

# COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

## DIFICULDADES E MÉTODOS DE ESTUDO NA MATEMÁTICA EM CONCURSOS PÚBLICOS E VESTIBULARES DOS ALUNOS DO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Apresentação: Comunicação Oral

Gabriel Silva Costa Dornela<sup>1</sup>; Jociel da Silva Pacheco<sup>2</sup>; Frederico Herbeth Rodrigues<sup>3</sup>; Paula Júca de Sousa<sup>4</sup>

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.0012>

### RESUMO

O objetivo primordial do presente artigo de pesquisa foi investigar as dificuldades enfrentadas pelos alunos do ensino médio ao aplicar conceitos matemáticos em concursos públicos e vestibulares para ingresso em faculdades e processos de seleção para vagas de emprego. Esta pesquisa buscou de forma complementar, captar o entendimento dos estudantes em relação à matemática como uma matéria de importância fundamental na avaliação e seleção de candidatos aptos a cursarem uma faculdade ou ocuparem determinadas posições profissionais. Para alcançar esse objetivo, foi aplicado um questionário aos alunos de escolas da rede estadual e privada do Tocantins, localizadas no município de Paraíso do Tocantins. O questionário consistiu em seis perguntas, incluindo questões objetivas e subjetivas. As respostas fornecidas pelos alunos lançaram luz sobre as principais dificuldades que enfrentam ao aplicar conceitos matemáticos em contextos de concursos públicos e vestibulares. Destaca-se que a maioria dos estudantes manifestou dificuldades significativas na memorização de cálculos e fórmulas nas questões de matemática. Em relação às metodologias de aprendizado, foi observado que a maioria dos alunos recorre a dois métodos comuns como resolver exercícios relacionados ao conteúdo e assistir a videoaulas que oferecem explicações detalhadas sobre os tópicos. Além disso, os alunos relataram que a prática de resolver mais questões de matemática contribuiu para uma melhora significativa em seu desempenho na matéria. Outro aspecto relevante destacado pelos alunos foi a avaliação do desempenho dos professores de matemática. Muitos alunos expressaram insatisfação, afirmando que os professores não conseguem abranger todo o conteúdo de forma eficaz em sala de aula. Esse desafio é exacerbado pelo desinteresse demonstrado pelos alunos em relação ao processo de aprendizagem. Essas constatações revelam questões críticas relacionadas ao ensino e à aprendizagem da matemática, e apontam para áreas de melhoria no sistema educacional.

**Palavras-Chave:** Concurso público, ensino médio, matemática e vestibular.

<sup>1</sup> Licenciatura em Matemática, IFTO Campus Paraíso do Tocantins, [g2.silvacosta20072002@gmail.com](mailto:g2.silvacosta20072002@gmail.com)

<sup>2</sup> Licenciatura em Matemática, IFTO Campus Paraíso do Tocantins, [jociel.pacheco@estudante.ifto.edu.br](mailto:jociel.pacheco@estudante.ifto.edu.br)

<sup>3</sup> Licenciatura em Matemática, IFTO Campus Paraíso do Tocantins, [frederico.rodrigues@estudante.ifto.edu.br](mailto:frederico.rodrigues@estudante.ifto.edu.br)

<sup>4</sup> Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação, IFTO Campus Paraíso do Tocantins, [paulajuca@ifto.edu.br](mailto:paulajuca@ifto.edu.br)

## INTRODUÇÃO

A Escola de Cirurgia na Bahia, fundada em 1808 com a chegada da família real portuguesa no Brasil, foi a primeira faculdade estabelecida no país. Ingressando os alunos para academia no mínimo de 16 anos que tivessem passado pelos exames preparatórios. No ano de 1827, uma década depois, as faculdades de Direito em São Paulo e Olinda tinham seus próprios processos seletivos semelhantes aos da Bahia, no entanto, só podiam entrar alunos que frequentavam colégios tradicionais. Isso ocorreu até o início do século XX, quando havia no ensino superior mais vagas de curso de graduação do que candidatos.

Em 1911, o Ministro da Justiça e dos Negócios, Rivadávia da Cunha Corrêa, introduziu a exigência de realizar os exames de admissão no Brasil, seguindo o modelo de prova usado na França, chamado Baccalauréat. As provas, naquela época, eram divididas em duas etapas, a primeira sendo dissertativa e a segunda de forma oral. Suas questões abrangem áreas do conhecimento da Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Matemática, Ciências(Física, Química e Biologia) e também os conteúdos específicos do curso.

