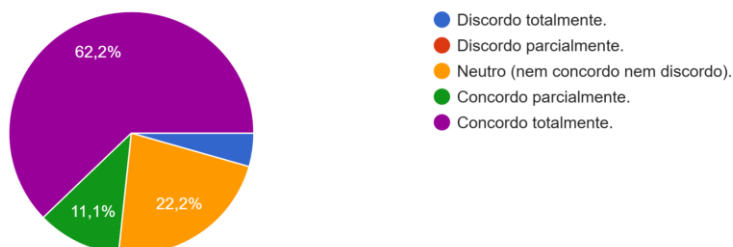
Qual seria nossa reação num aeroporto, ao tomarmos conhecimento de que o piloto de nosso voo não conhece bem como nos conduzir? Qual seria sua reação, ao chegar ao pronto-socorro de um hospital com seu filho em seus braços e saber que lá, de plantão naquele horário, só há veterinários? O que os pais esperam de nós, professores, quando nos entregam seus filhos para que estes aprendam matemática? (LORENZATO, 2010, p. 13).

No que diz respeito a questão “O professor dá espaço suficiente para tirar dúvidas e discutir problemas durante as aulas de matemática” (*figura 24*), 73,3% votaram em concordo totalmente ou parcialmente e 22,2% optaram por tomar uma postura mais neutra.

Figura 24: O professor dá espaço suficiente para tirar dúvidas e discutir problemas durante as aulas de matemática.

O professor dá espaço suficiente para tirar dúvidas e discutir problemas durante as aulas de matemática.

45 respostas



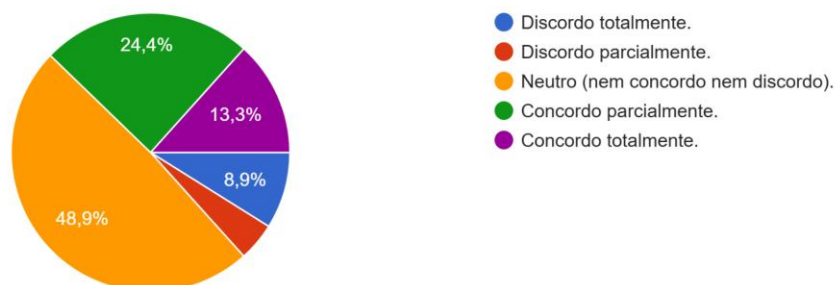
Fonte: Elaboração Própria.

As próximas perguntas têm como foco analisar como está a familiaridade dos alunos com o ENEM, vendo que possivelmente a grande maioria irá participar é necessário observar como anda sua preparação em relação a esse importante vestibular.

A pergunta na qual abordava "As questões discutidas em sala correspondem ao nível de dificuldade das questões do ENEM." (*figura 25*), os dados recolhidos afirmam que, 48,9% se pronunciaram neutros, o que pode indicar que muitos estudantes não têm uma opinião clara sobre essa informação questionada, possivelmente por falta de familiaridade com o formato do ENEM ou devido ser a sua primeira experiência, além da possível abordagem de aprendizagem que não evidencia explicitamente essa relação. Seguindo, aparecem os 37,7% dos que votaram em concordo totalmente ou parcialmente, o que indica um ponto positivo, pois esses alunos percebem/sabem sobre a relação entre as práticas escolares com as perguntas do exame, e o restante representa uma parcela de 13,4% nos quais votaram em discordo totalmente ou parcialmente, o que por outro lado podem indicar que esses alunos sentem uma desconexão entre o que é ensinado e o que é cobrado no ENEM, o que pode gerar insegurança e prejudicar sua preparação.

Figura 25: As questões discutidas em sala correspondem ao nível de dificuldade das questões do ENEM.

As questões discutidas em sala correspondem ao nível de dificuldade das questões do ENEM.
45 respostas



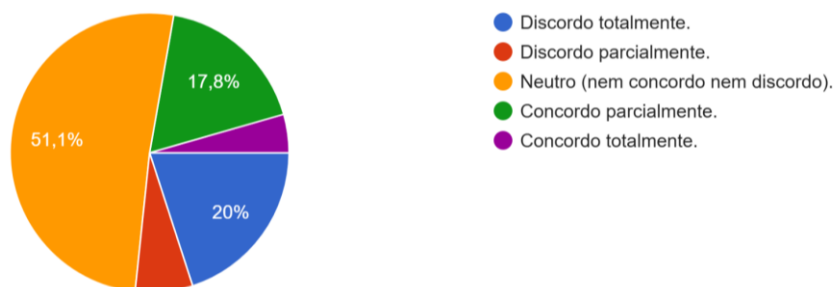
Fonte: Elaboração Própria.

Já quando questionados sobre “A abordagem de matemática nas aulas é mais teórica do que prática, o que dificulta meu aprendizado.” (*figura 26*) as respostas obtidas foram que, a grande maioria votou neutro o que indicam que esses 51,1% não tem uma opinião firme sobre a influência de uma abordagem teórica no aprendizado da matemática, deixando uma percepção neutra em relação a essa questão. Representando 23,2% somados aparecem os que votaram em concordo totalmente ou parcialmente, já 25,7% votaram em discordância seja elas em totalmente ou parcialmente. Esses dados revelam uma diversidade de opiniões, mas também mostram um equilíbrio relacionado aos métodos adotados pelos professores. Porém a predominância neutra revela que os alunos não reconhecem a verdadeira influência de uma abordagem mais teórica ou que falta uma conexão mais clara entre a teoria e a prática no ensino da matemática.

Figura 26: A abordagem de matemática nas aulas é mais teórica do que prática, o que dificulta meu aprendizado.

A abordagem de matemática nas aulas é mais teórica do que prática, o que dificulta meu aprendizado.

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

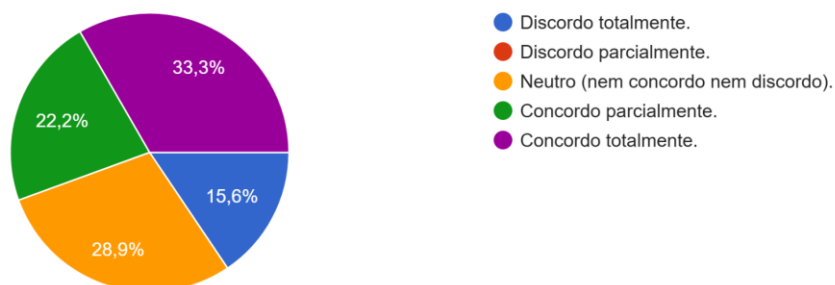
Ainda sobre a questão que toca a relação de teoria e prática, para Mollossi, Menestrina e Mandler (2014),

[...] As dificuldades no aprendizado dos conceitos abstratos da matemática muitas vezes não são superadas através de aulas tradicionais, que permanecem apenas no quadro-giz. Estas não envolvem eficientemente o estudante no processo ensino-aprendizagem e, portanto, é preciso buscar metodologias diferenciadas para tornar o aprendizado mais acessível. (MOLLOSSI, MENESTRINA e MANDLER, 2014, p. 2).

Continuando a pesquisa, foi apresentada a seguinte questão: "Simulados específicos para o ENEM melhorariam meu desempenho em matemática." (*figura 27*), as respostas obtidas foram que 55,5% dos participantes votaram na opção de concordância seja elas totalmente ou parcialmente, 28,9% votaram em neutro e exatamente 15,6% votaram discordo totalmente.

Figura 27: Simulados específicos para o ENEM melhorariam meu desempenho em matemática.

