INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

***Campus* Vilhena**
Coordenação do Curso Licenciatura em Matemática

VITOR PEGO PANIZI RIBEIRO DE SOUSA

Principais fatores que provocam desinteresse pela matemática em alunos de ensino médio

VILHENA
2025

VITOR PEGO PANIZI RIBEIRO DE SOUSA

Principais fatores que provocam desinteresse pela matemática em alunos de ensino médio

Monografia entregue como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Vilhena, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciado, junto ao Curso Licenciatura em matemática, sob a orientação do professor Edilberto Fernandes Syryczyk.

VILHENA
2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Sousa, Vitor Pego Panizi Ribeiro de.
Principais fatores que provocam o desinteresse pela matemática em alunos de ensino médio. / Vitor Pego Panizi Ribeiro de Sousa. - Vilhena, 2025.
44 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Edilberto Fernandes Syryczyk.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Vilhena, 2025.

1. Aprendizagem em matemática. 2. Desinteresse em matemática. 3. Educação matemática. I. Syryczyk, Edilberto Fernandes (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Rosilene Maria do Couto Marques, CRB-11/321

VITOR PEGO PANIZI RIBEIRO DE SOUSA

Principais fatores que provocam desinteresse pela matemática em alunos de ensino médio

Monografia entregue como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Vilhena, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciado, junto ao Curso Licenciatura em matemática, sob a orientação do professor Edilberto Fernandes Syryczyk.

Aprovado em: 11/12/2025 pela banca examinadora.

Documento assinado digitalmente
JOSE INILDO ALENCAR
Data: 17/12/2025 15:57:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Jose Inildo Alencar

Documento assinado digitalmente
FATIMA HASSAN ABDALLA
Data: 16/12/2025 12:12:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Me. Fatima Hassan Abdalla

Documento assinado digitalmente
EDILBERTO FERNANDES SYRYCZYK
Data: 17/12/2025 16:41:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Edilberto Fernandes Syryczyk

Principais fatores que provocam o interesse pela matemática em alunos de ensino médio

RESUMO: É notório que nossa sociedade tem dificuldade em compreender e aprender matemática, principalmente no período escolar. Matemática é uma área de conhecimento que está presente desde o início até o fim da educação básica, e, com o passar dos anos escolares, inúmeros alunos a veem como um empecilho em sua trajetória educacional, gerando assim um abrupto desinteresse em relação ao assunto como do estudo, intensificando-se no ensino médio. A partir disso surge o nosso interesse em compreender quais são os principais fatores que estão gerando desinteresse pela matemática nos alunos do ensino médio, com o objetivo de compreender e criar métodos para contornar esta problemática. O debate teórico ancorou-se nos olhares dos autores Alarcão (1996), Almeida (2010), Belloti (2010), Bicudo (1993), Brait (2010), Brolezzi (2014), D'Ambrosi (1989), Dante (2017), Fiscareli (2007), Fernandes (2005), Fontana (2013), Freire (2014), Gil (2008), Granzotto (2009), Lorenzato (1993), Moratori (2003), Pais (2007), Pontes (2018), Tavares (2004) e Vygotsky (2007). Para atingir tal objetivo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com aporte documental, utilizando buscadores como SciElo e Google Acadêmico, e termos chaves como: educação matemática, pesquisa em educação matemática, desinteresse por matemática e outros. A fim de constatar, elencar e analisar quais são os principais fatores que causam diminuição do interesse dos alunos pela matemática, foram utilizados 22 artigos científicos, dissertações e livros relevantes na área para dar embasamento científico à pesquisa. Foi possível identificar e analisar fatores como: discutir as exigências curriculares da área da matemática para a atualidade; analisar em que medida fatores relacionados ao relacionamento aluno/professor afetam a aprendizagem de matemática; e investigar de que forma fatores relacionados à qualidade do material pedagógico pode interferir no rendimento e interesse do aluno pela matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem em matemática, Desinteresse em matemática, Educação matemática

ABSTRACT: It is well known that our society faces difficulties in understanding and learning mathematics, especially during the school years. Mathematics is an area of knowledge that is present from the beginning to the end of basic education, and as students progress through school, many come to view it as an obstacle in their educational trajectory. This perception often leads to a sharp decline in interest in the subject, a phenomenon that becomes even more pronounced in high school. From this contexto emerges our interest in understanding the main factors that generate disinterest in mathematics among high school students, with the aim of identifying and developing methods to address this issue. The theoretical discussion was grounded in the perspectives of the following authors: Alarcão (1996), Almeida (2010), Belloti (2010), Bicudo (1993), Brait (2010), Brolezzi (2014), D'Ambrosio (1989), Dante (2017), Fiscareli (2007), Fernandes (2005), Fontana (2013), Freire (2014), Gil (2008), Granzotto (2009), Lorenzato (1993), Moratori (2003), Pais (2007), Pontes (2018), Tavares (2004), and Vygotsky (2007). To achieve our objective, a bibliographical study supported by documentary research was conducted, using search engines such as SciELO and Google Scholar and key terms such as mathematics education, mathematics education research, disinterest in mathematics, among others. In order

to identify, list, and analyze the main factors that contribute to students' declining interest in mathematics, 22 relevant scientific articles, dissertations, and books in the field were selected to provide scientific grounding for the study. The research enabled the identification and analysis of factors such as discussing the curricular demands of mathematics for contemporary times; examining the extent to which elements related to the student–teacher relationship affect mathematics learning; and investigating how the quality of pedagogical materials can influence student performance and interest in mathematics.

KEYWORDS: Learning in mathematics, Disinterest in mathematics, Mathematics education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Percentual de aprendizado adequado apresentado pelos alunos concluintes do ensino fundamental II 10

Figura 2 - Percentual de aprendizado adequado apresentado pelos alunos concluintes do ensino médio 11

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 - Fatores que interferem no 1° eixo: Exigências curriculares e as conexões com a prática social 26

Quadro 2 - Fatores que interferem no 2° eixo: A relação aluno/professor e os impactos na aprendizagem matemática 29

Quadro 3 - Fatores que interferem no 3° eixo: A intrínseca relação entre a qualidade do material pedagógico, o rendimento escolar e o interesse do aluno pela matemática 37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
2 REFERENCIAL TEÓRICO OU BIBLIOGRÁFICO 12
2.1 Exigências curriculares e as conexões com a prática social 13
2.2 A relação aluno/professor e os impactos na aprendizagem matemática 16
2.3 A intrínseca relação entre a qualidade do material pedagógico, o rendimento escolar e o interesse do aluno pela matemática 21
3 METODOLOGIA 24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 42
REFERÊNCIAS 43

1 INTRODUÇÃO

O ensino de matemática é uma constante na vida do estudante por ao menos 12 anos, sendo 9 no ensino fundamental e 3 no ensino médio. Assim que o discente termina o ensino básico espera-se que ele tenha, pelo menos, um nível satisfatório de entendimento sobre matemática e saiba solucionar problemas lógicos, tanto em estudos quanto em sua vida pessoal. Entretanto, sabemos que essa realidade desejada não acontece de maneira ideal para todos.

A partir do momento em que o aluno tem contato com a matemática, ele irá utilizar esse conhecimento para o resto da sua vida, então é de fundamental importância que compreendamos o pensamento dos alunos, com o intuito de procurar possíveis soluções, possibilitando a nós, professores, revertermos o quadro de desinteresse pela matemática, tendo como objetivo melhorar o interesse apresentado por parte dos alunos e a porcentagem de aprendizado nesta área do conhecimento.

A matemática é uma área do conhecimento que, ao longo dos anos, torna-se um limitador na vida escolar e cotidiana do educando por conta da sua dificuldade em conseguir compreender os conteúdos durante sua trajetória escolar, e, como consequência, este efeito inibidor faz com que o aluno não desenvolva os conhecimentos matemáticos necessários.

Esse obstáculo é intensificado, principalmente no ensino médio, onde os conteúdos exigem maior potencial de abstração do estudante, o que faz com que parte destes passem a ver os saberes matemáticos como um conhecimento inalcançável, afinal o aprendente não conseguiu desenvolver saberes matemáticos sólidos durante os anos fundamentais, que servem como alicerce para construir domínio sobre novos conteúdos trabalhados no ensino médio.