Em seguida, houve mudanças no sistema educacional com o surgimento do ensino secundário e reorganização do ensino superior que 1915 estabelece que a palavra vestibular passa ser usado para exames admissionais. Vestibular vem do latim "*vestibulum*", que significa entrada. No período de 1960, a aplicação dos vestibulares das universidades federais ocorriam no mesmo dia, não deixando a disponibilidade dos estudantes para mais de uma instituição. Ipueira que muitas universidades federais se adaptassem para fazer um único vestibular unificado. Qual em 1961, criou a Lei de Diretrizes e Bases(LDB), que são as diretrizes de base da educação nacional do Brasil, estabelece que todos os cursos de grau médio poderiam garantir acesso ao Ensino Superior. Assim sendo, surgem vários cursos pré-vestibulares, chamados atualmente de "cursinhos" e aumento significativo do número de faculdades particulares.

Logo, com aumento enorme de concorrentes para os cursos de graduação, acontecia que as provas eram aplicadas em arquibancadas de estádios de futebol. Com isso, a lei n.º 5540 de 1968, constitui um sistema classificatório para tentar solucionar a quantidade excessiva de concorrentes. A Comissão Nacional do Vestibular Unificado foi criada em 1970, com o objetivo de organizar o sistema de admissão do país. Como os processos seletivos



serão divididos em dias diferentes e o tema da prova será sobre os conhecimentos adquiridos ao longo do ensino médio. Havendo diferentes vestibulares de cada universidade federal e do próprio sistema de educação, como o ENEM(Exame Nacional do Ensino Médio).

No concurso público tem a mesma semelhança da função do vestibular, com a diferença que concede acesso ao emprego ou cargo público em órgão, autarquia ou empresa pública de forma democrática e ampla, constatada pela Constituição Federal(1988) no artigo 37(1998), inciso II diz:

A investidura em cargo ou emprego público depende de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, na forma prevista em lei, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração; (Redação dada pela EC n. 19/1998)

O nascimento do concurso público em nossa nação está em torno do período imperial, quando os cargos públicos eram escolhidos pela relação de apadrinhamento. Então, as pessoas que tinham favorecimento político e relações pessoais com o governo se beneficiam de conquistar o cargo ou serviço, resultando na baixa qualidade de administração e infestação de ações antiéticas, argumento imposto para esse tal método de seleção foi a transição hereditária, mesmo sendo indiretamente. Porque empregaria pessoas que já tinham convívio com o serviço, fazendo que as pessoas que não tem contato direto com a política ou pessoas que não governo não terem oportunidade de concorrer ao trabalho público.

Logo depois, no século XIX, na constituição de 1824, adotou o concurso público como forma de seleção para os cargos e ganhou destaque em resolver os principais problemas ditos anteriormente. No ano de 1831, foi usado esse meio para o preenchimento de vagas no Tesouro Público Nacional e contratação de professores para cursos da área de direito, medicina e engenharia. Mas, a aprovação no concurso não era garantido para a entrada do cargo, pois ainda havia escolha e aceitação pelas pessoas internas da política de quem ingressa no serviço.

Período do Brasil República, pela presidência de Getúlio Vargas, consolidou na constituição de 1934 até os dias atuais que qualquer ingresso é por meio de concurso público e estabilidade no cargo. Bem como, disseminou o discurso de competência técnica que passou a ser uma exigência básica para admissão de qualquer servidor, criando em seu mandato o departamento federal responsável por padronizar os processos seletivos.



Trouxe a introdução de proporcionar igualdade de oportunidades aos candidatos interessados em trabalhar nos servidores públicos, independente das relações políticas e pessoais. Motivo que fez obter a democratização dos cargos estatais e encontrar talentos que não foram ainda reconhecidos para serem aproveitados em uso do governo. Bem como, emergiu outro fator crucial que foi a necessidade de procurar pessoas que cumprissem as competências técnicas e profissionais, certificando a qualidade de prestação de serviços e do sistema para a sociedade.

Além de tudo, com o passar do tempo havendo reformas administrativas e modernização das estruturas governamentais, inspirados nos modelos europeus, inseriu os concursos como um instrumento de seleção alinhado com princípios republicanos e de transparência. Desse modo, a necessidade do concurso está alienado de oferecer oportunidades iguais a todos interessados, de selecionar os mais qualificados e de evitar ações antiéticas nas contratações dos servidores públicos, estimulando uma administração pública eficiente, justa e orientada pela sociedade.