Simulados específicos para o ENEM melhorariam meu desempenho em matemática.
45 respostas



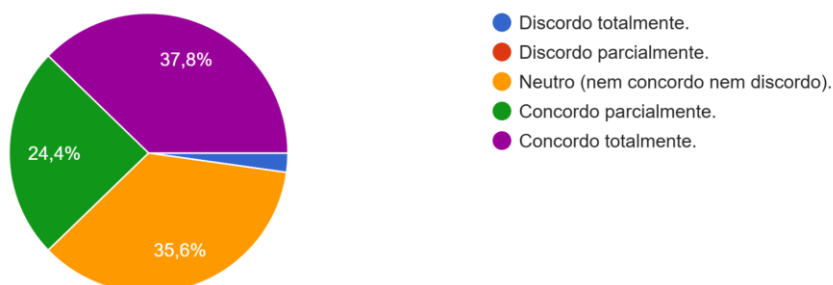
Fonte: Elaboração Própria.

Esses dados obtidos indicam que a maioria dos estudantes acreditam que a realização dos simulados em específicos para o ENEM podem ser de suma importância para melhorarem seu desempenho em matemática e suas tecnologias na avaliação, o que mostra que sim, há um reconhecimento por parte dos alunos na importância de práticas direcionadas e contextualizadas para a preparação para este exame. Já a quantidade expressiva de votos neutros pode indicar incerteza ou falta de experiência com simulados, enquanto os que discordam sugerem que poucos alunos não confirmam o valor dessa prática nos quais também podem estar inseridos aqueles que não irão prestar o exame após o término do ensino médio.

Algo bastante interessante e previsto aconteceu quando perguntamos sobre os formatos das aulas, quando afirmado "As aulas de matemática seriam mais interessantes se fosse mais prática e aplicada ao cotidiano." (*figura 28*), mais da maioria (62,2%) mostraram que concordam com a afirmação seja parcialmente ou totalmente, novamente apareceu uma amostra significativa de pessoas que votaram neutras, cerca de 35,6%, porém quase nulos os participantes nos quais votaram nas opções discordo totalmente ou parcialmente.

Figura 28: As aulas de matemática seriam mais interessantes se fosse mais prática e aplicada ao cotidiano.

As aulas de Matemática seriam mais interessantes se fosse mais prática e aplicada ao cotidiano.
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Isso indica que, a maior parte dos alunos demonstram interesse em aulas mais práticas e conectadas ao dia a dia, deixando uma clara preferência por abordagens que relacionam o aprendizado a contextos reais. D'Ambrosio (1989) também alerta para a necessidade de criar um ambiente de ensino mais próximo da realidade dos alunos, onde o conteúdo teórico e prático esteja mais conectado, ajudando-os a se sentirem mais confiantes e participativos.

O aluno, acreditando e supervalorizando o poder da matemática formal perde qualquer auto-confiança em sua intuição matemática, perdendo, dia a dia, seu "bom-senso" matemático. Além de acreditarem que a solução de um problema encontrada matematicamente não estará, necessariamente, relacionada com a solução do mesmo problema numa situação real. (D'Ambrosio, 1989, p. 1).

Portanto para superar essa situação seria necessário adotar novas metodologias de ensino na sala de aula, inserir jogos matemáticos, programação de pequenos projetos onde os alunos poderiam analisar os fenômenos geométricos levando a hipóteses de como solucionar os problemas de uma forma mais intuitiva, assim conseguindo desenvolver suas habilidades de raciocínio. (D'Ambrosio, 1989). Portanto para este autor,

A melhoria do ensino de matemática envolve, assim, um processo de diversificação metodológica, porém, tendo uma coerência no que se refere à fundamentação psicológica das diversas linhas abordadas. (D'Ambrosio, 1989, p. 4).

A afirmação debatida na questão seguinte do questionário foi: "A utilização de tecnologia nas aulas de matemática facilitaria meu aprendizado.". Esse é um tema de grande

relevância que vem sendo discutido constantemente mundo nos dias atuais e na literatura por diversos autores, visto que a evolução tecnológica vem se desenvolvendo ainda mais, proporcionando ferramentas de todos os tipos e formas nas quais podem ser muito úteis para o ensino da matemática. Para Pacheco (2013), o uso de computadores e *softwares* específicos tornou-se essenciais no cenário educacional dos tempos modernos. O autor destaca que,

O computador fruto da revolução tecnológica dos últimos tempos constitui uma importante ferramenta de auxílio na prática pedagógica do professor que almeja realizar inovações em seus métodos de ensino. [...] Os softwares matemáticos surgem como alternativa que amplia os conceitos teóricos dos conteúdos em sala de aula e de recurso dinâmico que pode atrair o interesse e a intuição dos alunos e incentivar o estudo dos conceitos de forma inovadora. (PACHECO, 2013, p. 7 e 8).

A Base Nacional Comum Curricular (2018) também reforça o uso das tecnologias em sala de aula para o desenvolvimento computacional. Ela comenta que,

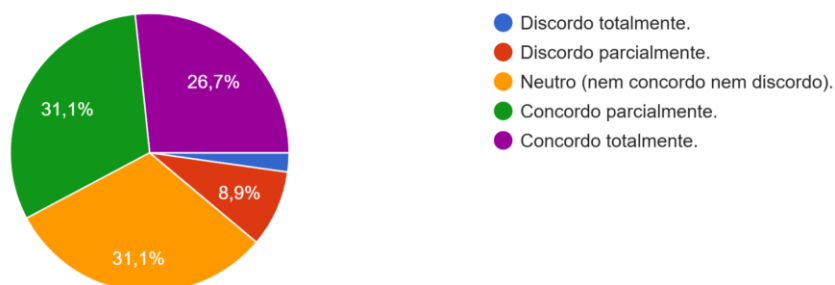
[...] a BNCC propõe que os estudantes utilizem tecnologias, como calculadoras e planilhas eletrônicas, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal valorização possibilita que, ao chegarem aos anos finais, eles possam ser estimulados a desenvolver o pensamento computacional, por meio da interpretação e da elaboração de algoritmos, incluindo aqueles que podem ser representados por fluxogramas. (BRASIL, 2018, p.528).

Os dados coletados no questionário reforçam as perspectivas dos teóricos mencionados. Os resultados distribuídos na *figura 29* mostraram que, 57,8% dos participantes concordaram total ou parcialmente com a declaração, 31,1% mantiveram-se neutros, enquanto 11,1% discordaram.

Figura 29: A utilização de tecnologia nas aulas de matemática facilitaria meu aprendizado.

A utilização de tecnologia nas aulas de matemática facilitaria meu aprendizado.

45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

Os dados indicam que a grande maioria tem uma visão positiva sobre a inclusão da tecnologia nas salas de aulas, ela pode ser utilizada como aliada aos seus estudos, capaz de facilitar ou melhorar o aprendizado em matemática. Porém mesmo diante bons resultados, ainda existe uma parcela significativa de participantes que nos quais não se posicionou em relação à afirmativa ou então não demonstrou interesse em relação a ela, mostrando que ainda existem desafios na implementação dessa ideia que precisam ser considerados.