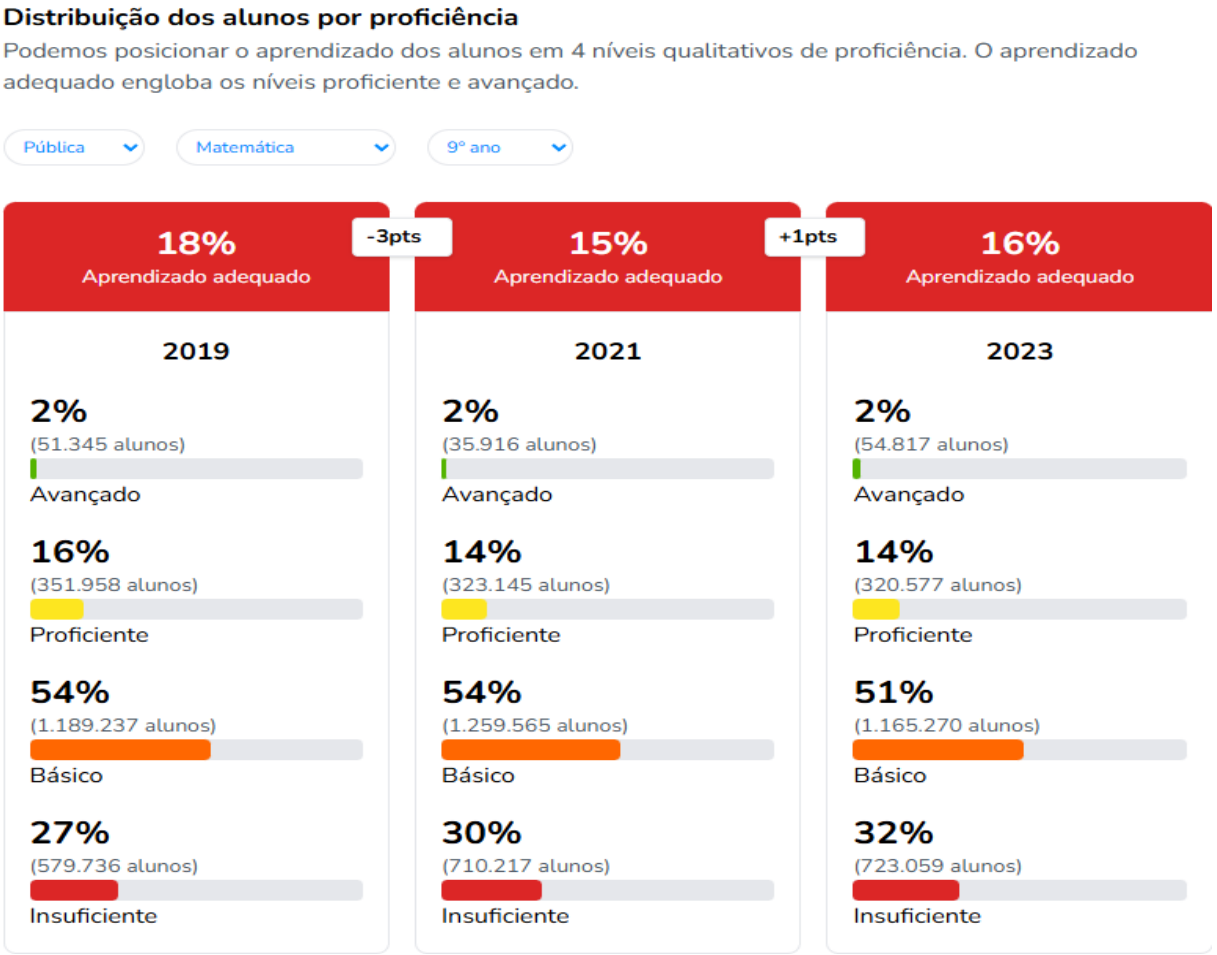
Desta forma o aluno se distancia da linguagem matemática, e seu entendimento em relação ao que é ensinado torna-se ainda mais dificultoso, tendo como consequência um comprometimento em sua aprendizagem pois seu raciocínio lógico e conhecimentos matemáticos gerais não foram desenvolvidos o suficiente para que ele consiga enxergar e compreender como aquela nova gama de saberes matemáticos, com teor e linguagem mais científica, apresentada para ele, funciona e pode ser aplicada na vida real.

O resultado dessa desconexão é o desinteresse pela aprendizagem matemática, que por sua vez resulta num baixo nível de aprendizado matemático

apresentado por parte dos alunos que terminam o ensino médio. O sítio QEdu[1], especializado em reunir os principais dados educacionais acerca da Educação Básica brasileira, apresenta dados que corroboram esta tese, no quadro a seguir é possível verificar o percentual de alunos que demonstram um nível de aprendizado adequado ao terminarem o terceiro ano do ensino médio.

Entretanto, para reforçar como o desinteresse afeta os alunos ao fim do ensino médio, é interessante que façamos uma comparação entre os concluintes do ensino fundamental e os concluintes do ensino médio.

Figura 1 – Percentual de aprendizado adequado apresentado pelos alunos concluintes do ensino fundamental II



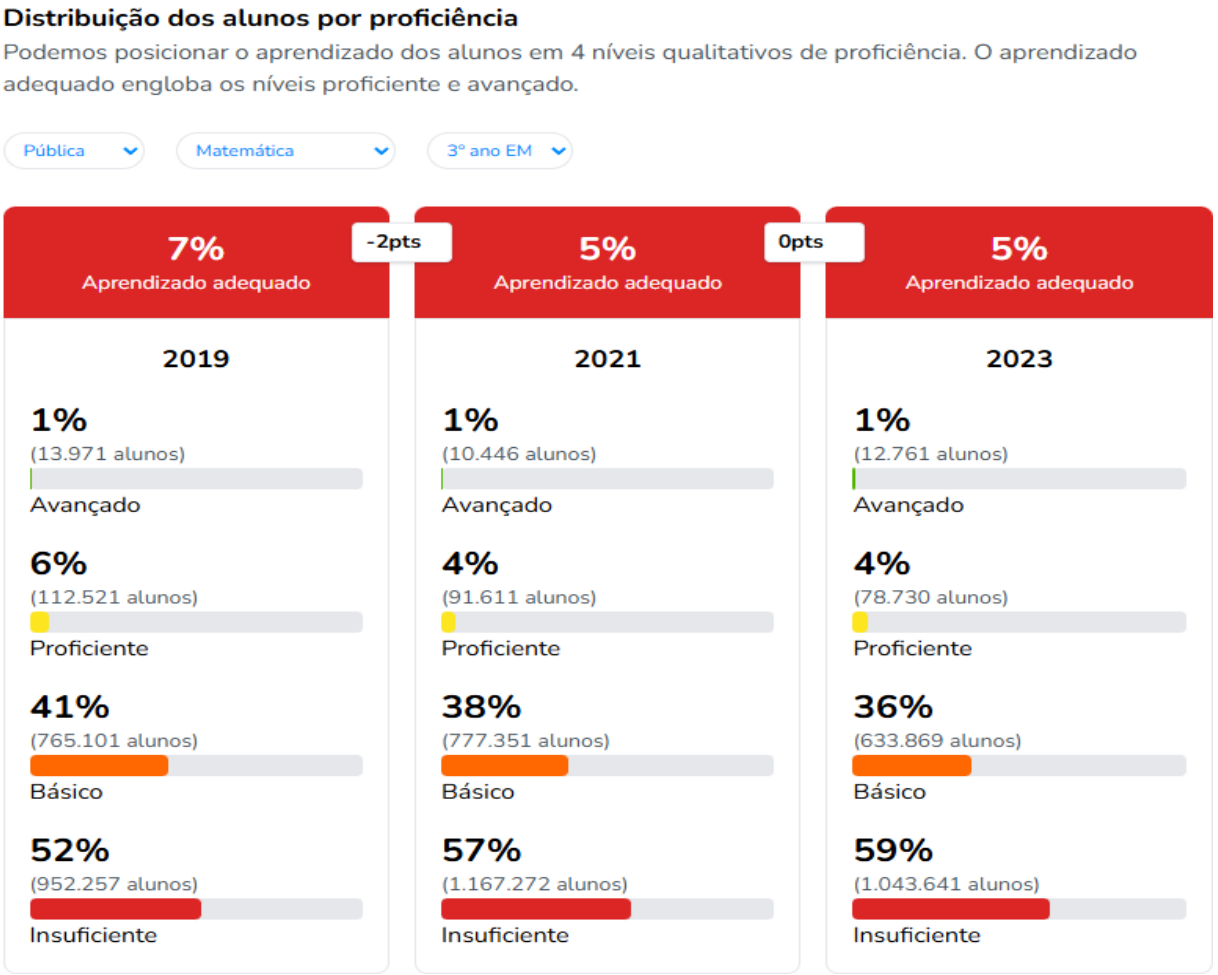
Fonte: QEdu, 2025.

[1] QEdu é um site que traz informações e dados educacionais. Desde 2012 estão compilando tais dados a fim de dar uma visão estatística profunda sobre a educação básica. https://qedu.org.br. Acessado em 17 de outubro de 2025.

Os dados acima evidenciam um problema gravíssimo para a educação brasileira, que é seu baixo índice de aprendizado adequado em matemática nos anos finais do ensino fundamental. É possível notar que ao passar dos anos, houve a diminuição da porcentagem de aprendizado adequado, evidenciando que as habilidades matemáticas desses alunos vêm diminuindo com o passar dos anos, da mesma forma é possível observar o aumento da porcentagem de “aprendizado insuficiente” e diminuindo a quantidade de “alunos proficientes”.