Com as mudanças e desenvolvimento das avaliações de admissão ao decorrer do tempo e acontecimentos no Brasil, a matemática dentre as disciplinas mais cobradas em vestibulares e concursos públicos de nível médio é uma das mais importantes na pontuação final da prova, tendo um tópico somente para ela que leva o imenso foco dos estudantes em aprender e compreender seus elementos da disciplina, ocorre que muitos candidatos são eliminados ou não conseguem a vaga por não ter nota mínima na matéria ou ter poucos acertos nas questões de matemática. Portanto, os candidatos que se preparam para fazer esses exames intelectuais até fim do ano, cria-se o plano de estudo e métodos de aprendizagem para exercitar e criar hábito de calcular e resolver questões para serem selecionados ao curso ou cargo escolhido pelo indivíduo.

A motivação para empreender esta pesquisa decorre do aumento significativo do número de adolescentes que se submetem a concursos e vestibulares, uma vez que esse grupo demográfico representa uma parcela substancial da população do ensino médio, dados obtidos pelos sites G1 e Inep em notícias sobre os temas “Jovens buscam segurança dos concursos antes dos 18 anos”(2008), “Especialista comenta sobre aumento da procura de jovens por concursos públicos”(2013) e “3,9 milhões estão inscrito no Enem 2023”(2023). Portanto, o



emprego da pesquisa qualitativa emerge como uma ferramenta indispensável na coleta de dados ricos e contextualmente relevantes, abrangendo uma ampla gama de tópicos. Esta abordagem se revela essencial para alcançar uma compreensão abrangente e holística dos fenômenos estudados, tornando-se, assim, uma contribuição valiosa para inúmeros campos acadêmicos e profissionais.

No qual este artigo de pesquisa tem como intuito de obter dados, analisar as informações e comparar as dificuldades e métodos de aprendizagem dos alunos do ensino médio na matemática das redes de escolas públicas e privadas dos terceiros anos do ensino médio que foram feita a pesquisa do artigo, descobrindo o modelo de estudo mais comum dos alunos de cada rede escolar, as principais dificuldades, o rendimento de transferência de ensino dos professores para os estudantes e o preparo dos alunos sobre o interesse de ingressar em concursos públicos ou vestibulares. Essas dúvidas serão respondidas por meio de questionário qualitativo para os alunos. Onde resulta na identificação das maneiras que os estudantes aprendem os seus obstáculos na matéria e encontrar diversas melhorias no ensino de educação no país.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando o crescente interesse dos adolescentes em se inscrever em concursos públicos e vestibulares, além da experiência pessoal do pesquisador ao enfrentar tais exames durante os anos de ensino médio, surgiu a necessidade de coletar informações dos alunos matriculados no terceiro ano. O foco foi entender a prática desses processos seletivos como uma forma de ingresso no ensino superior ou em carreiras no serviço público, com ênfase na disciplina de matemática como elemento central para o sucesso nessas avaliações.

Portanto, com base nessas motivações iniciais, foram formuladas hipóteses sobre as preparações dos alunos para concursos e vestibulares antes da conclusão do ensino médio, presumindo que muitos veem esses exames como um passo natural em sua trajetória educacional ou como uma garantia de estabilidade financeira ao longo dos anos.

Outra especulação diz respeito às principais dificuldades que os alunos enfrentam ao estudar matemática para concursos ou vestibulares. É provável que muitos enfrentam desafios na memorização de fórmulas e na compreensão de conceitos fundamentais. Além disso,



considera-se essencial compreender os métodos de estudo utilizados pelos alunos para aprender matemática, com o intuito de identificar as táticas mais eficazes para a compreensão dos conteúdos.

No que tange às estratégias de aprimoramento na matéria, é importante considerar quais recursos os alunos utilizam para superar suas dificuldades e melhorar seu desempenho. É possível que muitos recorram a cursos suplementares, tanto presenciais quanto online, ou participem de grupos de estudo com colegas que compartilham do mesmo interesse em aprofundar seus conhecimentos em matemática.

Por fim, é essencial avaliar se o aprendizado obtido nas aulas ministradas pelos professores de matemática é suficiente para dominar os conceitos necessários para os concursos e vestibulares. É plausível supor que, uma vez que os conteúdos desses exames são baseados nos princípios do ensino médio e fundamental, os alunos estejam recebendo uma base sólida durante o período escolar para enfrentar com sucesso as avaliações de matemática.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é um processo rigoroso e intencional de busca, investigação, coleta e análise de informações com o propósito fundamental de adquirir conhecimento, esclarecer dúvidas, solucionar problemas ou contribuir para o avanço do entendimento em um campo de estudo ou área de interesse específica. Esse procedimento de investigação envolve uma série de etapas metodicamente estruturadas, bem como a aplicação de métodos específicos que podem variar consideravelmente, dependendo do contexto e dos objetivos da pesquisa em questão.