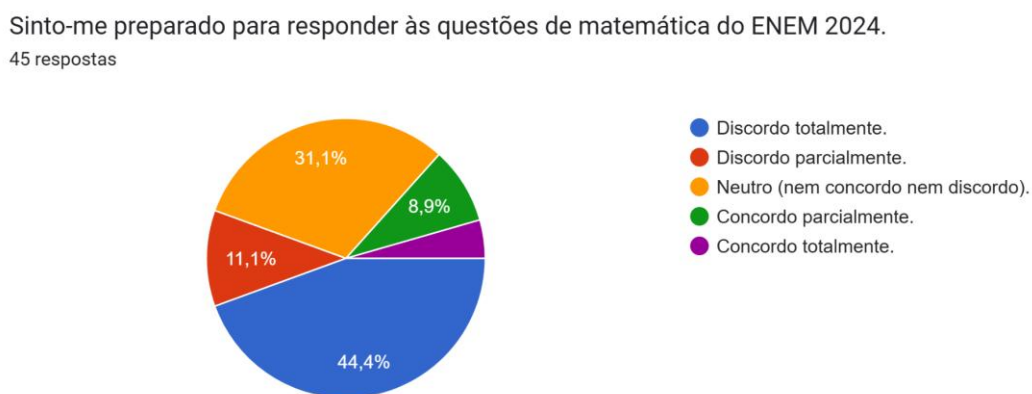
Fato é que, muito já se discutiu sobre a forma como o ensino é transmitido para os estudantes e sobre as estratégias utilizadas pelos professores para enfrentar os desafios associados. Também foram apresentadas sugestões de autores para lidar com esses problemas, no entanto, é fundamental analisar a realidade dos estudantes brasileiros, que nem sempre têm acesso às vantagens proporcionadas pela tecnologia. Muitos enfrentam dificuldades como a falta de acesso à internet e a ausência de dispositivos tecnológicos. Por isso, de acordo com Santos, França e Santos (2007), é necessário considerar essas desigualdades ao desenvolver e implementar políticas educacionais, garantindo que todos os estudantes tenham acesso igualitário aos recursos e às oportunidades de aprendizado.

A inclusão e o acesso de todo e qualquer brasileiro a escola tendo ao seu alcance o apoio e a retaguarda que for necessária, a tolerância e o respeito às diferenças, a oportunidade de inclusão digital, isto é, para que todos tenham acesso aos computadores e conhecimentos básicos de informática, a expansão das bibliotecas e centros culturais, a criação de mais oficinas de arte. (Santos, França e Santos, 2007, p. 35).

Dando continuidade, uma questão bastante importante e que foi feita no questionário era em relação a preparação para o ENEM. Esse importante exame é o pontapé inicial para

aqueles que desejam entrar na faculdade e cursar sua primeira graduação. Questionamos sobre o quanto os alunos se sentem preparados para responder as questões do ENEM. Os resultados obtidos foram bastante comoventes. 55,5% dos participantes votaram em discordância total ou parcial em relação a afirmação, mostrando que existem ainda muitas barreiras a serem enfrentadas pela metodologia de ensino, para uma melhor motivação para os alunos. 44,4% dos participantes optaram pela opção neutra, sugerindo que muitos estudantes estão inseguros ou não têm clareza sobre seu nível de preparo. Pela primeira vez na nossa pesquisa houve a menor porcentagem de concordâncias, apenas 14,4% desta vez votaram nessa opção, essa baixa taxa reflete uma preocupação alarmante quanto à eficácia das práticas educacionais em atendimento às demandas desse exame, essencial para o ingresso no ensino superior. Observe os resultados obtidos detalhadamente na *figura 30*.

Figura 30: Sinto-me preparado para responder às questões de matemática do ENEM 2024.



Fonte: Elaboração Própria.

Para finalizar as questões objetivas perguntamos sobre a escola em si nas quais os alunos estudavam, para saber se eles tinham o apoio necessário para realizar suas atividades escolares. Segundo Oliveira (2020),

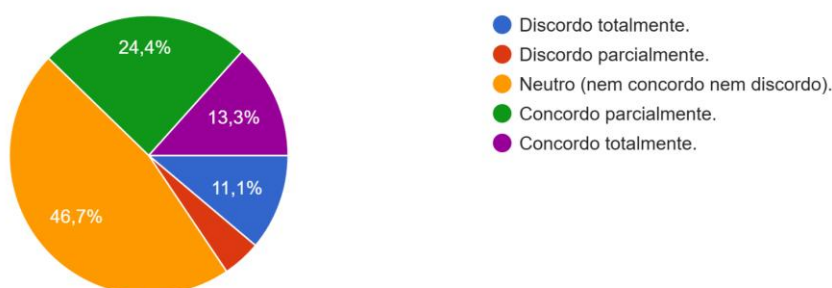
[...] é papel da instituição e do professor promover maneiras de incentivar, inserir estratégias metodológicas e possibilitar que esse aluno obtenha o conhecimento necessário para garantir uma formação sólida no curso superior escolhido. (Oliveira, 2020, p. 6).

Tendo como base a citação de Oliveira (2020), fizemos a seguinte afirmação na qual dizia “A escola oferece o apoio necessário para que eu melhore meu desempenho em matemática.”, as respostas obtidas foram que, a grande maioria preferiu não demonstrar um

lado específico e votou neutro (46,7%), já os que votaram em concordo totalmente ou parcialmente representam uma porcentagem somada de 37,7%, esses reconhecem que a escola oferece o apoio necessário para melhorar o seu desempenho em matemática, porém existem uma parcela significativa de 16,6% nos quais demonstraram estar insatisfeitos com esse suporte. Veja a distribuição dos resultados para essa questão na *figura 31*.

Figura 31: A escola oferece o apoio necessário para que eu melhore meu desempenho em matemática.

A escola oferece o apoio necessário para que eu melhore meu desempenho em matemática.
45 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

3.2.3. TÓPICO III: Análise das perguntas abertas sobre a relação dos alunos com à matemática

3.2.3.1. “EU NO VO NEM FAZER ENEM”

Após analisar e discutir sobre as questões objetivas presentes no questionário, gostaríamos de comentar sobre as perguntas discursivas, onde os alunos responderam de forma livre. Esse espaço de discussão foi dividido em três perguntas nas quais serão mostradas a seguir. Para iniciar, a primeira pergunta abordava a seguinte questão: “Gostaria de adicionar algo sobre suas dificuldades ou sobre sua preparação para o ENEM?”. As respostas obtidas são mostradas na tabela 1 no apêndice B.

Os dados obtidos mostram informações importantes sobre as perspectivas e dificuldades enfrentadas pelos estudantes da Escola Estadual Sebastião Gurgel de Caraúbas/RN em relação a sua preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Percebemos que 23 alunos responderam simplesmente “Não” à pergunta, correspondendo a aproximadamente 51,11% do

total de respostas. Além disso, a presença dessas respostas pode sugerir que os alunos não tenham interesse sobre o assunto, resultado do fenômeno da rejeição dos alunos com a matemática abordada por Tatto e Lins (2004) na introdução, nos quais podem representar uma parcela de participantes que não prestaram o ENEM ou também desmotivação para discutir sobre suas limitações, o que pode estar associado a fatores como baixa autoestima ou estresse do momento. Para esse caso podemos citar uma frase na qual nos chamou bastante atenção “*Eu no vo nem faze ENEM*”, essa fala veio do aluno 13 e ela transmite o desânimo desse estudante em relação à prova, seja por dificuldades escolares, falta de perspectiva ou outros fatores externos que impactam sua trajetória educacional. Esse tipo de posicionamento demonstra a necessidade de ações que busquem envolver mais os estudantes, tornando o ENEM uma meta mais acessível e motivadora para todos.

O aluno 31 também demonstrou aspectos nos quais estavam interferindo na sua preparação para o Exame Nacional do Ensino médio, em seu comentário ele destacou que “*Falta de tempo e ensentivo*” são os principais contribuintes para sua falta de preparação, revelando principalmente empecilhos em relação a sua falta de tempo para estudar, além de demonstrar preocupação com a falta de uma fonte de motivação, ou seja, um agente motivador que coopere com seu foco nos estudos. Para esses casos de desinteresse e falta de entusiasmo entre os alunos, o autor Da Silva Neto (2022) ressalta a importância da atuação do professor,

[...] faz-se necessário que o professor atue também como motivador, dado que o aluno motivado é mais atento às estratégias na resolução de problemas, enfrentando desafios matemáticos, mostrando curiosidade, interesse e entusiasmo. Para isso, o professor precisa exercer a função de pesquisador, buscando sempre por novas metodologias e estímulos que facilitem a compreensão favorecendo o sucesso escolar. (DA SILVA NETO, 2022, p. 3).