Esses dados são muito úteis quando comparamos com os alunos concluintes do ensino médio, por meio deles, conseguimos observar o quanto o nível de aprendizado decaí do fim de um ciclo (ensino fundamental) para o fim de outro (ensino médio). Esse fenômeno é constante nos três anos analisados.

Figura 2 - Percentual de aprendizado adequado apresentado pelos alunos concluintes do ensino médio



Fonte: QEdu, 2025.

Dentre os quatro níveis de aprendizado, o que mais nos espanta é o aumento do nível insuficiente apresentado pelos alunos. Analisando esse eixo em específico, em 2021 mais da metade dos alunos demonstram o nível abaixo do básico, o que nos desperta certa preocupação acerca de como reverter este cenário, afinal não é uma tarefa simples de se investigar. Para isso é importante elencarmos os principais fatores que podem contribuir para o insucesso do aprendizado adequado como forma de fomentar ações mitigadoras do desinteresse desses estudantes.

Dentro deste contexto, o objeto que decidimos investigar foi o desinteresse pela matemática apresentado pelos alunos do terceiro ano do ensino médio. Ao nos inserirmos nesta temática, se fez necessário delinearmos a pesquisa em três eixos essenciais, que tiveram papel crucial no sentido de nos ajudar a isolar fatores que contribuem para respondermos a problemática exposta. Esses eixos são:

- Exigências curriculares e as conexões com a prática social;

- A relação aluno/professor e os impactos na aprendizagem matemática;

- A intrínseca relação entre a qualidade do material pedagógico, o rendimento escolar e o interesse do aluno pela matemática.

Tais categorias foram estabelecidas com a finalidade de investigar a relação existente entre o que está na literatura e o que vemos nos contextos empíricos de sala de aula. Por meio da pesquisa foi possível delimitar um caminho claro quando o assunto é desinteresse pela matemática.

Desta forma, foi viabilizado a possibilidade de identificar os principais fatores relacionados ao desinteresse pela matemática por parte de alunos do ensino médio. A relevância desse debate está em revelar aos professores de matemática quais fatores geram esta problemática. Com estas informações, torna-se possível criar mecanismos que possam auxiliar os educadores a reverterem o quadro de desinteresse pela matemática apresentado pelos discentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da matemática é um dos pilares da educação pois ajuda o aluno a desenvolver raciocínio lógico, capacidade de abstração e habilidades para solução

de problemas, logo torna-se necessário que o ensino desta ciência seja constante durante a vida escolar do estudante.

É comum que muitos discentes demonstrem receio quanto a matemática por diversos fatores, o que acarreta um baixo rendimento na sua aprendizagem, fatores estes que passamos aqui a perseguir e explorar de maneira argumentativa e dialógica.

Sabendo a dimensão desta problemática que ocorre em âmbito nacional, essa pesquisa teve como intuito evidenciar quais são tais fatores que causam o desinteresse pela aprendizagem matemática nos alunos no ensino médio.

Durante a pesquisa ficou notório que diversos autores comentaram acerca dos fatores que serão discutidos posteriormente neste artigo, algumas limitações identificadas ocorrem de forma recorrente e generalizada em nosso processo educacional nos espaços escolares.

2.1 Exigências curriculares e as conexões com a prática social

A matemática é um ramo do conhecimento que existe e se desenvolve desde os primórdios da humanidade civilizada e perdura até hoje como uma das ferramentas humanas mais importantes para compreender o mundo a nossa volta. Com o passar do tempo, todas as áreas em nosso entorno evoluíram, inclusive a matemática e a forma com a qual ela deve ser ensinada aos integrantes da nossa sociedade, especialmente aos alunos do ensino básico.

Ao ensinarmos matemática hoje em dia, uma das preocupações está em mostrar aos alunos para o que aquele estudo serve e qual seu impacto na sociedade, porém não é essa a realidade que vemos em todo lugar. Quando o professor não atinge o aluno de forma significativa, o discente passa a ter uma visão errônea da matemática, assim como afirma D'Ambrosio (1989)

> Primeiro, alunos passam a acreditar que a aprendizagem matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor. (D'Ambrosio, 1989, p. 16)

Essa visão deturpada da matemática faz com o que o aluno se afaste dela, afinal ele passa a acreditar que não há espaço para desenvolver métodos criativos para solucionar os problemas propostos pelo professor. Um ensino de matemática que

segue esta ideia engessada torna as aulas monótonas, diminuindo expressivamente o interesse do discente pela matéria.

Se o ensino da matemática for praticado de forma que a única preocupação do professor é fazer com que seu aluno decore fórmulas e algoritmos, induzindo-o a utilizar apenas de “decorebas”, o raciocínio lógico-matemático do aluno não será desenvolvido, resultando, por parte do discente, uma ideia errônea de que a matemática é apenas um amontoado de fórmulas prontas para resolver questões que caem na prova. Ou seja, o aluno passa a ver a matemática como um estudo totalmente mecânico e engessado que não adquire significado prático, sem espaço para testar diferentes ideias.

Com a preocupação de elucidar a matemática para alunos, e dar a eles a possibilidade de a enxergar como uma ferramenta útil e funcional em nossas vidas, evitando aquela ideia deturpada de que a matemática é apenas um ajuntado de fórmulas, emerge a necessidade de demonstrar como o material teórico se manifesta no cotidiano, e, para que essa meta seja alcançada, tem-se discutido muito sobre a resolução de problemas. A associação americana chamada The National Council of Supervisors of Mathematicas (NCSM[2]), em 1993, já discutia que a aplicação de resolução de problemas é de grande valia para os discentes. Segundo o NCSM, evoluções em 12 áreas de competência devem ser apresentadas pelos alunos, e uma delas é a resolução de problemas.

Para o NCSM a resolução de problemas é “um processo de aplicação de conhecimentos previamente adquiridos a novas e não familiares situações. É a principal razão para o estudo da Matemática”. Para D’Ambrosio, seguindo na mesma linha de raciocínio, apresenta que

> Essa proposta, mais atual, visa a construção de conceitos matemáticos pelo aluno através de situações que estimulam a sua curiosidade matemática. Através de suas experiências com problemas de natureza diferentes o aluno interpreta o fenômeno matemático e procura explicá-lo dentro de sua concepção de matemática envolvida. O processo de formalização á lento e surge a necessidade de uma nova forma de comunicação pelo aluno. Nesse processo o aluno envolve-se com o “fazer” matemática no sentido de criar hipóteses e conjecturas e investigá-los a partir da situação problema proposta. (IBIDEM, p. 16)

[2] NCSM é uma organização de primeira linha e de liderança em educação matemática. Sua organização para líderes educacionais gera oportunidades de aprendizado profissional e sustenta um melhor desempenho para os alunos.

No ambiente escolar é necessário que a matemática seja atrelada a curiosidade, experimentação, observação e prática, pois dessa forma o aluno poderá desenvolver a capacidade de construir seu conhecimento aliando conceitos teóricos à realidade, e é neste processo que ele conseguirá criar suas próprias hipóteses e ideias acerca daquele problema proposto, se possível, problema real.

A força desse método de construir conceitos matemáticos através de situações reais está atrelado ao fato de que o aluno precisa de diferentes estímulos para desenvolver suas capacidades de raciocínio lógico dedutivo, portanto torna-se indispensável apresentar problemas de diferentes naturezas, que têm como objetivos estimular o pensamento do discente de diferentes formas e instigar sua capacidade de analisar problemas de diversas maneiras, fortalecendo suas habilidades lógicas.

A preocupação de dar aos alunos do ensino médio a habilidade de compreender a matemática como uma parte da nossa vida na sociedade e de conseguir fazer ligações com o seu cotidiano já é previsto na Base Nacional Curricular Comum (BNCC)

> [...] no Ensino Médio o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, conforme anteriormente anunciado. Nesse contexto, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio [...] (BRASIL, 2018, p. 528)

Partindo da ideia de aproximar as exigências curriculares da realidade cotidiana de sala de aula, é possível perceber que os professores se preocupam em desenvolver uma metodologia que consiga atingir o aluno de alguma maneira efetiva e positiva, seja por meio de jogos matemáticos, modelagem, práticas sociais que envolvam a matemática, experimentos sociais, enfim, tornar a sala de aula uma experiência que traga aprendizagem efetiva para o aluno. No entanto, nem sempre essa meta é atingida.

A BNCC preconiza “Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas[...]” (BRASIL, 2018, p.531); esse trecho está nas competências específicas de matemática, e, por meio dele, podemos notar que atualmente há a preocupação de prepararmos os alunos na área da matemática para enfrentar situações diversas do dia a dia, ou seja, é notável que a matemática ainda tem como intuito primordial ser eficaz para nos ajudar na compreensão de mundo e de suas diferentes nuances.