Em consonância com essas considerações, foi conduzido um estudo mediante a aplicação de um questionário composto por cinco perguntas objetivas e uma pergunta subjetiva. O referido questionário foi aplicado às turmas do terceiro ano do ensino médio de duas escolas, uma de rede escolar privada e outra de natureza estadual, localizadas no município de Paraíso do Tocantins, estado de Tocantins. O principal objetivo desse levantamento consistiu em obter opiniões e realizar uma análise aprofundada da perspectiva dos estudantes em relação à preparação para exames de concursos e vestibulares. Além disso, o questionário buscou identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos ao estudar



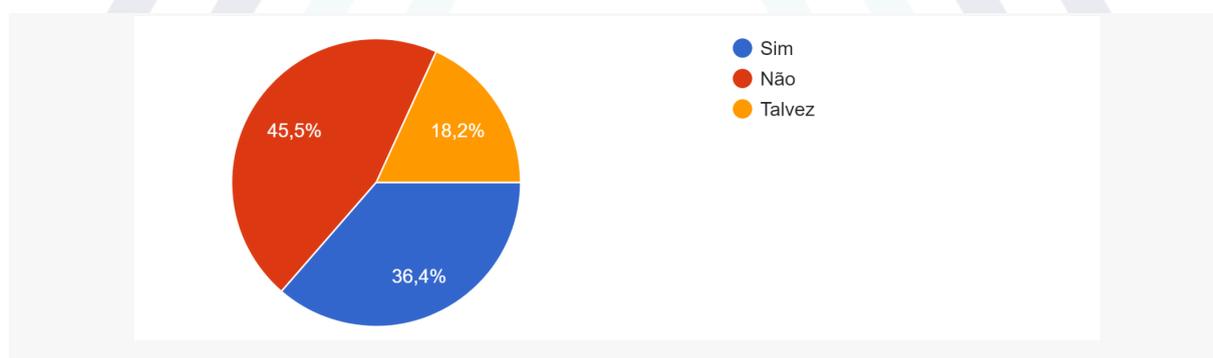
matemática para essas avaliações, bem como os métodos de estudo que eles empregam para aprofundar seus conhecimentos nessa disciplina. Adicionalmente, o questionário visou pegar as respostas dos alunos sobre o desempenho e a eficácia dos professores no ensino da matemática em sala de aula para o sucesso em tais exames.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preparação para esses processos de admissão ocorre de maneira individualizada para cada estudante. No entanto, muitos alunos enfrentam dificuldades na compreensão dos conteúdos de matemática necessários para serem bem-sucedidos nessas provas. Isso se deve ao fato de que as questões de concursos e vestibulares têm como base os conhecimentos adquiridos durante o ensino médio e fundamental.

É relevante observar que a primeira pergunta do questionário abordava a preparação dos alunos em relação à prática de concursos e vestibulares.

**Gráfico 1:** Você já se preparou para concursos ou processos seletivos universitários, que são os vestibulares?

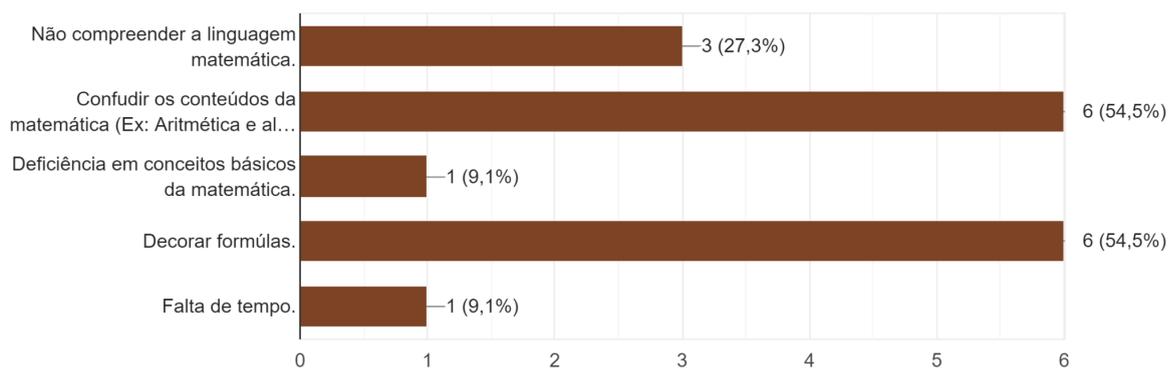


Fonte: Própria(2023)

Com base nas respostas fornecidas pelos estudantes, é evidente que a maioria deles nunca considerou a possibilidade de se preparar para realizar esse tipo de exame. Isso sugere a percepção de que esses alunos talvez não tenham a intenção de seguir uma carreira acadêmica em cursos de graduação ou ingressar efetivamente em cargos públicos. A próxima pergunta abordada no gráfico 2, a listagem das principais dificuldades dos alunos ao estudar matemática em geral e em preparação para concursos e vestibulares.