Dentre as dificuldades citadas pelos estudantes a que aparecem com grande destaque é a interpretação de texto, mostradas nas respostas dos alunos 2 e 15 onde eles mencionam respectivamente “*A minha falta de interpretação*” e “*Escassez de interpretação*”. Esse realmente é um fator crucial quando se trata do ENEM, pois é um exame que exige habilidades interpretativas bastantes avançadas em todas as áreas de conhecimento, incluindo por exemplo a matemática, onde as questões frequentemente mostram enunciados no qual se faz necessário uma boa compreensão textual antes da aplicação do cálculo em si.

Além disso alguns alunos disseram sentir-se inseguros ou não preparados para o exame, onde são demonstrados em respostas como “*Não me sinto preparado para o ENEM*”, “*Sei o básico e espero que eu saia bem no ENEM*” e “*Não tenho muita preparação, pois sempre tive*

dificuldades em exatas”. Essa insegurança e a falta de preparação mostram serem os principais fatores para os desafios enfrentados no ensino da matemática, uma vez que até os próprios alunos enxergam esse obstáculo, podemos associar esse fato ao comentário de Santos, França e Santos (2007) quando ele menciona que os estudantes não conseguem utilizar seu conhecimento deste componente curricular mesmo depois de já terem vistos. Percebe-se claramente isso quando os alunos 37 e 38 falam respectivamente que “*Minhas dificuldades para o ENEM em Matemática são os cálculos que eu não entendo muito bem*” e “*Só tenho dificuldades em divisão*”, o que reforça a observação da professora Loureiro (2014), quando mencionou as dificuldades dos estudantes até em assuntos que deveriam ser “fáceis”, como é o exemplo da divisão no qual o aluno 38 disse que tinha dificuldade “só nisso”.

Por fim, para essa pergunta alguns estudantes sugeriram que melhorias no modelo educacional adotado, apontando a necessidade de uma abordagem mais prática e direcionada para o ENEM. Talvez desenvolver o pensamento criativo e lógico nos alunos seja uma alternativa interessante. Para D’Ambrosio (1989), já naquela época, os alunos se deparavam com uma abordagem de ensino bastante repetitiva, fundamentada apenas na memorização.

[...] a típica aula de matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiro grau ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante. O aluno, por sua vez, copia da lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor. (D’Ambrosio, 1989, p. 1).

Esse tipo de abordagem limita a capacidade criativa e o pensamento lógico matemático do aluno. D’Ambrosio (1989) continua relatando que,

Em nenhum momento, no processo escolar, numa aula de matemática geram-se situações em que o aluno deva ser criativo, ou onde o aluno esteja motivado a solucionar um problema pela curiosidade criada pela situação em si ou pelo próprio desafio do problema. (D’Ambrosio, 1989, p. 2).

Sugestões como “*Acho que as escolas deveriam passar mais assuntos que caem no ENEM, focar mais neles*” e “*Ao invés de atividades para casa, deveria haver mais simulados com questões de ENEM*” refletem o desejo por estratégias pedagógicas que preparem melhor os alunos para os desafios do exame.

Portanto, todas as respostas que foram obtidas de forma livre e espontânea nessa pergunta são muito ricas e importantes, cheias de informações e desejos de melhorias no ensino não só da matemática, mas em um contexto geral, nas quais podem se aplicar a outros

componentes curriculares. Os resultados do questionário reforçam a necessidade de promover estratégias pedagógicas e que também envolvam simulados e práticas externas para o formato do ENEM, tanto para aumentar a familiaridade dos estudantes com as questões quanto para identificar áreas de dificuldades que precisam ser trabalhadas, assim preparando os alunos para que eles possam superar os desafios que limitam o bom desempenho acadêmico.

3.2.3.2. “SE FOSSE NA NASA”

Muito já se foi falado sobre os desafios enfrentados pelos alunos na aprendizagem da matemática e vimos também que os próprios alunos conseguem identificar no seu cotidiano os problemas que no qual afetam sua aprendizagem na matemática. Agora, na próxima pergunta poderemos analisar o pensamento crítico e inovador dos estudantes por meio da seguinte questão “Como as aulas de Matemática poderiam ser mais interessantes para você?”, com isso pretendemos notar padrões dando aprofundamento nas principais respostas nas quais nos chamou atenção. Todas as respostas obtidas foram as que estão inseridas na tabela 2, conforme Apêndice C.

Novamente ao observamos as repostas individuais dos alunos podemos notar que a principal tecla batida é a questão da aplicabilidade prática, o uso da tecnologia e métodos mais dinâmicos de ensino. Os diversos tipos de respostas obtidas nesse questionamento, evidenciam tanto desinteresse de alguns alunos não levaram tão a sério o questionário quanto o desejo de outros alunos que demonstram muitos interessados por contribuir de alguma forma, mostrando seu desejo por aulas mais envolventes conectadas a realidade do nosso dia a dia.

Durante a análise das respostas obtidas, uma em particular nos chamou a atenção, a expressão “*Se fosse na NASA*”, mencionada pelo aluno 4, reflete de maneira irônica a frustração dos estudantes em respeito da sua aprendizagem ou do ensino da matemática. Este comentário mostra que a boa percepção desses alunos sobre o ensino deste componente curricular está bastante distante de ser alcançado já que para eles só iria prestar se fosse ministrada em um ambiente tão avançado tecnologicamente quanto a NASA.

Neste sentido podemos destacar a supervalorização da formalidade nas metodologias do ensino da matemática, que pode ser um dos fatores contribua para que surja esse desejo por aulas mais inovadoras. Quando o docente adota uma postura rigorosa em relação a essas metodologias, isso pode resultar na diminuição da autoconfiança dos alunos, o que pode gerar sérios impactos no processo de aprendizagem. Quando o ensino é baseado apenas nas regras, fórmulas decorativas e conteúdos abstratos, sem contextualizar ou mostrá-los de uma maneira

mais acessível e prática, os alunos tendem a se sentir sobrecarregados. Esse foco na formalidade pode transformar o aprendizado em algo distante da nossa realidade e pode ser um dos fatores cruciais para que os alunos se distanciam da compreensão da matemática.

Santos, França e Santos (2007) afirmam que,

[...] é preciso desde as séries iniciais educar levando em conta o raciocínio lógico e dedutivo do aluno para que os conhecimentos sejam assimilados como parte natural da linguagem e do pensar cotidiano como algo importante para o desenvolvimento intelectual. (Santos, França e Santos, 2007, p. 16)

Diante as citações de Santos, França e Santos (2007) e D'Ambrosio (1989) devemos identificar que, isso tudo significa que o ensino deve ir além da simples memorização de fatos, é importante que os alunos vejam a matemática na natureza e mostrem sua importância, mas não em um modelo de forma padronizada, devemos encontrar uma boa forma de ensinar conteúdos como este para que os alunos possam entendê-los e usá-los em seu dia a dia. Pois, quando os estudantes entendem que o que estão aprendendo tem um impacto direto na forma como eles pensam e resolvem problemas, o conhecimento se torna mais acessível e significativo. Assim, com o passar do tempo, essa base sólida servirá como alicerce para o desenvolvimento intelectual e crítico dos alunos, ajudando-os a enfrentar os desafios mais complexos com mais confiança e autonomia.

Para as nossas análises as citações desses autores foram confirmadas visto que vários estudantes sugeriram que a Matemática deveria estar mais presente no cotidiano, com respostas como *“Se tornando mais evidente em práticas do cotidiano”*, *“O uso da tecnologia nas aulas e um aprendizado voltado a resolução de problemas reais”* e *“Trazendo o conteúdo para o cotidiano e colocando-o em prática”* demonstradas pelos alunos 7, 8 e 16 respectivamente.

