

# OS DESAFIOS NA COMPREENSÃO SIGNIFICATIVA DA DISCIPLINA MATEMÁTICA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO IFMA CAMPUS CAXIAS

Evelly Victory Vieira Pinto<sup>1</sup>  
Prof. Me Fabiano Macedo de Oliveira<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente estudo surgiu a partir de indagações acerca das dificuldades encontradas por estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, IFMA - Campus Caxias, em relação à disciplina de Matemática. O estudo aqui referido justifica-se porque muitos alunos possuem analfabetismo matemático, que pode ser percebido de diversas formas, incluindo a conotação negativa que os mesmos possuem em relação à disciplina. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é analisar as razões que geram as dificuldades na disciplina por parte dos alunos e apontar possíveis soluções para os desafios encontrados na compreensão significativa da Matemática nos discentes, para que uma vez diagnosticado, possibilite a fomentação no processo de intervenção pedagógica através da instituição de ensino, como o desenvolvimento de ações quanto à esta realidade e a promoção de políticas educacionais que direcionem ou redirecionem, estabelecendo novos critérios avaliativos, para então, ter um maior alcance na tentativa de suprir e corrigir as faltas que ocasionam números tão baixos na formação destes alunos. Para alcançar tal objetivo, será realizada uma pesquisa-ação de caráter explicativo e através da análise de dados. Espera-se que dentre os resultados esperados estejam incluídos: conhecer a realidade atual dos alunos e apontar possíveis soluções a curto, médio e longo prazo para atender às necessidades dos alunos do Ensino Médio, que apresentam dificuldades no aprendizado de Matemática, especialmente os alunos do ensino médio técnico no Instituto IFMA, Campus Caxias.

**Palavras-chave:** Dificuldade, Educação, Ensino Médio, IFMA, Matemática.

## INTRODUÇÃO

Na trajetória estudantil, existem etapas ou disciplinas que são de extrema importância e, que permeiam por todo o processo da aprendizagem do aluno, tornando, portanto, indispensável que ele construa conhecimentos significativos, razões disto é que tal área de conhecimento estará inserida por todo o percurso da vida acadêmica e conseqüentemente na vida profissional.

Logo, não se deve, em nenhuma hipótese ser negligenciada. Obviamente que todas as disciplinas têm estimável valor, mas a Matemática é essencial, pois além de fazer o estudante

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciência da Computação do IFMA – Campus Caxias, [victoryvieira@acad.ifma.edu.br](mailto:victoryvieira@acad.ifma.edu.br);

<sup>2</sup> Mestre em Matemática pela Universidade Federal do Piauí, [fabiano.macedo@ifma.edu.br](mailto:fabiano.macedo@ifma.edu.br)

desenvolver o raciocínio lógico, também está presente de forma constante no cotidiano do aluno como observa Ramos:

“Todavia, a Matemática é uma ciência que relaciona o entendimento coerente e pensativo com situações práticas habituais e compreende uma constante busca pela veracidade dos fatos através de técnicas precisas e exatas. (RAMOS, 2017, p. 6)

Nesse contexto, o presente projeto de pesquisa cujo tema é: **“Os desafios na compreensão significativa da disciplina Matemática nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFMA Campus Caxias”**, tem como principal interesse, analisar as causas do déficit no aprendizado de Matemática dos alunos, especificamente os educandos de ensino médio técnico no Instituto IFMA - Campus Caxias e, identificar os efeitos negativos que perdurarão em todo o percurso acadêmico ou profissional.

A Matemática se destaca como uma disciplina fundamental para o desenvolvimento cognitivo do aluno durante todo seu período escolar, pois gera a possibilidade do educando desenvolver habilidades essenciais no ambiente cotidiano e escolar. Seja na educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), como também, na maioria das vezes no Ensino Superior.