**Gráfico 2:** Quais as principais dificuldades que você tem ao estudar matemática para concursos ou vestibulares?



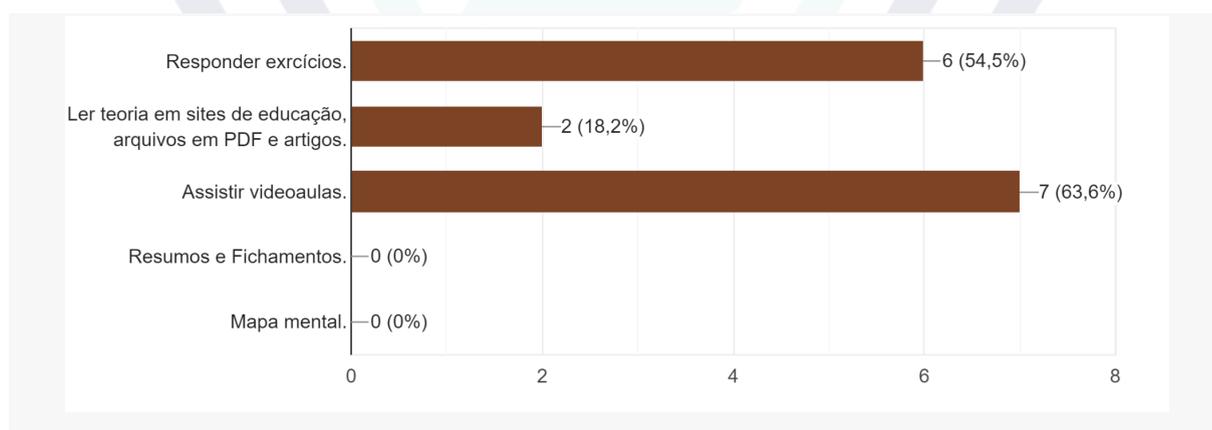


Fonte: Própria(2023)

As informações obtidas revelam uma série de dificuldades e motivos que levam os estudantes a obterem baixo desempenho na matéria e a terem sérios problemas em aprender. A principal dificuldade dos alunos reside na confusão entre diferentes conteúdos da matemática e na memorização de fórmulas, sem compreender a interconexão entre eles. É importante notar que a matemática é uma disciplina construída de maneira progressiva, na qual o domínio de um conteúdo é fundamental para o entendimento de outros. Portanto, se os alunos não entenderem plenamente cada conteúdo e sua aplicação, isso pode resultar obstáculos na compreensão geral da matemática e na resolução de questões em concursos e vestibulares.

A seguir no gráfico 3, destacamos os métodos mais utilizados pelos estudantes para o aprendizado da matemática.

**Gráfico 3:** Qual o método de estudo que você usa para aprender matemática?



Fonte: Própria(2023)

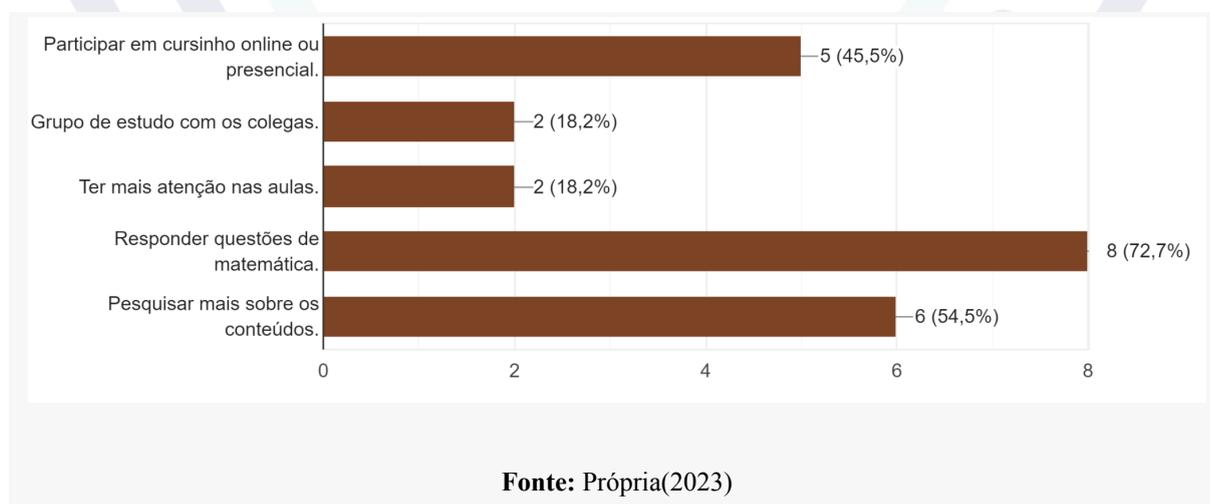
Sabemos que a matemática é uma disciplina desafiadora, especialmente para aqueles