Além disso, podemos notar durante nossa observação foi possível enxergar um apelo por aulas mais dinâmicas, interativas e menos exaustivas, conforme foi sugerido pelos alunos 9, 24, e 25 respectivamente diante as seguintes afirmações *“So feito mais dinâmico”*, *“Com algumas dinâmicas”* e *“Utilizando métodos de mais fácil compreensão”*. Essas alternativas podem surgir por meio de jogos matemáticos e brincadeiras, como também foi mencionado pelos alunos 36 e 13, mostrando que estratégias recreativas seriam bem vindas para o ensino e o aprendizado deste componente curricular, dessa forma tornando as aulas mais acolhedoras e estimulantes. Conforme cita Claro (2014),

Os jogos devem contribuir para o ensino de matemática de maneira lúdica, estimulando o agir e o pensar com lógica e com critério, permitindo o desenvolvimento cognitivo, emocional, moral e social. Além de proporcionar e motivar o aluno a produzir seu próprio conhecimento, tomar decisões e resolver problemas, estimulando-os a aprender matemática, abandonando gradativamente a ideia negativa que muitos possuem da matemática. (CLARO, 2014, p.4).

Outro aspecto relevante notado no qual já foi discutido na pergunta um e voltou a aparecer agora na segunda questão, remete ao uso de tecnologia no ensino da Matemática. A menção ao uso da calculadora, documentários e o ensino mediado por ferramentas tecnológicas aponta para a necessidade de modernizar as práticas pedagógicas ditas pelos alunos 2, 8 e 23, tornando-as mais atrativas para uma geração na qual já está acostumada a estímulos digitais com estímulos digitais. Podemos destacar respostas como “*Com o uso de mais tecnologia*” e “*O uso da tecnologia nas aulas*” nas quais reforçam esse aspecto.

Para as próximas respostas dos alunos podemos dizer que já foram analisadas durante as perguntas objetivas 18 e 19 e também por uma parte da primeira pergunta, pois se tratam de problemas relacionados a autoconfiança, autoestima, falta de motivação ou desinteresse. Os alunos 19 e 21 citaram respectivamente que “*Não tem como ser interessante pois não gosto de matemática*” e “*não tem como porque não gosto da matéria*”. Esse tipo de resposta sugere que, para alguns alunos, o desinteresse vai além do formato das aulas, podendo estar relacionado a experiências passadas, dificuldades de aprendizagem ou até mesmo falta de estímulo ao longo da trajetória escolar como já mencionados pelos autores Da Silva Neto (2022) e Araujo (2021) apud Da Silva Neto (2022).

Por fim, agora após toda a nossa análise da pergunta “Como as aulas de Matemática poderiam ser mais interessantes para você?”, podemos voltar a frase icônica “*Se fosse na NASA*”, e entender que, mesmo que ela soe como uma “brincadeira” é necessário percebê-la como um reflexo do distanciamento que os estudantes sentem em relação a forma como a matemática é tratada em sala de aula. Todos esses comentários críticos que foram chamados a atenção são importantes sim, pois reforçam a necessidade e o desejo dos estudantes em uma metodologia mais inovadora e presente da vida cotidiana, onde as formas de conhecimentos podem ser estimuladas de forma mais interessantes utilizando por exemplo laboratórios, expedições científicas ou aulas de campo onde os alunos podem ver de pertinho como os antigos cientistas, matemáticos e físicos etc. a forma de manifestação não só da matemática, mas da ciência como um todo.

3.2.3.3. “SE EU ENTENDESSE SERIA”

Agora iremos tratar de um fato bastante importante no qual se remete ao futuro dos estudantes, com a pergunta "Você considera a Matemática útil para o seu dia a dia e sua vida futura?". Diante da análise das respostas podemos identificar formas diferentes de pensar entre os alunos, para iniciar nossa investigação iremos começar com uma frase marcante que foi citada pelo aluno 30 “*Se eu entendesse seria*”. Essa frase resume bem um pensamento que muitos estudantes levam durante sua rotina escolar, de que até reconhecem a importância da matemática, porém a dificuldade em compreendê-la cria uma barreira desanimadora. Podemos perceber por meio dessa fala uma mistura entre a falta de confiança e o desejo de tentar entender a matemática, mostrando que o problema pode não ser só o componente curricular em si, mas como ela é ensinada e percebida em sala de aula. Todas as respostas obtidas podem ver vistas na tabela 2, conforme Apêndice D.

Da Silva Neto (2022, p.2) em um comentário revela a necessidade da interação entre aluno e professor para que a aprendizagem possa acontecer: “*Podemos perceber que o desejo, seja de aprender como de ensinar, tem que partir tanto do aluno como do professor, afinal a sala de aula é um ambiente de aprendizado mútuo.*” Esse aspecto ressalta que o processo de ensino-aprendizagem não é apenas cognitivo, mas também emocional, e que o vínculo do aluno com o professor pode influenciar diretamente sua disposição para aprender. Lins (2004) traz uma perspectiva interessante ao relacionar a experiência dos alunos com a figura do professor quando afirma que,

[...] talvez a Matemática que tínhamos na escola só existisse dentro da escola e, como consequência, todo o contato que tínhamos com ela era através daquele professor ou professora, fazendo acentuar marcadamente o efeito de aceitação ou rejeição da matéria associado a gostar ou não do professor. (Lins, 2004, p. 2).

Para tentarmos reverter essa situação D’Ambrosio (2016), revela que em um novo perfil, o professor deve,

[...] ensinar conteúdo sem se preocupar com memorizar técnicas e operações mecanizadas, que são feitas muito melhor com o auxílio de máquinas, e assim ter tempo para se dedicar a mostrar o conceitual de suporte às técnicas e operações, e também ser um comentarista crítico da sociedade atual, analisando e interpretando gráficos e tabelas, e também ser um animador cultural, mostrando como a matemática está presente em todas as

manifestações culturais, nas artes, na arquitetura, no design moderno, nos esportes, e deve dar espaço para a fantasia. (D'Ambrosio, 2016, p. 5).

Continuando nossa análise vemos que muitos alunos destacam situações nas quais o uso da matemática faz a diferença: “*Sim, comprar coisas!*”, “*Sim. Pois com ela posso saber como mais meus gastos, troco, etc.*” e “*Sim, pois utilizamos a Matemática em praticamente tudo no dia a dia.*”. Essas respostas mostram que, quando a Matemática aparece de forma clara e aplicável, ela ganha sentido e importância. Porém vale argumentar o fato que os estudantes só percebem a praticidade da Matemática em situações básicas, isso demonstra que o ensino precisa ir muito além, é necessário mostrar que também os conceitos mais abstratos e complexos também se aplicam ao mundo em que vivemos.

Por outro lado, também a alunos que demonstram não entender para que sirvam certos conteúdos da Matemática, destacou o aluno 21 “*Não, proque eu vou usar geometria analitica e espacial na minha vida pessoal.*”. Esse comentário mostra uma dificuldade comum entre os estudantes: entender de fato para que serve os assuntos avançados que estudamos para nosso dia a dia. De fato, eu e meus colegas quando estudávamos durante o período do ensino fundamental e médio também nos perguntava qual seria a serventia de uma equação bastante conhecida e temida, a fórmula de Bhaskara, além de nos ajudar a encontrar o valor de duas incógnitas em uma função do segundo grau. Isso nos leva refletir sobre o uso da Matemática no dia a dia, como os alunos irão demonstrar foco e interesse em algo que nem conseguimos enxergar, é realmente desmotivador. Por isso é necessário sempre demonstrar a importância dos conteúdos antes mesmo de se aprofundar, fazer conexões de forma clara com situações do cotidiano, afinal, quando os alunos entendem o sentido no que estão aprendendo, a Matemática deixa de ser apenas um conjunto de fórmulas para se tornar uma ferramenta útil para o presente e para o futuro.