Lembrando ainda que a própria Lei de Diretrizes e Base (LDB) já prevê que a educação básica deve promover o desenvolvimento integral do estudante, preparando-o para a cidadania, para o trabalho e para a vida em sociedade ao longo do Ensino Médio (BRASIL, 1996). Portanto, é evidente que os saberes matemáticos precisam gerar significado e sentido a situações cotidianas e de cunho técnico científico.

D'Ambrosio (1993, p. 35) afirma que "Há uma necessidade de os novos professores compreenderem a Matemática como uma disciplina de investigação", ou seja, a relação entre prática e teoria matemática deve ser uma unidade e não uma dicotomia. Levando isso em conta, se tivermos um bom equilíbrio entre essas duas formas de ensino, a conclusão é que os alunos poderão alcançar uma aprendizagem mais profunda e transformadora.

No mesmo sentido, a BNCC nos diz que esse momento de investigação matemática deve existir na sala de aula, possibilitando um melhor desenvolvimento do raciocínio matemático dos discentes.

> [...] é necessário que os estudantes possam, em interação com seus colegas e professores, investigar, explicar e justificar as soluções apresentadas para os problemas, com ênfase nos processos de argumentação matemática. Embora todos esses processos pressuponham o raciocínio matemático, em muitas situações são também mobilizadas habilidades relativas à representação e à comunicação para expressar as generalizações, bem como à construção de uma argumentação consistente para justificar o raciocínio utilizado. (BRASIL, 2018, p. 529)

Utilizando a metodologia de investigação e exploração em matemática, é possível construir um ambiente onde a matemática se une a realidade, criando assim um mundo de ensino no qual os alunos passam a aprender para a vida e não apenas para resolver questões teóricas sem aplicações em seu cotidiano. Métodos como esse vão de encontro com as exigências curriculares atuais da matemática, corroborando aquilo que a BNCC prevê no decorrer do ensino de matemática durante a vida escolar do aluno.

2.2 A relação aluno/professor e os impactos na aprendizagem matemática

Quando falamos em educar, a visão geral é que existe um aluno, receptor de conhecimento, e um professor, transmissor de conhecimento, e entre essas pessoas há uma relação interpessoal. A forma com que essa relação é construída, pode dizer

muito se o professor terá êxito em ensinar e se esse aluno está aberto, receptivo e conseguirá aprender da forma esperada.

A imagem do professor e do método de aula expositiva e rigorosa, fortemente presente no século XIX e meados do Século XX vem se modificando junto à sociedade. Antigamente havia uma grande hierarquia dentro da escola, onde o professor apresentava modelos já prontos para os alunos apenas aplicarem em suas atividades, sem espaço para indagação ou utilização de diferentes métodos de solução, transpassando uma ideia de aulas engessadas e com pouca possibilidade de inovação por parte do aluno.

Nesse contexto, o discente participava de um ambiente escolar onde suas ideias eram tolhidas constantemente, afinal ele dificilmente poderia demostrar diferentes formas de pensar e resolver os problemas apresentados, consequentemente a sua criatividade e raciocínio seriam reprimidos.

> Não existia reciclagem, a maneira de lecionar era uma só. Passavam-se os conteúdos, o conhecimento que eles tinham adquirido e pronto. Não havia questionamentos por parte dos educandos e nem mesmo uma relação de amizade entre eles. O professor era o poder. O aluno apenas obedecia. (Belloti, 2010, p. 02)

A interação entre o aluno e o professor é fundamental para garantir que o ensino seja eficiente. Em uma sala de aula onde o professor dá brecha para que alunos possam participar da aula de forma ativa, levando suas ideias à frente, tirando dúvidas e mostrando diferentes formas de solucionar um problema, o ensino torna-se mais efetivo, pois todas as percepções que o aluno possuí, poderão ser expressas e, com ajuda do docente e seus colegas de turma, será validada nas práticas do cotidiano de sala de aula.

Ao acontecer essa interação de exposição de suas ideias por parte do discente, o docente terá o local e momento ideal para construir com a turma novas concepções do tema que está sendo abordado. Logo, é quase óbvio afirmar que o aluno, ao ter um professor reflexivo, torna as aulas expositivas ricas e de alto interesse para a turma.

> [...] a prática em sala de aula surge como um espaço privilegiado que permite a integração de competências, o que só é possível se o professor refletir sobre sua atuação. A reflexão e a experimentação, portanto, são elementos fundamentais na atuação docente, capazes de proporcionar uma conquista progressiva de autonomia e descoberta de potencialidades. (Fontana, 2013, p. 04)

Nessa nova estruturação, em que a criatividade do aluno pode fluir, o professor adquiri o papel de ser um orientador de novos pensamentos, lapidando as ideias de seus alunos, ajudando-os a construir um aprendizado sólido que advém da experimentação, observação e prática.

Atualmente é necessário que o professor atue como um profissional reflexivo, demonstrando a capacidade de criar interações entre ele e seus alunos. Uma vez que essa conexão é criada, o docente passa a ser um elo entre os alunos e o conhecimento teórico, de forma que o seu trabalho como educador seja ativo, passando a transmitir conhecimentos sólidos aos alunos

> Os professores desempenham um importante papel na produção e estruturação do conhecimento pedagógico porque reflectem, de uma forma situada, na e sobre a interacção que se gera entre o conhecimento científico (no nosso caso, de natureza linguística) e a sua aquisição pelo aluno, reflectem na e sobre a interacção entre a pessoa do professor e a pessoa do aluno, entre a instituição escola e a sociedade em geral. Desta forma têm um papel activo na educação e não um papel meramente técnico que se reduza à execução de normas e receitas ou à aplicação de teorias exteriores à sua própria comunidade profissional. (Alarcão, 1996, p. 174)

O docente deve ter mais conhecimento que seu aluno, isto é inegável, mas não pode passar pelo processo ensino-aprendizagem descartando o conhecimento prévio que aquele discente traz. Para Feijó e Delizoicov (2016, p. 603), os professores demonstram compreender os conhecimentos prévios dos alunos, mas ainda é necessário investigar como isso se manifesta na prática da sala de aula. Ou seja, é parte do trabalho do professor saber unir os conhecimentos sistemáticos com aqueles que o aluno aprendeu fora da realidade escolar.

Se esta prática for bem-feita, a consequência será um trabalho em equipe, professor-aluno, onde a aprendizagem será significativa, de tal forma que o aluno conseguirá desenvolver conceitos bem fundamentados acerca do tema proposto.

> Os professores possuem uma compreensão sobre os conhecimentos prévios dos alunos a qual se aproxima ao que está descrito na literatura. Resta saber como lidam com isso em sala de aula. (Feijó; Delizoicov, 2016, p. 603)

Conforme o professor passa a conhecer a realidade do aluno por meio de suas interações em sala de aula, ele consegue compreender quais conhecimentos prévios aquele discente possuí acerca do tema apresentado em sala. A partir deste reconhecimento, o professor deve ter a capacidade de aliar o conhecimento teórico e rigoroso ao que o aluno apresenta, criando um ambiente em que todo conhecimento deve ser aproveitado, ou seja, torna-se papel fundamental do professor lidar com os

saberes apresentados por seus alunos.

Para Tavares (2004, p. 56) “as pessoas constroem os seus conhecimentos, a partir de uma intenção deliberada de fazer articulações entre o que conhece e a nova informação que pretende absorver”. Ou seja, aliar os conhecimentos prévios dos alunos, mesmo que não estejam completamente corretos acerca de determinado assunto, com os conhecimentos teóricos, dá a possibilidade para o aluno de mesclar o que se sabia antes com o novo, propiciando que o discente crie conhecimentos sólidos acerca do assunto, pois terá a chance de desconstruir seus pré-saberes e, a partir do que tinha como certo, reconstruir novos saberes baseados em conceitos concretos.

Para que esta abordagem impacte positivamente a sala de aula, é necessário a mudança de postura do professor. Neste caso há a necessidade de o professor dar abertura o suficiente para que seus alunos possam conhecê-lo melhor.

> E a postura dos professores, que pretendem realmente ensinar algo, não precisa ser muito performática para dar certo. Basta, em geral, colocar- se diante dos alunos de mente aberta e deixar-se conhecer por eles. Às vezes, eles precisam mais conhecer você do que você precisa conhece-los. (Brolezzi, 2014, p. 127)

Este momento torna-se crucial pois o discente conseguirá compreender quem é a pessoa que está por trás daquele profissional. Vale ressaltar que não é necessário que o aluno saiba de tudo da vida do professor, mas que o docente mostre aos seus aprendentes que são mais parecidos do que acreditam ser, afinal todo docente é na verdade um eterno aluno da vida, logo fica claro que todos dentro de uma sala de aula estão aptos a aprender e desenvolver-se.