estudantes que não têm uma afinidade natural com ela. Portanto, é fundamental praticar estratégias e métodos para melhorar a compreensão da matemática. Um dos métodos mais amplamente utilizados entre os estudantes é o acesso a videoaulas, que se tornaram amplamente acessíveis devido à disseminação da internet e das redes sociais. Essas videoaulas oferecem uma variedade de conteúdos matemáticos e uma explicação didática dos professores, o que facilita a compreensão dos tópicos que os alunos desejam aprender ou mesmo por mera curiosidade.

O segundo método mais comum é a resolução de exercícios, permitindo aos alunos testar diretamente seus conhecimentos adquiridos. Isso revela os erros cometidos pelos estudantes em diferentes etapas do processo de aprendizagem. No entanto, é importante observar que, apesar dos benefícios dessas abordagens, muitos alunos consideram que essas práticas demandam muito tempo e exigem concentração e esforço significativos. Isso pode ser complicado, já que os alunos muitas vezes enfrentam distrações externas ou a sensação de tédio ao seguir esses métodos.

A quarta pergunta, descreve quais das opções os alunos utilizam ou utilizaria para melhorar os estudos na matemática.

**Gráfico 4:** Qual dessas opções você utiliza ou utilizaria para melhorar seus estudos na matemática?



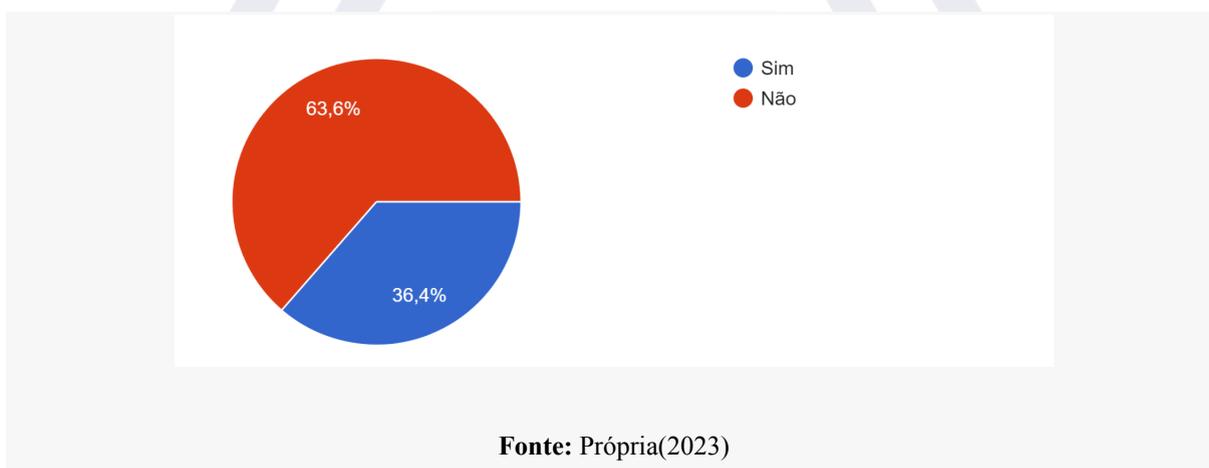
Dados os inúmeros desafios que os estudantes enfrentam na busca por uma compreensão mais sólida da matemática, eles têm recorrido a várias estratégias adicionais para aprimorar seu aprendizado na atualidade. Uma das abordagens mais prevalentes é a resolução de questões de matemática, um método amplamente adotado por muitos, conforme



mencionado anteriormente, devido aos inúmeros benefícios associados a ele. Entretanto, é importante reconhecer que essa prática também apresenta desvantagens, uma vez que pode ser exaustiva e demandar um nível significativo de concentração. O método se tornou algo comum entre os estudantes, muitas vezes sendo visto como uma abordagem “clichê”, na qual o verdadeiro aprimoramento do conhecimento acontece quando o aluno se possibilita a compreensão plena do conteúdo e sua aplicação em diferentes situações.