Portanto, há a necessidade de um sólido conhecimento nesta tão importante área do saber humano. Considerando a importância dessa disciplina, e de seu peso na aplicação de provas e exames importantes como vestibulares, ou até mesmo no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), percebe-se a extrema necessidade de uma aprendizagem significativa da Matemática por parte do aluno.

Considerando essas abordagens, o projeto de pesquisa em questão tem como principais objetivos analisar as razões que tem gerado dificuldades na disciplina, por parte dos alunos e, apontar possíveis soluções aos desafios na compreensão significativa da disciplina Matemática nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFMA – Campus Caxias, bem como: Reconhecer que o analfabetismo matemático é um ponto negativo na educação brasileira; Destacar a importância da Matemática na vida estudantil e, conseqüentemente na vida profissional; Conhecer os fatores determinantes para a implementação de um programa de incentivo ao estudo de Matemática; Analisar o ensino e a aprendizagem de Matemática no IFMA – Campus Caxias; Apresentar possíveis soluções para amenizar o analfabetismo matemático enfrentado por muitos alunos.

. Para alcançar tais objetivos, foi realizada uma análise de dados através do método de pesquisa-ação de natureza qualitativa, ou seja, a análise dos dados será reflexiva na ideia de

compreender como está a realidade dos estudantes na disciplina Matemática, para então, buscar meios de aplicações de soluções que amenizem os problemas encontrados.

Dentre os resultados coletados, encontrou-se que em relação a dificuldades em Matemática: 80% dos alunos enfrentam dificuldades. Sobre o apoio dos Professores: 96% dos alunos percebem alto comprometimento docente. Quanto a Utilidade do Material Didático: 84% dos alunos consideram o material didático útil. Já sobre o suporte dos Professores: A maioria (52%) avaliou o suporte fora da sala de aula como excelente. Em relação a percepção das Avaliações: Variedade de respostas, com 44% admitindo falta de dedicação e 40% obtendo bons resultados. E por último, sobre a dedicação dos Alunos: 46,7% demonstram alto comprometimento.

Esses resultados destacam a necessidade de considerar a diversidade de atitudes e necessidades dos alunos ao desenvolver estratégias de ensino e suporte personalizado na disciplina de Matemática.

O estudo em questão, foca nos desafios enfrentados pelos alunos do ensino médio nos cursos técnicos integrados em Matemática no IFMA Campus Caxias. Os objetivos incluem analisar o ensino e aprendizado da Matemática nesse contexto e propor soluções para combater o analfabetismo matemático. Os resultados mostram que a maioria dos alunos enfrenta desafios, mas os professores estão comprometidos em ajudá-los. Além disso, os alunos sugerem abordagens mais espontâneas e lúdicas, como gincanas, para tornar a Matemática mais envolvente e afastá-la do tradicional.

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento do estudo será realizada a pesquisa-ação. A pesquisa-ação é uma metodologia muito utilizada em projetos de pesquisa educacional. Como Kemmis e Mc Taggart (1988, apud ELIA e SAMPAIO, 2001, p.248) declaram:

Pesquisa-ação é uma forma de investigação baseada em uma autorreflexão coletiva empreendida pelos participantes de um grupo social de maneira a melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas sociais e educacionais, como também o seu entendimento dessas práticas e de situações onde essas práticas acontecem. A abordagem é de uma pesquisa-ação apenas quando ela é colaborativa...” (KEMMIS e MC TAGGART, 1988, apud Elia e Sampaio, 2001, p.248)

Tal pesquisa-ação será de natureza qualitativa. A pesquisa qualitativa considera que existe uma relação entre o mundo e o sujeito além daquela traduzida em números, logo, será

desenvolvida por meio de estudo de caso e análise de dados. Opta-se pela criação de formulários para o levantamento de dados. Sendo eles divididos em: Formulários de Aprendizagem e Formulários de Ensino.