Por fim, podemos notar que algumas respostas mostraram perspectivas limitadas sobre a utilidade da Matemática, como “*Não uso e nem usei em vida*” e “*Não sei*” ditas pelos alunos 1 e 26. Essas falas revelam uma distância preocupante entre o que é ensinado nas aulas e a realidade percebida pelos alunos, como já debatemos durante a análise da segunda pergunta. Percebemos que muitos destes discentes acreditam que a Matemática só serve para realizar contas simples do dia a dia, sem conseguir visualizar sua utilidade para sua carreira futura ou situações mais complexas da vida.

3.2.4. TÓPICO IV: Discussão dos resultados em um contexto geral

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), todos os estudantes têm direitos de aprendizagem garantidos, que devem ser assegurados pelas instituições de ensino, conforme a etapa da educação. Este é um trecho bastante bonito no qual demonstra não só a vontade da BNCC, mas também dos estudantes brasileiros. Porém durante nossa toda nossa pesquisa podemos perceber que a educação pública no Brasil enfrenta muitos desafios, especialmente quando destacamos o ensino de Matemática no ensino médio.

Este(a) desejo/norma atribuída pela BNCC está longe de ser alcançada, principalmente em cidades do interior como é o caso de Caraúbas/RN. Os alunos mostram dificuldades na aprendizagem para matemática e essa situação se agrava não somente ao uso de métodos tradicionais de ensinamentos resumidos ao uso do quadro e giz, vai muito além, a falta de recursos tecnológicos, infraestrutura precária das escolas, a ausência de laboratórios de pesquisa, computadores e acesso à internet limita o uso de ferramentas digitais que poderiam tornar o aprendizado mais interativo e eficiente, contribuem para os más índices de desempenhos vistos durante esse trabalho.

Essa carência de infraestrutura tecnológica principalmente em escolas de pequeno ou médio porte se deve a falta de políticas públicas e investimentos para uma melhor valorização da educação, como a capacitação contínua e um melhor reconhecimento dos professores e a implementação de programas voltados para a melhoria do ensino, não só da matemática, mas também para os outros componentes curriculares.

Portanto, com base em todos os resultados obtidos, para tentarmos superar os desafios do ensino da Matemática será necessária uma reformulação nas práticas pedagógicas e também investimentos na área da educação para assim garantir educação de qualidade para todos os alunos da rede pública, contribuindo tanto com seu desempenho escolar quanto na sua preparação para o mercado de trabalho.

4. CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como principal objetivo investigar os desafios enfrentados pelos estudantes da rede pública estadual de Caraúbas/RN na aprendizagem da Matemática no 3º ano do ensino médio, buscando compreender quais seriam as possíveis causas para essas dificuldades e assim propor alternativas para tentar superá-las. Para isso, utilizamos abordagem metodológica baseada em uma pesquisa de campo, onde aplicamos um questionário com 20 perguntas objetivas e dissertativas para um total de 45 alunos da Escola Estadual Sebastião Gurgel, além de uma profunda análise bibliográfica na qual nos forneceu uma base sólida para a análise e discussão dos resultados obtidos.

Para conseguirmos atingir uma compreensão mais aprofundada, definiu-se três objetivos específicos. O primeiro foi identificar quais seriam as principais barreiras que os alunos estariam enfrentando para a compreensão dos conceitos matemáticos. Foi possível verificar que a ausência de uma metodologia prática e a dificuldade de relacionar os conteúdos transmitidos em sala de aula com situações do cotidiano são fatores cruciais que colaboram para o desinteresse e desânimo neste componente curricular. Depois disso, buscamos analisar se as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores seriam interessantes para os alunos. Foi possível concluir por meio da análise das perguntas abertas que os métodos tradicionais de ensino com pouca interação e práticas mais dinâmicas tendem a aumentar os desafios que os estudantes enfrentam. Por fim, durante nossa análise tentamos contribuir com o auxílio dos teóricos, propostas e alternativas para melhorar o ensino da Matemática, onde destacamos a importância do uso da tecnologia em sala de aula, remuneração digna aos docentes e capacitação contínua dos professores para que eles estejam preparados para enfrentar também os desafios do ensino para as novas gerações.

Com isso podemos dizer que a hipótese do trabalho se confirma, pois os dados obtidos durante o questionário mostraram que os alunos despertam maior interesse e compreensão quando percebem a aplicabilidade da Matemática no seu dia a dia. Sendo assim, podemos afirmar que os desafios enfrentados pelos estudantes na aprendizagem dos conteúdos deste componente curricular estão diretamente relacionados à necessidade de uma abordagem mais prática e intuitiva durante as aulas.

Também foi possível perceber que o questionário foi essencial para nossa pesquisa, visto que ele nos forneceu um panorama detalhado dos diversos pontos de vista dos estudantes, mostrando muito eficaz para compreender as dificuldades enfrentadas pelos discentes, ajudando

assim a nortear nosso trabalho e contribuindo para propor alternativas às necessidades dos alunos Caraubenses.

Em pesquisas futuras, buscamos aprofundar nas práticas pedagógicas ativas, no impacto da tecnologia no ensino da Matemática, tentando compreender os prós e os contras relacionadas a ela, bem como investigar novos dados relacionados as políticas públicas mais eficazes e inclusivas, em contextos regionais e específicas como na cidade de Caraúbas/RN relacionadas ao ensino, com o objetivo de perceber como se passa essa situação em um futuro próximo.

Para finalizamos, esperamos que os resultados deste trabalho venham a ser úteis e que possam contribuir para novas pesquisas relacionadas ao tema, ampliando a compreensão sobre os desafios da aprendizagem dos alunos em escolas públicas. Ademais, despertar sempre o desejo por uma educação de qualidade não para os estudantes Caraubenses mais para todos os estudantes brasileiros.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) - Resultados**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2022/apresentacao_pisa_2022_brazil.pdf. Acesso em: 28 de setembro 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório de Resultados do Saeb 2021. Volume 1: Contexto Educacional e Resultados em Língua Portuguesa e Matemática para o 5º e 9º anos do ensino fundamental e séries finais do ensino médio**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2021/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2021_volume_1.pdf. Acesso em: 02 de dezembro 2024.

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. Acesso em: 23 de fevereiro 2025.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 25 de janeiro 2025.

RIO GRANDE DO NORTE. **Referencial Curricular para o Ensino Médio Potiguar**. Parecer CP/CEE-RN nº 02/2021, de 22 de dezembro de 2021. Autorizado pela Portaria SEI nº 493/2021. Diário Oficial do Estado, 24 dez. 2021. Disponível em: https://ensinomediopotiguar.educacao.rn.gov.br/static/inicio/src/20230321_RCEMP%20-%20REFERENCIAL%20CURRICULAR%20DO%20ENSINO%20M%C3%89DIO%20POTIGUAR.pdf. Acesso em: 23 de fevereiro 2025.

SANTOS, Josiel Almeida; FRANÇA, Kleber Vieira; SANTOS, Lúcia Silveira Brum dos. **Dificuldades na aprendizagem de Matemática**. Monografia de Graduação em Matemática. São Paulo: UNASP, 2007.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e debates, v. 1, n. 2, p. 15-19, 1989.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

LOUREIRO, VANILDA. **Dificuldades na aprendizagem da matemática: um estudo com alunos do ensino médio**. 2014.

TATTO, Franciele; SCAPIN, Ivone José. **Matemática: por que o nível elevado de rejeição?** Revista de Ciências Humanas, v. 5, n. 5, p. 57-70, 2004.

MOLLOSSI, Luí Fellippe da Silva Bellincantta; MENESTRINA, Tatiana Comiotto; MANDLER, Marnei Luis. ***Dificuldades em aprender matemática: Análise de entrevistas com discentes com deficiência visual***. Simpósio Educação Matemática em Debate, Joinville, v. 1, p. 280-293, 2014.

LINS, Romulo Campos. ***Matemática, monstros, significados e educação matemática***. Educação matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, p. 92-120, 2004.