Em seguida, o gráfico 5 busca avaliar se o ensino proporcionado pelos professores é adequado para o domínio dos conteúdos de matemática necessários para o sucesso em concursos e vestibulares.

**Gráfico 5:** Os estudos acumulados e adquiridos em sua escola, durante as aulas ministradas pelos professores de matemática, são suficientes para dominar a matemática necessária para concursos ou vestibulares?



A maioria dos estudantes respondeu que considera insuficiente o ensino proporcionado para o domínio da matemática em avaliações de admissão. Eles alegam que os professores frequentemente não conseguem abranger todo o conteúdo sem comprometer o tempo da aula. Além disso, observam que os professores frequentemente precisam revisar os conceitos já ensinados anteriormente. A pandemia também trouxe dificuldades adicionais, com muitos alunos enfrentando desafios na compreensão de alguns conceitos, juntamente com uma diminuição no interesse pelo aprendizado. A resposta trazida pela maioria dos alunos que responderam que não foi “A professora começa explicando o conteúdo novo e em seguida responde os exercícios no quadro, o único problema é que o calendário escolar passa muito rápido, temos provas e conteúdos novos toda semana, assim fica mais difícil entender toda matéria”. Os restantes 36,4% dos participantes responderam afirmativamente, indicando que



os recursos disponíveis são adequados para adquirir um domínio sólido dos tópicos de matemática necessários para ter êxito em concursos e vestibulares. Isso evidencia que os professores incluem em suas abordagens a utilização de questões de vestibulares anteriores e estratégias para abordar as possíveis questões matemáticas.

Além disso, entre os argumentos apresentados pelos alunos, ressalta-se a dedicação e o empenho pessoal na absorção dos conteúdos e na resolução de dúvidas junto aos professores. Um dos estudantes expressou o seguinte ponto de vista: "Os conteúdos apresentados nas aulas são desafiadores, e, se dedicarmos atenção plena a elas, acredito que isso, por si só, seja suficiente para se preparar eficazmente para concursos e vestibulares." Este depoimento enfatiza a importância da atenção e do engajamento dos alunos na busca pelo sucesso acadêmico. Essas informações apontam para a existência de diversos problemas no ensino da matemática, tanto em escolas estaduais quanto privadas, o que torna a absorção do conteúdo complicada para os alunos.

## CONCLUSÕES

A pesquisa que conduzimos possibilitou a exploração e identificação das dificuldades enfrentadas pelos alunos do terceiro ano do ensino médio ao estudar matemática em preparação para concursos públicos e vestibulares. Durante a investigação, verificamos que a maioria dos estudantes adota um método de estudo que envolve a resolução de exercícios e a visualização de videoaulas. Esse enfoque visa simplificar a compreensão e a absorção do conteúdo da matéria.

Além disso, notamos que alguns alunos complementam seus estudos por meio da leitura de materiais disponíveis em sites de educação, arquivos em formato em PDF e artigos relacionados ao assunto. Para aprimorar ainda mais seu desempenho em matemática para concursos e vestibulares, muitos alunos optaram por resolver um número significativamente maior de questões e pesquisar a fundo o conteúdo. Além disso, alguns escolheram matricular-se em cursos específicos voltados exclusivamente para a disciplina de matemática. Isso reflete um esforço adicional em direção ao aprimoramento da compreensão da linguagem universal da matemática, tornando o estudo da matéria um hábito diário.

Quanto ao ensino dos professores de matemática em sala de aula para o preparo dos



alunos em exames de admissão, nos deparamos com uma surpresa. Inicialmente, tínhamos a suposição de que os alunos estavam se preparando para avaliações de concursos públicos e vestibulares, uma vez que muitos estudantes, ao concluírem o ensino médio, buscam prestar tais provas como parte de sua trajetória educacional. No entanto, nossas descobertas indicaram que os alunos não estão adequadamente preparados para esse tipo de avaliação, tanto na instituição de ensino estadual quanto na privada.

Os alunos destacaram que os professores muitas vezes não conseguem abranger todo o conteúdo durante o período escolar. Além disso, há uma necessidade de revisar conceitos que já haviam sido ensinados em anos anteriores, o que atrasa ainda mais a progressão do estudo do conteúdo. Isso é agravado pela dificuldade de aprendizado decorrente do período de pandemia, que afetou consideravelmente o domínio dos conhecimentos matemáticos.