Para Freire (1996, p. 36), “toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo ensina”, portanto, se aliarmos o que Freire (1996) e Brolezzi (2014) afirmam, podemos concordar que o processo aprendizagem deve ser uma via de mão dupla entre aluno e professor, evidenciando que a construção de conhecimento não pode ser uma simples relação em que um (docente) manda e o outro (discente) acata o que foi dito sem nem sequer ter a possibilidade de perguntar.

Mais do que antes, a harmonia em sala de aula entre o professor e o aluno é urgente. O professor entender que o aluno depende de uma conexão positiva com ele para ter melhor aproveitamento de aprendizado é parte da solução do quebra-cabeça da educação.

> Pode-se dizer que o sucesso escolar depende dos aspectos intelectuais e afetivos. Quando são estabelecidas relações positivas, os alunos manifestam interesse, empenho, confiança, beneficiando a aprendizagem e a formação dos estudantes. (Granzotto, 2009, p.12)

A posição de Granzotto (2009) aponta para a necessidade de uma maior interação entre aluno-professor, pois essa relação positiva irá criar um espaço dentro da sala de aula onde o conhecimento torna-se praticamente um resultado da interação entre aluno e professor. É evidente até mesmo no contexto empírico que esse tipo de vínculo entre ambas as partes gera uma melhora na absorção do conhecimento, permitindo a construção de novos saberes essenciais para lidar com problemas do cotidiano, seja dentro ou fora da escola

> Os afetos estão cada vez mais aceitos pelos professores dispostos a reconhecê-los como instrumento de valor e essencial no acompanhamento da aprendizagem. Pode-se dizer que os professores estão sendo mais bem preparados para lidar com esse novo modo de educar, porém nem todos os professores estão dispostos a abandonar seu método tradicional e autoritário. Cabe a cada um rever sua metodologia e passar a considerar as emoções, como fator importante na aprendizagem. (Ibidem, p. 12)

Sob esta ótica, torna-se evidente a necessidade dos professores, principalmente aqueles que estão iniciando no mundo da docência, compreenderem que o afeto em sala de aula é um potencializador do ensino pois assim como o mundo vem evoluindo, os métodos de ensino também devem ser repensados com o intuito de desenvolver ainda mais a capacidade dos nossos atuais alunos.

Observando as mudanças atuais da sociedade, a concepção sobre o professor e seus diferentes papéis vem se modificando. A imagem do educador que, outrora, era apenas um “ditador do conhecimento”, está passando por transformações, tornando-se a figura que deve instigar o aluno a buscar conhecimento e ter curiosidade o suficiente a ponto de explorar novas áreas do saber que ele desconhece. Em outras palavras, é demonstrar ao discente que ele tem capacidade e dar a ele as ferramentas necessárias para construir um conhecimento a partir de seu interesse

> A intenção da nova prática educativa, na qual se dá importância ao relacionamento entre educadores e educandos, é criar condições para que os alunos se tornem pessoas que pensem bem, e busquem conhecimento por si próprios. (Belotti, 2010, p. 05)

Essa nova visão sobre o professor, cria barreiras que devem ser ultrapassadas, é como afirma Brait et al (2010, p. 72) “Para que o professor consiga êxito entre os alunos, cabe uma difícil tarefa de despertá-los à curiosidade [...]”. Sabendo disso, o trabalho do professor não deve ficar restrito apenas a ação de passar o conhecimento, mas sim, buscar maneiras de instigar o aluno, de trazê-lo ao assunto, colocando-o

como agente ativo do processo de aprendizagem, afinal o aluno só irá aprender verdadeiramente se tiver um interesse real sobre o que está sendo apresentado, e o professor tem grande influência nisso.

2.3 A intrínseca relação entre a qualidade do material pedagógico, o rendimento escolar e o interesse do aluno pela matemática

O material pedagógico é um dos maiores aliados do professor. Graças a esses materiais, o professor pode conduzir sua aula minimamente padronizada e de diferentes formas, tendo mais chance de êxito em atingir seu objetivo final, sua efetiva aprendizagem.

Sabemos que nossa sociedade vem se modificando e se adequando às novas demandas. Educação é um dos pilares que sustentam a sociedade, portanto é correto afirmar que a mudança na educação deve ocorrer constantemente. Se almejamos uma melhor sociedade, então é salutar que alteremos a educação a fim de acompanhar as necessidades contemporâneas da sociedade, pois ela exerce uma função fundamental que é preparar jovens para exercer sua cidadania.

Tendo em mente que a mudança é real e acontece, qual é o próximo passo para a educação se tornar melhor? Esta pergunta possui várias respostas. É uma gama de elementos que devem ser analisados, para que possamos, no futuro, obter uma educação mais justa e humana, alicerçando uma sociedade prospera e consciente de seu papel estruturante.

Embora tenhamos vários elementos para estudarmos, um deles, que merece destaque, é a forma que a qualidade do material pedagógico interfere no rendimento e interesse do aluno na matemática.

No final do século XX, principalmente a partir de 1985 quando surgiu o Programa Nacional do Livro didático, o principal material pedagógico do professor era o livro didático. Havia uma crença de que apenas o livro didático teria o poder de encaminhar as aulas do docente, seja por medo de tentar inovar suas aulas ou por ser um senso comum de que apenas o livro poderia ser o seu guia. Um dos problemas de seguir esta ideia é que, no decorrer das aulas, haveria a falta de flexibilidade por parte do professor.

> Muitos professores, na falta de outros materiais instrucionais, tornam-se, voluntariamente ou não, escravos do livro didático. Suas preocupações consistem em "dar" toda a matéria contida no livro em lugar de trabalhar as

> idéias essenciais daquela série. O foco é o livro de ponta a ponta e não a aprendizagem do aluno (Dante, 1996, p. 06)

O método de ensinar que segue apenas o livro sugere que a aula é monótona e de pouco interesse para o aluno, causando quebra de expectativa, uma vez que ele espera assuntos que sejam realistas, úteis e interessantes, conectados a situações do cotidiano. Assim, se os conteúdos apresentados não o instigarem, o professor terá dificuldades em conseguir a atenção de seus alunos ao ministrar suas aulas, fazendo com que o interesse, consequentemente a aprendizagem, dos estudantes, torne-se frágil ou inexistente.

Logo, é papel fundamental do docente procurar novas formas de ensinar os conteúdos, buscando diferentes maneiras de atribuir sentido àquilo que o discente está aprendendo, garantindo uma maior efetividade da aprendizagem.

A partir disso, surge a urgência de buscarmos novos recursos pedagógicos, que possam ser capazes de gerar maior engajamento nas aulas. Para que esta demanda seja atendida adequadamente é necessário que os professores de matemática se tornem, em certo nível, pesquisadores capazes de procurar e encontrar diferentes formas de ensinar determinado conteúdo matemático, e, paralelo a isso, adquirir habilidades de confecções de materiais didáticos, que possam fortificar a relação ensino-aprendizagem, dos mais simples aos mais elaborados, buscando preencher esta lacuna no processo de ensino tão importante para o aprendente.

Vale ressaltar que o uso de materiais didáticos, voltado ao processo de ensino-aprendizagem, sem um plano de aula bem elaborado, tende a ser mais um empecilho que uma solução, uma vez que, sem organização, o aluno verá a possibilidade de enxergar o material apresentado apenas como uma brincadeira e não perceber sua conexão com o conteúdo da aula. Portanto é recomendado que estes materiais sejam usados como auxiliares no processo educacional, facilitando tanto a vida do aluno quanto do professor.

> Somente a presença dos materiais didáticos na sala de aula não é capaz de transformar positivamente o processo de ensino- aprendizagem. Para os professores, o professor deve saber utilizá-lo, saber incorporá-lo em sua prática cotidiana, de acordo com as condições estruturais de sua escola e as necessidades de seus alunos. (Fiscarelli, 2007, p. 31)

Considerando diferentes tipos de materiais didáticos, as atividades lúdicas, embora de aprofundamento limitado, têm sido uma forma útil de suprir esta necessidade quando propiciam aos estudantes uma maior autonomia na tomada de decisões e a validação de conjecturas e estratégias de jogo. Pesquisar, criar ou

apresentar esse estilo de materiais já existentes para seus alunos, oportuniza formas divertidas e descontraídas de aprendizagem.

> As mudanças na educação precisam acontecer e apontam para um ensino aliado à realidade do tempo/espaço tornados lúdicos, o que é alcançado através da pedagogia da alegria, da reflexão, da elaboração, do diálogo, de atividades lúdicas, que devem ser experimentados, vivenciados, possibilitando a ação e a interação entre alunos e professores. (Araújo, 2000, p. 70)

No cenário de introdução do material lúdico ao repertório didático do professor, o processo de ensino-aprendizagem torna-se rico e investigativo, dando ao aluno a possibilidade da construção do seu próprio conhecimento através da experimentação.

Neste momento, o professor tem a possibilidade de atingir maior eficácia por parte dos alunos em sala de aula, construindo assim uma relação mais próxima de seu discente e que, se bem consolidada, estes terão uma visão mais estratégica em relação ao professor e a matemática.