MERCADÉ, Aleix. ***Los 8 tipos de inteligencia según Howard Gardner: la teoría de las inteligencias múltiples***. 2019.

MARTINS, Sílvia Letícia Shardozim. ***Por que estudar matemática nas escolas?*** 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. ***A Educação Matemática hoje: porque e como***. Encontro nacional de educação matemática, v. 12, p. 1-5, 2016.

SOARES, Maria Tereza Carneiro. ***O que ensinar de Matemática hoje?***. Temas e Debates, v. 1, n. 1 e 2, 1994.

DA SILVA, Daniel Fernandes. ***O que pensam os professores de Matemática sobre o livro didático: do processo de escolha à utilização como recurso didático***. Revista Baiana de Educação Matemática, v. 3, n. 01, p. e202205-e202205, 2022.

BRITO, Márcia Regina F. de et al. ***Exames nacionais: uma análise do ENEM aplicado à matemática***. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), v. 5, n. 04, p. 45-53, 2000.

SAMPAIO, Breno; GUIMARÃES, Juliana. ***Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil***. Economia Aplicada, v. 13, p. 45-68, 2009.

NEVES, José Luis. ***Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades***. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

PROETTI, Sidney. ***As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo***. Revista Lumen-ISSN: 2447-8717, v. 2, n. 4, 2017.

DE FREITAS MUSSI, Ricardo Franklin et al. ***Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades***. Revista Sustinere, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

GIL, Antonio Carlos. ***Métodos e técnicas de pesquisa social***. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019

DA SILVA NETO, Francisco Mariano et al. ***Uma breve discussão e análise acerca dos fatores que podem influenciar na aprendizagem matemática dos alunos***. Research, Society and Development, v. 11, n. 7, p. e18111729829-e18111729829, 2022.

OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. ***Metodologia do Ensino de Matemática: fundamentos teóricos e práticos***. Uberlândia, MG: FUCAMP, 2020.

PACHECO, José Adson Demétrio; BARROS, Janaina Viana. ***O uso de softwares educativos no ensino de matemática.*** Revista Diálogos, v. 8, p. 5-13, 2013.

CLARO, Janaina Senhorini. ***Os Jogos e a Resolução de Problemas como estratégias para o ensino da Geometria e Operações Matemáticas para o 6º ano.*** Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor: Produções Didático Pedagógicas. Cadernos PDE, Vol II., Secretaria de Educação do Estado do Paraná, 2014 (ISBN 978-85-8015-079-7).

Disponível em:

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_mat_pdp_janaina_senhorini_claro.pdf . Acessado em 01/03/2025.

VERAS, W. S.; FERREIRA, L. de A. .; SOUSA, P. S. de A.; CARVALHO, H. da C. .; RODRIGUES, M. G.; VIEIRA, T. B. dos S. .; OLIVEIRA, R. E. G.; ALVES, M. J. P. .; AYALA, K. N. R.; SILVA, T. B. L. da; ARAUJO, J. C. de; SIQUEIRA, F. J. G.; VIEIRA JÚNIOR, R. P. M. ***National High School Exam (ENEM): Mathematical content more addressed and its difficulties.*** Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e51610616041, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.16041. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16041>. Acesso em: 18 oct. 2024.

APÊNDICE A – ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO

I. Característica do público-alvo

- a) Qual é a sua idade? _____
- b) Qual é o seu gênero?
☐ feminino.
☐ masculino.
☐ prefiro não falar.
- c) Você trabalha?

☐ Sim, em período integral.
☐ Sim, em meio período.
☐ Não, apenas estudo.
- d) Você mora na zona rural ou urbana? _____
- e) Com quem você mora?

☐ pais.
☐ avós.
☐ parentes próximos.
- f) Qual a escolaridade dos seus pais ou responsável?

☐ nunca estudou.
☐ Ensino fundamental incompleto.
☐ Ensino fundamental completo.
☐ Ensino médio incompleto.
☐ Ensino médio completo.
☐ Ensino superior.
- g) Você tem acesso à internet em casa?

☐ Sim.
☐ Não.
- h) Quais dispositivos você costuma utilizar para estudar? (computador, celular, tablet, etc.)

☐ Computador.
☐ Celular.
☐ Tablet.
☐ Nenhuma das alternativas.
- g) Você irá fazer o ENEM deste ano? ☐ Sim. ☐ Não.

II. Identificando dificuldades no ensino aprendizagem da matemática

1. Eu considero meu desempenho em Matemática satisfatório.
☐) Discordo totalmente.
☐) Discordo parcialmente.
☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
☐) Concordo parcialmente.
☐) Concordo totalmente.
2. A Matemática é um componente curricular difícil para mim.
☐) Discordo totalmente.
☐) Discordo parcialmente.
☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
☐) Concordo parcialmente.
☐) Concordo totalmente.
3. Eu sinto mais dificuldade em Matemática do que em outros componentes curriculares.
☐) Discordo totalmente.
☐) Discordo parcialmente.
☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
☐) Concordo parcialmente.
☐) Concordo totalmente.
4. Quais os tópicos de Matemática que você mais sente dificuldade? (Pode marcar mais de uma).
☐) Trigonometria.
☐) Geometria analítica e espacial.
☐) Razão e proporção.
☐) Estatística e Probabilidade.
☐) Equações e Funções.
☐) Outro: _____
5. Em sua opinião, qual a principal razão para a dificuldade em Matemática? (Pode marcar mais de uma alternativa)
☐) Falta de base em conteúdos anteriores.
☐) Falta de interesse pela disciplina.
☐) Falta de recursos e apoio pedagógico.
☐) Método de ensino utilizado.
☐) Pouca prática de exercícios.
☐) Complexidade do conteúdo.
☐) Pressão para o vestibular.
☐) Outra (especifique): _____

6. Frequentemente não consigo resolver questões de matemática do ENEM.

- ☐ () Discordo totalmente.
- ☐ () Discordo parcialmente.
- ☐ () Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐ () Concordo parcialmente.
- ☐ () Concordo totalmente.

7. Eu compreendo bem o conteúdo ensinado nas aulas, mas tenho dificuldade de interpretar as questões do ENEM.

- ☐ () Discordo totalmente.
- ☐ () Discordo parcialmente.
- ☐ () Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐ () Concordo parcialmente.
- ☐ () Concordo totalmente.

8. As dificuldades que enfrento em matemática estão mais relacionadas à falta de prática do que à falta de compreensão dos conceitos.

- ☐ () Discordo totalmente.
- ☐ () Discordo parcialmente.
- ☐ () Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐ () Concordo parcialmente.
- ☐ () Concordo totalmente.

9. O método de ensino utilizado pelos professores de matemática é eficaz.

- ☐ () Discordo totalmente.
- ☐ () Discordo parcialmente.
- ☐ () Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐ () Concordo parcialmente.
- ☐ () Concordo totalmente.

10. O professor dá espaço suficiente para tirar dúvidas e discutir problemas durante as aulas de matemática.

- ☐ () Discordo totalmente.
- ☐ () Discordo parcialmente.
- ☐ () Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐ () Concordo parcialmente.
- ☐ () Concordo totalmente.

11. As questões discutidas em sala correspondem ao nível de dificuldade das questões do ENEM.

- ☐) Discordo totalmente.
- ☐) Discordo parcialmente.
- ☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐) Concordo parcialmente.
- ☐) Concordo totalmente.

12. A abordagem de matemática nas aulas é mais teórica do que prática, o que dificulta meu aprendizado.

- ☐) Discordo totalmente.
- ☐) Discordo parcialmente.
- ☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐) Concordo parcialmente.
- ☐) Concordo totalmente.

13. Simulados específicos para o ENEM melhorariam meu desempenho em matemática.

- ☐) Discordo totalmente.
- ☐) Discordo parcialmente.
- ☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐) Concordo parcialmente.
- ☐) Concordo totalmente.