É importante enfatizar que o propósito desta pesquisa não é estabelecer uma verdade absoluta em relação ao tópico em análise, mas, em vez disso, visa esboçar uma representação da situação nas escolas públicas do município de Paraíso do Tocantins/TO. Como tal, aqueles que manifestarem interesse poderão prosseguir com investigações adicionais, uma vez que há uma escassez de estudos nessa área.

## REFERÊNCIAS

ABBOTT, Fernando Baptista. **Estudo de caso sobre estratégias de resolução de problemas de Matemática no ensino médio**: estudo de caso sobre estratégias de resolução de problemas de matemática no ensino médio. 2011. 66 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura de Matemática, Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Cap. 6. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/31671>. Acesso em: 10 set. 2023.

ANDRESAN. **Histórias dos concursos públicos no Brasil**. Andresan cursos e concursos! 2021. Disponível em: <https://blog.andresan.com.br/2022/09/07/historia-dos-concursos-publicos>. Acesso em: 7 de setembro, 2022.

BARRETTA, Marcelo, **Qual é a origem histórica dos concursos públicos no Brasil?**. Meb advocacia, 2014. Disponível em: <https://mebadvocacia.com.br/origem-dos-concursos-publicos>. Acesso em: 12 de agosto, 2023.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda Constitucional nº 37, inciso II, de 05 de outubro de 1998. A investidura em cargo ou emprego público depende de aprovação prévia em concurso



público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, na forma prevista em lei, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 131/2023. ed. Brasília, DF: Coordenação de Edições Técnicas do Senado Federal - Coedit, 06 jul. 2023. v. 1, n. 2023, p. 46-46. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/textos/verTexto.asp?servico=legislacaoConstituicao>. Acesso em: 06 nov. 2023.

CAVALLINI, Marta, **Jovens buscam segurança dos concursos antes dos 18 anos**. G1 Portal de notícias da Globo, 2006. Disponível em: [https://g1.globo.com/Noticias/Concursos\\_Empregos/](https://g1.globo.com/Noticias/Concursos_Empregos/). Acesso em: 12 de fevereiro, 2008.

**Concurso público**. Wikipédia, 2001. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Concurso-público>. Acesso em: 17 de abril, 2023.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA, 11., 2011, Ji-Paraná. XI SEMANA DE MATEMÁTICA I SEMANA DE ESTATÍSTICA: Anais da XI Semana de Exatas ISBN 978-85-7764-034-8 EDUFRO. Ji-Paraná: Dme, 2011. 162 p.

FURLANI, Luana Vicente dos Santos, **É possível substituir a videoaula pelo PDF**. Estratégia, 2011. Disponível em: <https://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/substituir-videoaula-pdf/>. Acesso em: 23 de outubro, 2020.

MAYRA ALIETE OLIVEIRA NEGROMONTE, 6., 2019, João Alfredo. **Causas do fracasso no saber matemático em uma escola do ensino médio no município de João Alfredo/PE**. Fortaleza: Conedu, 2019. 11 p.

**MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0**. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso: 26 de setembro, 2023.

RODRIGUES, Anna. **Matemática para concurso público. Fique por dentro!**. 2023. GRAN. Disponível em: <https://blog.grancursosonline.com.br/matematica-para-concurso> Acesso em: 31 de janeiro, 2023.

SANTOS, Tatiana. **Como estudar matemática para concurso nível médio**. 2021. GRAN. Disponível em: <https://blog.grancursosonline.com.br/matematica-nivel-medio>. Acesso em: 13 de agosto, 2021.

SANTOS, Tatiana. **O que é concurso público e como funciona? Confira!**. 2022. GRAN. Disponível em: <https://blog.grancursosonline.com.br/o-uqe-é-concruso-público> Acesso em: 14 de abril, 2022.



Unit. **A história do vestibular: entenda porque no Brasil é assim.** Unit Centro Universitário Tiradentes, 2014. Disponível em: <https://www.unit.br/blog/a-historia-do-vestibular>. Acesso em: 5 de novembro, 2020.

**3,9 milhões estão inscritos no Enem 2023.** Gov.br Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/noticias/enem/3,9-milhoes-estao-inscritos-no-enem-2023>. Acesso em: 29 de junho, 2023.

WASKOR, Júlio. **Como surgiu o Enem e os vestibulares no Brasil.** Estratégia Vestibulares, 2011. Disponível em: <https://vestibulares.estrategia.com/portal/enem-e-vestibulares>. Acesso em: 16 de março, 2023.