> A melhor forma de conduzir a criança à atividade, à auto-expressão, ao conhecimento e à socialização é por meio dos jogos. O jogo por meio do lúdico pode ser desafiador e sempre vai gerar uma aprendizagem que se prolonga fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano e acontece de forma interessante e prazerosa. Jogando a criança, o jovem ou mesmo o adulto sempre aprende algo, sejam habilidades, valores ou atitudes, portanto, pode-se dizer que todo jogo ensina algo. (Falkembach, 2006, p. 02)

O uso de atividades lúdicas voltadas na educação matemática, contribui para tornar as aulas mais atrativas e interessantes e geralmente gera estímulos necessários para que o aluno explore suas próprias ideias e conceitos matemáticos, aliando definições teóricas a situações práticas.

Por meio da análise e solução de diferentes situações problemas que estão presentes nos materiais didáticos, chegamos à possibilidade de ajudar o aluno a desenvolver raciocínio lógico e sua capacidade crítica, desta forma o educando terá novas concepções sobre o estudo da matemática e, simultaneamente, novas formas lógicas de resolver problemas matemáticos, que poderão influenciar sua vida de forma positiva, afinal a habilidade de conseguir enxergar adversidades de diferentes formas, contribuem para criar diversas soluções, habilidade muito útil no mundo contemporâneo.

> Partindo da idéia de que o conhecimento matemático deve ser construído pelo próprio indivíduo, através de sucessivas desequilibrações e acomodações, cabe ao professor criar situações que incentivem o aluno a pensar, refletir e raciocinar, promovendo experiências diversificadas. (Moratori, 2003, p. 15)

Há consenso entre os autores que, o aprimoramento dos materiais pedagógicos

é indispensável para uma aprendizagem mais plena. Não só atividades lúdicas matemáticas têm seu poder, mas a utilização de ferramentas tecnológicas em sala de aula, as abordagens de modelagem matemática, etnomatemática, e outras tendências metodológicas igualmente reconhecidas, trarão resultados bem mais satisfatórios do que apenas a utilização do livro didático

> Além disso, com o advento das fontes digitais de informação, o uso articulado do livro com outros recursos sinaliza aspectos didáticos importantes e incorporam condições inexistentes nas representações tradicionais, tal como as imagens dotadas de movimento para representar ideias de uma disciplina escolar. (Pais, 2007, p. 48)

Aliar os recursos tradicionais com os atuais (computadores, celulares, tablets, etc) pode ser uma forma de representar melhor a realidade para os alunos. Por exemplo, simular diferentes funções por meio do Geogebra gera a possibilidade de o aluno compreender melhor a construção de um gráfico e como cada valor naquela função ajuda a retratar comportamento do gráfico. Portanto, se utilizados da maneira adequada, recursos digitais podem em grande medida potencializar o aprendizado do educando.

Para Vygotsky (1978), um bom aprendizado é aquele que impulsiona o desenvolvimento. Portanto, acrescentar materiais didáticos que vão além do livro, e tenham a capacidade de influenciar positivamente as aulas, fará com que o professor consiga instigar os alunos a se desenvolverem de diferentes formas, em diferentes dimensões, contribuindo para a sua evolução acadêmica e pessoal.

3 METODOLOGIA

Para a construção e validação deste trabalho, tornou-se necessário recorrer a uma abordagem científica como fundamento teórico e metodológico. Como afirma Gil (2009). A ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos. A presente pesquisa a vem delineada metodologicamente como uma revisão bibliográfica como recurso essencial para atingirmos o objetivo central de: determinar os principais fatores que causam desinteresse pela aprendizagem matemática em alunos de ensino médio.

Utilizar esta ferramenta de pesquisa como recurso metodológico para angariar informações possibilita uma análise profunda acerca da problemática proposta.

O ato de unir diversas fontes de pesquisas confiáveis traz ao pesquisador a possibilidade de elaborar um material de qualidade dentro do eixo proposto de

maneira ampla e coerente, é o que afirma Gil (2009), a vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de que esse método permite ao investigador utilizar uma gama de informações bem maior do que ele poderia pesquisar diretamente.

No decorrer da pesquisa bibliográfica, foi notório que diversos autores comentaram sobre as questões que nos inquietam nessa investigação. Por exemplo, em relação ao primeiro eixo proposto, a própria BNCC serve como alicerce para o sistema educacional no que tange o conhecimento esperado que o aluno deverá ter ao fim de sua vida escolar, entretanto, não é uma visão unanime, como é possível perceber nas palavras de Ubiratan D'Ambrosio (2019), que acha um absurdo haver um currículo a nível nacional que padroniza o ensino da matemática.

Foi possível encontrar diversos elementos compondo a dialética argumentativa de outros autores acerca dos eixos apresentados, como apresentamos na revisão da literatura e nos quadros 3 e 4 elaborados.

Os mecanismos de buscas para textos científicos utilizados foram: SciElo e Google Acadêmico. A escolha dessas duas ferramentas se deu por conta da sua praticidade e vasta gama de conteúdos voltados à temática que foi pesquisada. Para encontrar materiais científicos de qualidade que vão de encontro ao tema abordado, foram utilizadas categorias chave termos como: educação matemática, ensino de matemática, desinteresse pela matemática, matemática no brasil, matemática no ensino fundamental e médio etc. Após uma vasta busca, foram selecionados 21 artigos, dissertações de mestrado e livros voltados à educação, todos com o intuito de subsidiar a discussão apresentada.

Neste sentido o tipo de pesquisa empregado foi a revisão bibliográfica pois cria-se a possibilidade de aliar diversos argumentos de autores distintos que corroboram a proposta pesquisada. E no mesmo sentido lançamos mão da técnica de pesquisa documental pela qual realizamos cuidadosa abordagem principalmente nos dados da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) vigente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conseguimos por meio desta revisão bibliográfica com aporte documental, conduzir um debate que entendemos ir de encontro aos fatores já relacionados por autores pesquisadores do campo da educação e da educação matemática e passamos aqui a uma síntese no sentido de apresentar aos leitores um rol do cenário

bibliográfico sobre o tema até os dias atuais, nas possibilidades que esta investigação e este método nos permitiu.

Para melhor visualização trazemos os principais fatores encontrados, organizados no quadro a seguir como mecanismo para comparar e sistematizar as contribuições de cada autor que contribuiu para esta investigação. Trazemos aqui aspectos legais e curriculares.

Quadro 1 - Fatores que interferem no 1° eixo: Exigências curriculares e as conexões com a prática social

EIZO	**FATOR**	**AUTOR**	**INTERFERÊNCIA NO EIZO**
Exigências curriculares e as conexões com a prática social	Primeiro, alunos passam a acreditar que a aprendizagem matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor	D'Ambrosio (1996)	Esse fator interfere negativamente no que é esperado para as exigências curriculares atuais, pois vai contrário ao que prega a BNCC.

	Essa proposta, mais atual, visa a construção de conceitos matemáticos pelo aluno através de situações que estimulam a sua curiosidade matemática. Através de suas experiências com problemas de natureza diferentes o aluno interpreta o fenômeno matemático e procura explicá-lo dentro de sua concepção de matemática envolvida. O processo de formalização á lento e surge a necessidade de uma nova forma de comunicação pelo aluno. Nesse processo o aluno envolve-se com o “fazer” matemática no sentido de criar hipóteses e conjecturas e investigá-los a partir da situação problema proposta.	D’Ambrosio (1996)	Esse fator interfere positivamente no eixo citado, pois esse é o esperado segundo a BNCC.
	[...] no Ensino Médio o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, conforme	Base Nacional Curricular Comum (2018)	Esse fator afeta positivamente o eixo presente, afinal é o esperado para o ensino desses alunos.

	anteriormente anunciado. Nesse contexto, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio [...]		
	Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas[...]”	Base Nacional Curricular Comum (2018)	Interfere positivamente pois é consoante com as exigências curriculares atuais.
	Há uma necessidade de os novos professores compreenderem a Matemática como uma disciplina de investigação	D’Ambrosio (1993)	Interfere positivamente no eixo presente, afinal é uma das formas de executar o previsto na BNCC.
	[...] é necessário que os estudantes possam, em interação com seus colegas e professores, investigar, explicar e justificar as soluções apresentadas para os problemas, com ênfase nos processos de	Base Nacional Curricular Comum (2018)	Tal fator interfere positivamente pois é esperado para cumprir as exigências atuais.

	argumentação matemática. Embora todos esses processos pressuponham o raciocínio matemático, em muitas situações são também mobilizadas habilidades relativas à representação e à comunicação para expressar as generalizações, bem como à construção de uma argumentação consistente para justificar o raciocínio utilizado.		

Fonte: Dados do autor, 2025.

Com base nos dados acima é possível afirmar que há a necessidade de integrarmos o conhecimento teórico ao conhecimento prático, pois essa metodologia é um promissor caminho para garantir uma aprendizagem rica e transformadora tanto na vida do aluno quanto na do professor.