Os formulários de aprendizagem serão voltados apenas para os alunos do primeiro ano do ensino médio integrado ao técnico do IFMA Campus Caxias, devido a transição de Ensino Fundamental ao Ensino Médio que ambos estão passando, sendo dessa forma, viável como método de avaliação de rendimento educacional desses alunos. Tais formulários serão constituídos por uma quantidade de questões que envolvem princípios e conceitos da Matemática Básica.

Os formulários de ensino, serão voltados especificamente, para os educandos que já estão cursando o segundo e terceiro ano do ensino médio técnico no IFMA Campus Caxias, devido a experiência já obtida entre eles, que os trará autonomia para responder às questões apresentadas em tais formulários, que serão sobre a didática dos professores, seu apreço pela disciplina etc. Após a aplicação dos formulários, a análise de dados será feita e os resultados serão apresentados através de um relatório final.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Ausubel, apud, ALVES (2020) explica que a aprendizagem significativa é o processo pelo qual um novo conhecimento se relaciona à estrutura cognitiva do estudante, de modo que o conhecimento prévio do educando interage, de forma significativa, com o novo conhecimento que lhe é apresentado, provocando mudanças em sua estrutura cognitiva. Mudanças essas, que por sua vez possuem um caráter positivo, representando desta forma, um alto nível de aprendizagem do aluno. Uma visão idealista – e até de certa forma utópica – em relação ao aprendizado da Matemática nas escolas, seria que boa parte dos alunos brasileiros dominassem de forma positiva essa disciplina. Infelizmente, os dados coletados através de análises sobre o desempenho dos alunos brasileiros nessa matéria, mostram uma realidade triste e alarmante. Como Alves discorre em seu Trabalho de Conclusão de Curso:

De acordo com a Avaliação do Fórum Econômico Mundial (2016) a educação em Matemática no Brasil é uma das piores no mundo. Entre 139 países avaliados, o Brasil ocupa a 133ª colocação. Em 2014, menos de 6% dos alunos brasileiros se encontravam em nível considerado adequado de aprendizado, isto é, grande parte dos alunos eram analfabetos funcionais e não conseguiam raciocinar nem interpretar dados simples (SAEB, 2014) (ALVES, 2020, p. 25).

E, como o assunto é Matemática e, esta, sendo área das ciências exatas “os números não mentem, pode-se concluir através dos dados apresentados anteriormente, que a realidade da educação brasileira, em especial o ensino de Matemática, no mínimo está sendo “negligenciada”, se não pela escola, certamente pelos educandos, ou quem sabe por ambas as partes.

Assim sendo, há a necessidade urgente de a escola rever seus conceitos e, viabilizar estratégias para que os alunos se sintam motivados a estudar Matemática admitindo que, querendo ou não ela (a Matemática) fará sempre parte da sua vida. Para superar a realidade atual, no que tange aos déficits que leva para fora uma má impressão do Brasil, torna-se necessário verificar de que forma está sendo oferecido esta importante área do conhecimento humano aos alunos.

Portanto, se não houver uma mobilização imediata objetivando superar este problema de ensino/aprendizagem na vida dos alunos, o título de analfabetos funcionais, ainda vai continuar nos “assombrando”, encaixando os alunos brasileiros na categoria de analfabetos, matematicamente falando.

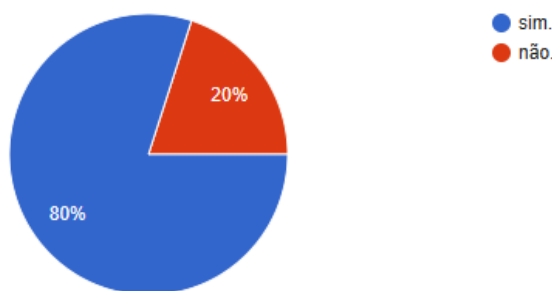
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio dos dados coletados a partir das respostas do público-alvo, constatou-se as seguintes situações:

Figura 1: Percepção dos estudantes sobre a dificuldade na disciplina Matemática.

Você tem dificuldade na disciplina Matemática?