14. As aulas de Matemática seriam mais interessantes se fosse mais prática e aplicada ao cotidiano.

- ☐) Discordo totalmente.
- ☐) Discordo parcialmente.
- ☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐) Concordo parcialmente.
- ☐) Concordo totalmente.

15. A utilização de tecnologia nas aulas de matemática facilitaria meu aprendizado.

- ☐) Discordo totalmente.
- ☐) Discordo parcialmente.
- ☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐) Concordo parcialmente.
- ☐) Concordo totalmente.

16. Sinto-me preparado para responder às questões de matemática do ENEM 2024.

- ☐) Discordo totalmente.
- ☐) Discordo parcialmente.
- ☐) Neutro (nem concordo nem discordo).
- ☐) Concordo parcialmente.
- ☐) Concordo totalmente.

17. A escola oferece o apoio necessário para que eu melhore meu desempenho em matemática.

- () Discordo totalmente.
- () Discordo parcialmente.
- () Neutro (nem concordo nem discordo).
- () Concordo parcialmente.
- () Concordo totalmente.

18. Gostaria de adicionar algo sobre suas dificuldades ou sobre sua preparação para o ENEM?

19. Como as aulas de Matemática poderiam ser mais interessantes para você?

20. Você considera a Matemática útil para o seu dia a dia e sua vida futura? Explique.

APÊNDICE B – RESPOSTAS DA PRIMEIRA PERGUNTA DISCURSIVA

Tabela 1: Respostas dos alunos em relação a pergunta “Gostaria de adicionar algo sobre suas dificuldades ou sobre sua preparação para o ENEM?”

ALUNO	RESPOSTA CONCEDIDA
1	Não
2	A minha falta de interpretação.
3	Não
4	Não
5	Não.
6	Não
7	Não
8	Não me sinto preparado para o enem.
9	Estou tranquilo de boas
10	Não
11	Não, sei o básico e espero me sair bem no enem.
12	Não
13	Eu no vo nem fazer enem
14	Acho que as escolas deveriam passar mais assuntos que cai no enem, foca mais neles.
15	Escassez de interpretação
16	A falta de entendimento das questões.
17	Acho que a interpretação da questão e não saber o que aplicar.
18	Não.
19	Não.
20	Não.
21	Não
22	Não.
23	Não.
24	Sim. Os cálculos.
25	Não tenho muita preparação, pois sempre tive dificuldades em exatas
26	Sinto dificuldades em tudo
27	Não.
28	No lugar de atividades, era pra ser questão do enem.
29	Não

30	Não
31	Falta de tempo e ensentivo
32	Ao invés de atividades para casa, deveria haver mais simulados com questões de enem
33	Não
34	Não
35	Não
36	Redação/dicertação
37	Minhas dificuldades para o enem em matematica são os calculos que eu não entendo muito bem
38	Só tenho dificuldade em divisão
39	Não
40	Não
41	Não

Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE C – RESPOSTAS DA SEGUNDA PERGUNTA DISCURSIVA

Tabela 2: Respostas dos alunos em relação a pergunta “Como as aulas de Matemática poderiam ser mais interessantes para você?”

ALUNO	RESPOSTA CONCEDIDA
1	Cálculos Pequenos.
2	O uso da calculadora, documentarios (que geralmente usam exercicios mais fáceis de entender).
3	Usar no dia dia.
4	Se fosse na nasa
5	Se eu soubesse o básico, ajudaria.
6	Não
7	Se tornando mais evidente em práticas do cotidiano.
8	O uso da tecnologia nas aulas e um aprendizado voltado a resolução de problemas reais.
9	So feito mais dinamico
10	Não tendo elas
11	Se envolvesse algo que chamasse atenção dos alunos e a minha.
12	Aulas Práticas
13	Eu não sei mais acho que se tivesse mais brincadeiras nas aulas por que so tem cauculo
14	Acho Que Se Os Professores, Poderiam, Trazer Jogos Matemáticos, abordagem de maneira diferente das aulas.
15	Vestibulares frequentes, resoluções de questões do enem, revisão de conceitos anteriores.
16	Se fosse mais pratico aplicado no cotidiano e mais uso de tecnologia
17	Trazendo o conteudo para o cotidiano e colocando-o em pratica
18	Não Sei.
19	Não tem como ser interessante pois não gosto de matemática
20	Não Sei.
21	Não tem como porque não gosto da matéria
22	Se tivesse aulas práticas
23	Com o uso de mais tecnologia
24	Com algumas dinâmicas.
25	Utilizando metodos de mais facil compreensão

26	—
27	—
28	Abordar práticas do cotidiano, ser menos exaustivo, ter mais lista sobre enem.
29	Usando exemplos do cotidiano.
30	Poderia ser mais práticas
31	Abordar práticas do cotidiano
32	Se coloca com mais prática nas aulas
33	Se fossem mais prática
34	Com mais aulas práticas
35	Não Sei
36	Acho que mais aulas práticas como jogos matemáticos e etc
37	Melhorando a carga horária
38	Com dinâmicas.
39	Com dinâmicas
40	Se fosse uma matéria que eu gostasse mais
41	Com questões de nível do enem

Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE D – RESPOSTAS DA TERCEIRA PERGUNTA DISCURSIVA

Tabela 3: Respostas dos alunos em relação a pergunta “Você considera a Matemática útil para o seu dia a dia e sua vida futura? Explique.

ALUNO	RESPOSTA CONCEDIDA
1	Não. Não uso e nem usarei em vida.
2	Sim, alguns assuntos, outros são "desnecessários" para o que eu quero cursar.
3	Mais ou menos.
4	Sim, comprar coisas!
5	Sim criei um jogo que usa bastante, mas só sei usando calculadora.
6	Não
7	Sim. Pois com ela posso saber como mais meus gastos, troco, etc.
8	Claro. A matemática é muito importante.
9	Sim, em toda parte
10	Sim. Porque tudo que agente faz utiliza a matematica.
11	Sim, pois irá facilitar na faculdade e trabalhos.
12	Sim, pois utilizamos a matemática em praticamente tudo no dia a dia.
13	Sim. Por que tudo que a pessoa vai fazer precisa dela pra contar dinheiro e etc.
14	Sim, pois sem a matematica não saberíamos calcular as contas para saber quanto paga no final de tudo entre outras coisas.
15	Sim, principalmente as que remetem à juros (simples, compostos) probabilidades, razão, proporção...
16	Sim, pois a matematica é muito usada no nosso cotidiano.
17	Sim. Tanto para minha carreira profissional e no cotidiano também.
18	Sim, pra fazer compra. Pra receber dinheiro e fazer contas.
19	Sim. Pois a matemática é útil em uma compra pro sua propria casa, caso vender alguma coisa a alguem etc.
20	Sim. A matematic ajuda bastante no dia a dia
21	Não, proque que eu vou usar geometria analitica e espacial na minha vida pessoal
22	Sim. Pois em toda vida vamos utilizar matematica.
23	Sim, sem a amtemática você tera dificuldade no meio de trabalho.
24	Sim, pois tudo é necessário o uso da matemática.

25	Não
26	Não sei
27	Não
28	Sim, para atividades do cotidiano, para a vida.
29	Sim, matemática é importante pra vida
30	Se eu entendesse seria.
31	Sim
32	Dependendo pra qual area irei entrar. Sim
33	Sim, porque a matemática está em todo lugar, na vida, em casa, no supermercado etc.
34	Sim, em toda e qualquer profissão teremos a matemática presente.
35	—
36	Siim, eu trabalho com vendas de lanche e eu tenho que a matematica basica para passar troco e fazer contas
37	Sim, ela está presente em tudo.
38	Sim, pois tem coisas na nossa vida que a gente precisa da matematica.
39	Sim, a matemática ajuda muito no futuro daqui pra frente
40	Sim, sempre utilizamos a matematica no nosso dia a
41	—

Fonte: Autoria Própria.