45 respostas

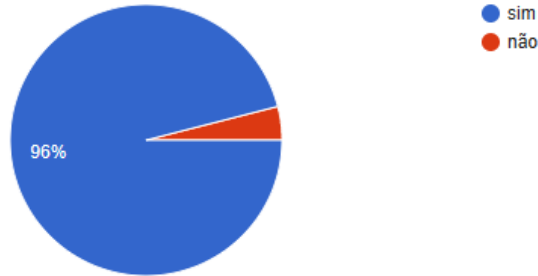


Fonte: Google Formulários

**Figura 2:** Considerações dos alunos sobre o desempenho dos docentes que lecionam a disciplina.

Você acha que o professor demonstrou interesse genuíno em ajudar os alunos a entender o conteúdo?

25 respostas

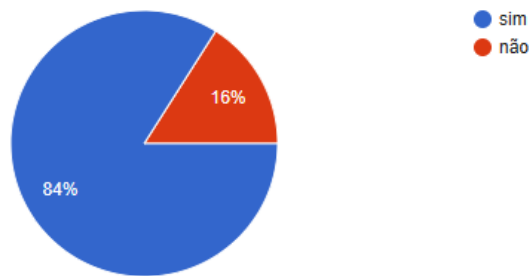


Fonte: Google Formulários

**Figura 3:** Percepção dos estudantes sobre o material didático realizado em sala de aula.

O material didático utilizado na disciplina de matemática foi útil para o seu aprendizado?

25 respostas



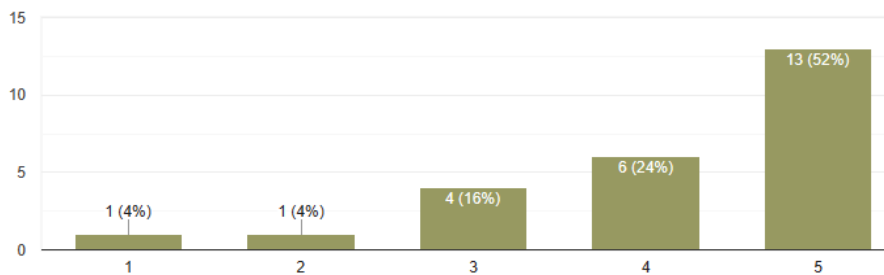
Fonte: Google Formulários

**Figura 4:** Classificação dos estudantes em relação ao suporte oferecido pelos docentes a eles.

Como você classificaria o suporte do professor para tirar dúvidas fora do horário das aulas?

[Copiar](#)

25 respostas



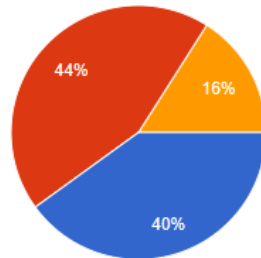
Fonte: Google Formulários

**Figura 5:** Considerações dos estudantes sobre o seu desempenho nas avaliações e testes da disciplina.

Como você se sente em relação às avaliações e testes realizados na disciplina de matemática?

[Copiar](#)

25 respostas



- Tranquilo, consigo ter um bom aprendizado e tirar notas boas.
- As provas não são tão difíceis mas confesso que não tenho sido um aluno dedicado e isso refletiu nas minhas notas.
- Me esforço no estudo na disciplina e ainda assim não consigo tirar notas boas, meu nível de dificuldade é grande.

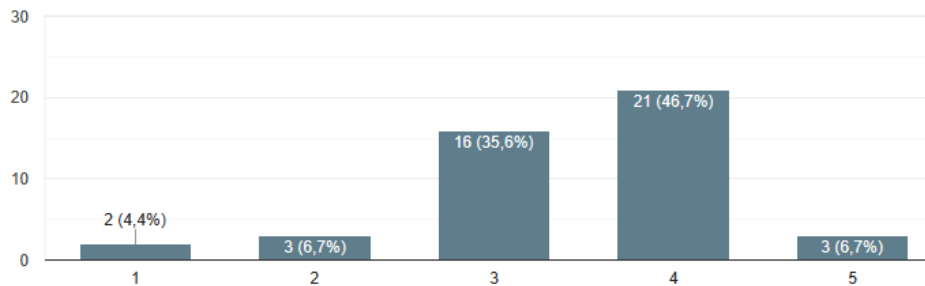
**Fonte:** Google Formulários

**Figura 6:** Autoavaliação dos estudantes na dedicação e esforço a disciplina.

Em uma escala de 5 como você se avalia como estudante? Você tem se dedicado a disciplina?

[Copiar](#)

45 respostas



**Fonte:** Google Formulários

A coleta de dados neste projeto de pesquisa foi realizada por meio da distribuição de questionários contendo questões fechadas de múltipla escolha. Esses questionários foram administrados aos alunos do ensino médio integrado ao técnico no IFMA - Campus Caxias como participantes do estudo.

Na Figura 1, foi inquirido aos estudantes se enfrentavam dificuldades na disciplina de Matemática, revelando que 80% dos alunos admitiram ter dificuldades, enquanto 20% afirmaram não enfrentar tais problemas. A Figura 2 apresentou questionamentos sobre o interesse demonstrado pelos professores em ajudar os alunos a entender o conteúdo, onde 96% dos estudantes responderam positivamente, indicando uma percepção positiva do comprometimento docente. Apenas 4% relataram o contrário.

Na Figura 3, os estudantes foram questionados sobre a utilidade do material didático utilizado na disciplina de Matemática. Notavelmente, 84% dos alunos consideraram esse material útil para seu aprendizado, enquanto 16% o avaliaram como não útil. John Hattie, autor renomado no campo da educação, argumenta que o material de alta qualidade, quando projetado e utilizado de forma eficaz, pode melhorar o aprendizado dos alunos e aumentar seu desempenho acadêmico. A influência do material didático é, portanto, um aspecto relevante a ser considerado no contexto educacional.

Na Figura 4, os estudantes foram convidados a avaliar o suporte do professor fora da sala de aula em uma escala de um a cinco. Os resultados revelaram que 52% dos estudantes atribuíram uma avaliação máxima de 5, indicando um alto grau de suporte. Além disso, 24% atribuíram uma pontuação de 4, indicando um suporte considerável. Apenas 4% dos estudantes responderam com pontuações de 1 e 2, demonstrando uma avaliação mais baixa. Por fim, 16% atribuíram uma pontuação de 3. Esses resultados enfatizam a percepção dos estudantes sobre o suporte oferecido pelos professores fora da sala de aula e indicam uma satisfação considerável com o suporte prestado.

Na Figura 5, quando indagados sobre como os estudantes percebem as avaliações e testes realizados na disciplina de Matemática, observou-se uma variedade de respostas. Um total de 44% dos estudantes relatou que as provas não são tão desafiadoras, porém, reconhecem que sua falta de dedicação tem refletido em suas notas. Esse grupo admite que, embora as avaliações não sejam excessivamente difíceis, sua falta de empenho afeta negativamente seu desempenho acadêmico. Além disso, 40% dos alunos manifestaram a capacidade de obter um aprendizado satisfatório e conquistar boas notas nas avaliações de Matemática. Eles demonstraram um nível de satisfação com seu desempenho acadêmico. Por outro lado, 16% dos estudantes responderam que, apesar de seus esforços na disciplina, não conseguem obter notas satisfatórias devido ao alto nível de dificuldade das avaliações. Essa porcentagem aponta para um grupo de alunos que enfrenta obstáculos significativos no processo de aprendizado. A análise dessas respostas revela a complexidade das razões por trás do desempenho dos alunos na disciplina de Matemática.

Na Figura 6, utilizamos novamente uma escala de classificação de um a cinco para avaliar como os estudantes se autoavaliaram no quesito dedicação à disciplina de Matemática. Os resultados dessa avaliação são esclarecedores. Um pequeno percentual de 4,4% dos estudantes atribuiu a pontuação de número 1, indicando uma baixa dedicação à disciplina. Outros 6,7% dos alunos responderam com a pontuação 2, refletindo um nível de dedicação ligeiramente superior, porém ainda insuficiente. A maioria expressiva dos estudantes, cerca de



35,6%, atribuiu uma pontuação de 3, sinalizando um nível intermediário de dedicação à disciplina. Notavelmente, 46,7% dos alunos responderam com a pontuação 4, evidenciando um comprometimento considerável com os estudos em Matemática. Por fim, 6,7% dos estudantes responderam com a pontuação máxima de 5, demonstrando um alto grau de dedicação à disciplina.

Esses resultados revelam a diversidade de atitudes e comprometimento dos estudantes em relação à Matemática, destacando a importância de considerar esses aspectos ao desenvolver estratégias de ensino e suporte acadêmico personalizado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na exposição anterior, esta pesquisa proporciona uma compreensão mais aprofundada dos desafios enfrentados na disciplina de matemática nos cursos técnicos integrados ao ensino médio no IFMA Campus Caxias. É notável que o cerne deste estudo reside nos estudantes do ensino médio desse campus.

Para aprofundarmos nossa compreensão dessa metodologia, delineamos objetivos específicos, com destaque para a análise do processo de ensino e aprendizado da matemática no IFMA Campus Caxias, juntamente com a apresentação de possíveis soluções para mitigar o analfabetismo matemático enfrentado pelos alunos. Posteriormente, ao analisarmos os resultados, torna-se evidente que a maioria dos estudantes enfrenta desafios na disciplina, e os professores têm se dedicado a abordar essas questões.

No entanto, para a conclusão do estudo, os alunos também compartilham suas perspectivas quanto a possíveis soluções, enfatizando a importância de uma abordagem mais espontânea e lúdica, por meio de atividades como gincanas, com o intuito de capturar a atenção dos alunos em relação à matemática, tornando-a mais envolvente e afastando-a do tradicional.

## **AGRADECIMENTOS**

Sou grata a Deus, por ter me guiado em cada etapa deste projeto. Agradeço com sinceridade a FAPEMA e ao IFMA, por apoiarem a execução desta pesquisa que servirá de conhecimento para a instituição. Também agradeço aos meus pais por me fazerem acreditar que eu conseguiria.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Milena Santos. **Prática Docente Na Disciplina Matemática Nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio: Perspectivas da Aprendizagem Significativa**. TCC, Licenciatura em Matemática. IFMA, Caxias: 2020.

FOGAÇA, Jennifer. **Pesquisa-Ação**. Brasil Escola, 2022. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/trabalho-docente/pesquisa-acao.htm#:~:text=Segundo%20Elliott%20%281997%2C%20p.15%29%2C%20a%20pesquisa%20permite%20superar,suas%20pr%C3%A1ticas%20por%20isso%20favorecem%20amplamente%20as%20mudan%C3%A7as>. Acesso em 21 de abril de 2022.

RAMOS, Taurino Costa. A Importância da Matemática na vida cotidiano dos alunos do Ensino Fundamental II. **Cairu em Revista**, Jan/fev 2017, Ano 06, n° 09, p. 201-218. Disponível em : [https://cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11\\_IMPORTANCIA\\_MATEMATICA.pdf](https://cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11_IMPORTANCIA_MATEMATICA.pdf). Acesso em: 21 de abril de 2022.

COELHO, Beatriz. **Um guia completo sobre todos os tipos de pesquisa: abordagem, natureza, objetivos e procedimentos**. Mettzer, 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/tipos-depesquisa/>. Acesso em 21 de abril de 2022

HATTIE, John. **Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement**. Routledge, 2012. ISBN-13: 978-04154