Nos aspectos relacionais abordados na discussão, a temática do relacionamento entre aluno e professor tem grande relevância, sendo um dos principais influentes no processo de ensino-aprendizagem, tendo como embasamento vários autores que pesquisaram acerca deste assunto e no quadro a seguir propomos essa organização comparativa.

Quadro 2 - Fatores que interferem no 2° eixo: A relação aluno/professor e os impactos na aprendizagem matemática

EIXO	FATOR	AUTOR	INTEFERÊNCIA NO EIXO

A relação aluno/professor e os impactos na aprendizagem matemática.	Não existia reciclagem, a maneira de lecionar era uma só. Passavam-se os conteúdos, o conhecimento que eles tinham adquirido e pronto. Não havia questionamentos por parte dos educandos e nem mesmo uma relação de amizade entre eles. O professor era o poder. O aluno apenas obedecia.	Belloti (2010)	Este tipo de abordagem afeta negativamente o eixo atual, pois torna a sala de aula um espaço onde não flui diversas ideias, diminuindo assim a capacidade dos discentes de explorarem a matemática.
	[...] a prática em sala de aula surge como um espaço privilegiado que permite a integração de competências, o que só é possível se o professor refletir sobre sua atuação. A reflexão e a experimentação, portanto, são	Fontana (2013)	O fator dito por Fontana atinge de forma positiva o momento de ensino aprendizagem, uma vez que a prática estabelecida pelo docente tem o poder de integrar diversos saberes

	elementos fundamentais na atuação docente, capazes de proporcionar uma conquista progressiva de autonomia e descoberta de potencialiades.		de diversos alunos.
	Os professores desempenham um importante papel na produção e estruturação do conhecimento pedagógico porque reflectem, de uma forma situada, na e sobre a interacção que se gera entre o conhecimento científico (no nosso caso, de natureza linguística) e a sua aquisição pelo aluno, reflectem na e sobre a interacção entre a pessoa do professor e a pessoa do aluno, entre a instituição	Alarcão (1996)	A fala de Alarcão corrobora com a ideia de que a relação aluno-professor é importante, uma vez que a reflexão por parte do professor acerca do conhecimento que será passado adiante possibilita ao mesmo construir uma aula ativa que engloba todos os alunos e suas ideias.

	escola e a sociedade em geral. Desta forma têm um papel activo na educação e não um papel meramente técnico que se reduza à execução de normas e receitas ou à aplicação de teorias exteriores à sua própria comunidade profissional.		
	Os professores demonstram compreender os conhecimentos prévios dos alunos, mas ainda é necessário investigar como isso se manifesta na prática da sala de aula. Ou seja, é parte do trabalho do professor saber unir os conhecimentos sistemáticos com aqueles que o aluno aprendeu for da realidade escolar	Feijó e Delizoicov (2016)	Ao unir o conhecimento Prévio dos alunos com o sistemático apresentado na escola, há uma interação positiva entre ambas as partes, afinal a união de ideias evidência ao aluno que seus pensamentos acerca daquele determinado assunto têm

			valor, afetando o momento de aprendizagem de forma produtiva.
	Os professores possuem uma compreensão sobre os conhecimentos prévios dos alunos a qual se aproxima ao que está descrito na literatura. Resta saber como lidam com isso em sala de aula.	Feijó e Delizoicov (2016)	Compreender como utilizar os conhecimentos prévios dos alunos é uma habilidade importante que o professor deve saber utilizar porque pode render uma boa relação entre o aluno e o professor, uma vez que o discente verá que há valor em suas ideias e já que odocente reconhece isso, cria-se a possibilidade de uma relação positiva entre ambos.
	As pessoas constroem os seus conhecimentos, a	Tavares (2004)	Aliando isso ao fator anterior é possível afirmar

	partir de uma intenção deliberada de fazer articulações entre o que conhece e a nova informação que pretende absorve		que essa abordagem atinge positivamente o momento ensino-aprendizagem em sala de aula.
	A postura dos professores, que pretendem realmente ensinar algo, não precisa ser muito performática para dar certo. Basta, em geral, colocar-se diante dos alunos de mente aberta e deixar-se conhecer por eles. Às vezes, eles precisam mais conhecer você do que você precisa conhecê-los.	Brolezzi (2014)	O que afirma Brolezzi entra em consonância com a ideia de que a relação aluno-professor é importante. Esse momento de brecha por parte do professor afeta sua aula de forma positiva, afinal o aluno desenvolverá maior confiança no docente.
	Toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo ensina	Freire (1996)	Junto do autor citado anteriormente, vemos que essa relação aluno-professor tem o poder de transformar a

			sala de aula em um espaço muito mais proveitoso.
	Pode-se dizer que o sucesso escolar depende dos aspectos intelectuais e afetivos. Quando são estabelecidas relações positivas, os alunos manifestam interesse, empenho, confiança, beneficiando a aprendizagem e a formação dos estudantes.	Granzotto (2009)	Tal fato apenas esclarece que a relação positiva entre aluno e professor tem grandes benefícios para os discentes e docentes.
	Os afetos estão cada vez mais aceitos pelos professores dispostos a reconhecê-los como instrumento de valor e essencial no acompanhamento da aprendizagem. Pode-se dizer que os professores estão sendo mais bem preparados	Granzotto (2009)	Essa visão deixa claro que o afeto em sala de aula afeta positivamente o aprendizado.

	para lidar com esse novo modo de educar, porém nem todos os professores estão dispostos a abandonar seu método tradicional e autoritário. Cabe a cada um rever sua metodologia e passar a considerar as emoções, como fator importante na aprendizagem.		
	A intenção da nova prática educativa, na qual se dá importância ao relacionamento entre educadores e educandos, é criar condições para que os alunos se tornem pessoas que pensem bem, e busquem conhecimento por si próprios.	Belloti (2010)	Por essa perspectiva, podemos afirmar que o bom relacionamento entre professores e alunos possibilitam aos discentes terem mais curiosidade e buscarem conhecimentos por si só, afetando a absorção de conhecimento de forma positiva.
	Para que o professor consiga êxito entre	Brait *et al* (2010)	Despertar curiosidade nos

	os alunos, cabe uma difícil tarefa de despertá-los à curiosidade [...]		alunos é parte fundamental para que ocorra a aprendizagem de forma fluída e eficaz.

Fonte: Dados do autor, 2025.

A partir dos fatores apresentados, chamamos a atenção para a relação aluno-professor que é um dos pilares para garantir a diminuição do interesse pela matemática, pois através desta aliança entre docente e discente, o aluno desenvolve maior interesse pelas aulas e consequentemente uma melhor aprendizagem e comprometimento com as aulas.

No mesmo sentido abordamos a seguir o terceiro eixo que consiste em abordar o impacto e o papel do material pedagógico e como ele pode afetar o rendimento e interesse dos alunos. Neste, busca-se compreender quais fatores e como os fatores desta unidade podem influenciar o processo de ensino-aprendizagem.

Quadro 3 - Fatores que interferem no 3° eixo: A intrínseca relação entre a qualidade do material pedagógico, o rendimento escolar e o interesse do aluno pela matemática

EIXO	**FATOR**	**AUTOR**	**INTEFERÊNCIA NO EIXO**
A intrínseca relação entre a qualidade do material pedagógico, o rendimento escolar e o interesse do aluno pela matemática	Muitos professores, na falta de outros materiais instrucionais, tornam-se, voluntariamente ou não, escravos do livro didático. Suas preocupações constituem-se "dar" toda a matéria	Dante (1996)	Este fator interfere negativamente no eixo, uma vez que o uso do livro didático pensado apenas em cumprir a ementa e não

	contida no livro em lugar de trabalhar as idéias essenciais daquela série. O foco é o livro de ponta a ponta e não a aprendizagem do aluno		
	Somente a presença dos materiais didáticos na sala de aula não é capaz de transformar positivamente o processo de ensino-aprendizagem. Para os professores, o professor deve saber utilizá-lo, saber incorporá- lo em sua prática cotidiana, de acordo com as condições estruturais de sua escola e as necessidades de seus alunos.	Fiscarelli (2007)	O que Fiscarelli afirma evidência para nós a necessidade de adaptarmos os materiais didáticos utilizando a realidade do local em que estamos, pois assim poderemos levar mudanças positivas para a sala de aula.
	As mudanças na educação precisam	Araújo (2000)	Combinando este fator com os

	acontecer e apontam para um ensino aliado à realidade do tempo/espaço tornados lúdicos, o que é alcançado através da pedagogia da alegria, da reflexão, da elaboração, do diálogo, de atividades lúdicas, que devem ser experimentados, vivenciados, possibilitando a ação e a interação entre alunos e professores		demais, notamos que a variação nas metodologias, neste caso especificamente dos materiais didáticos, é de extrema importância para obtermos uma melhor educação.
	A melhor forma de conduzir a criança à atividade, à auto-expressão, ao conhecimento e à socialização é por meio dos jogos. O jogo por meio do lúdico pode ser desafiador e sempre vai gerar uma aprendizagem que se prolonga	Morgental (2006)	Aqui notamos que é positivo a utilização de jogos para ensinar, uma vez que ele cria um momento prazeroso de aprendizagem para os envolvidos.

	fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano e acontece de forma interessante e prazerosa. Jogando a criança, o jovem ou mesmo o adulto sempre aprende algo, sejam habilidades, valores ou atitudes, portanto, pode-se dizer que todo jogo ensina algo.		
	Partindo da idéia de que o conhecimento matemático deve ser construído pelo próprio indivíduo, através de sucessivas desequilibrações e acomodações, cabe ao professor criar situações que incentivem o aluno a pensar, refletir e raciocinar, promovendo experiências	Moratori (2003)	Analisando este fator, se fizermos uma relação com a BNCC, notaremos que esse método de ensino é o esperado do docentes. Ao utilizarmos essa metodologia ativa por meio de diferentes materiais pedagógicos, atingimos o processo de

	diversificadas.		ensino-aprendizagem de forma efetiva.
	Além disso, com o advento das fontes digitais de informação, o uso articulado do livro com outros recursos sinaliza aspectos didáticos importantes e incorporam condições inexistentes nas representações tradicionais, tal como as imagens dotadas de movimento para representar ideias de uma disciplina escolar.	Pais (2006)	Quando diferentes materiais pedagógicos são utilizados em harmonia, nós temos uma maior riqueza na sala de aula, o que facilita a compreensão por parte do aluno.

Fonte: Dados do autor, 2025.

Com base na percepção dos autores supracitados, observa-se que a forma com a qual o docente utiliza os materiais pedagógicos pode ou não afetar a aula de forma positiva, logo há a necessidade de o professor manter um acervo de materiais didáticos e/ou paradidáticos que possam apoiar, dinamizar ou mesmo facilitar o processo de ensino-aprendizagem, ajudando o aluno a construir seus saberes de maneira estruturada e pautados na geração de significado para a vida desse indivíduo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste trabalho foi possível abordar vários fatores relacionados a aspectos legais e curriculares da aprendizagem matemática. E, esperamos ter demonstrado que que as exigências curriculares atuais são baseadas na ideia de garantir que os alunos desenvolvam seus conhecimentos matemáticos para o mundo, e não apenas para solucionar questões teóricas ou provas.

Ao analisarmos de que forma fatores relacionados ao relacionamento aluno/professor afetam a aprendizagem de matemática, entendemos que tal aspecto foi contemplado na medida que diversos autores apontaram a necessidade de se ter uma boa relação entre professor e aluno.

Os principais pontos identificados apontam que uma boa relação entre as duas partes torna as aulas mais proveitosas para os alunos, uma vez que estes terão liberdade o suficiente para explorar diferentes ideias que convenham à presente aula, e, junto do professor, poderão lapidar/aprimorar tais conhecimentos para desenvolverem de forma mais assertiva no seu dia a dia, e essa predisposição pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

No que diz respeito à forma com que fatores relacionados à qualidade do material pedagógico podem interferir no rendimento e interesse do aluno pela matemática, entendemos que foi possível atendê-lo na medida em que encontramos distintos autores comentando sobre a importância de obter materiais de boa qualidade para ensinar. O ponto principal desta fase é que compreendamos que distintos tipos de materiais didáticos podem contribuir positivamente para a qualidade da aula.

Nos termos aqui postos entendemos ter abordado da forma mais adequada a pergunta da pesquisa: “quais são os principais fatores que causam desinteresse pelo aprendizado em matemática nos alunos do ensino médio?” Na medida das possibilidades teóricas e metodológicas aqui dispostas entendemos ter contribuído para a o debate no sentido de apontar com considerável clareza pontos, fatores considerados como vulneráveis para o processo de aprendizagem matemática e que uma vez abordados e tratados podem em alguma medida contribuir para a melhoria do ambiente escolar e para a aprendizagem como um todo

REFERÊNCIAS

ALARÃO, Isabel. "Ser professor reflexivo." **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora (1996): 171-189.

ALMEIDA, Maria Madalena Ribeiro. **Insucesso na matemática:** as percepções dos alunos e as percepções dos professores. 2010. Dissertação de Mestrado.

ALUNO. **Psicologia & Saberes**, ano 7, n.8, 2018. Disponível em https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/776/654. Acesso em: 05 out. 2025.

ARAÚJO, Iracema Rezende de Oliveira et al. **A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática**. 2000.

BELOTTI, Salua Helena Abdalla; FARIA, Moacir Alves de. **Relação professor/aluno**. Saberes da Educação, v. 1, n. 1, p. 01-12, 2010.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em educação matemática**. Pró-posições, v. 4, n. 1, p. 18-23, 1993.

BOYER, Carl Benjamin.; MERZBACH, Uta Caecillia. **História da matemática**. Editora Blucher, 2019.

BRAIT, Lílian Ferreira Rodrigues et al. **A relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem**. Itinerarius Reflectionis, v. 6, n. 1, 2010.

BROLEZZI, Antonio Carlos. **Empatia na relação aluno/professor/conhecimento**. Encontro: revista de psicologia, v. 17, n. 27, p. 123-131, 2014.

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

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em 07 ago. 2025.

BRITO, João. **Softwares Matemáticos**. Ibilce, 2022. Disponível em: https://www.ibilce.unesp.br/#!/departamentos/matematica/extensao/lab-mat/softwares-matematicos/. Acesso em: 05 out. 2025.

Colégio Arnaldo. **Entenda a importância do lúdico no processo ensino aprendizagem**. Colégio Arnaldo. Disponível em: https://blog.colegioarnaldo.com.br/entenda-a- importancia-do-ludico-no-processo-ensino-aprendizagem/. Acesso em: 05 out. 2025.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje**. Temas e Debates. SBEM. Ano II N, v. 2, p. 15-19, 1989.

D'AMBROSIO, Beatriz H. **Formação de professores de matemática para o século XXI:** o grande desafio. Pro-Posições, v. 4, n. 1, p. 35-41, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Papirus Editora,

1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática-Elo entre as tradições e a modernidade:** Nova Edição. Autêntica Editora, 2019.

DANTE, Luiz. **Livro didático de matemática:** uso ou abuso? Em aberto, v. 16, n. 69, 1996. Educação Básica. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 8, n. 2, p. 115- 126, 2017.

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. 2006. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://penta3. ufrgs. br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1. pdf. Acesso em, 07 out. 2025.

FEIJÓ, Natanael; DELIZOICOV, Nadir Castilho. **Professores da educação básica:** conhecimento prévio e problematização. Retratos da Escola, Brasília, v. 10, n. 19, p. 597–610, jul./dez. 2016.

FERNANDES, José António; SILVA, R. **O insucesso escolar em matemática na perspectiva de professores de matemática do 2. º ciclo**. In: B. Silva & L. Almeida. (Coords.), Actas do VIII congresso galaico-português de psicopedagogia. 2005. p. 2793- 2812.

FISCARELLI, Rosilene Batista de Oliveira. **Material didático e prática docente**. Revista Ibero-Americana de estudos em educação, v. 2, n. 1, p. 31-39, 2007.

FONTANA, Maire Josiane; FÁVERO, Altair Alberto. **Professor reflexivo:** uma integração entre teoria e prática. Revista de Educação do IDEAU, v. 8, n. 17, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Ediitora Atlas SA, 2008.

GRANZOTTO, Micheli. **AFETIVIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. 2009. Disponível

em: https://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/1032.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

LORENZATO, Sérgio; DO CARMO VILA, Maria. **Século XXI:** qual matemática é recomendável? p. 41-50. Zetetike, v. 1, n. 1, 1993.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M**. Metodologia científica**. 8. ed. Barueri, SP: Atlas, 2022.

MORATORI, Patrick Barbosa. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem**. UFRJ. Rio de Janeiro, v. 4, 2003.

NASCIMENTO, Edvaldo Lopes; SCHIMIGUEL, Juliano**. Referenciais teórico-metodológicos:** sequenciais didáticas com tecnologias no ensino de matemática na

educação básica. Revista de Ensino de Ciências e Matemática 8.2 (2017): 115-126.

PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e aprender matemática**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.PODER360.

PODEM360. **Só 5% saem do ensino médio com conhecimento adequado em matemática.** *Poder360*, 24 fev. 2021. Disponível em: https://www.poder360.com.br/brasil/so-5-saem-do-ensino-medio-com-conhecimento-adequado-em-matematica/. Acesso em: 12 out. 2025.

PONTES, Edel Alexandre Silva. **A arte de ensinar e aprender matemática na educação básica: um sincronismo ideal entre professor e aluno**. Revista Psicologia & Saberes, v. 7, n. 8, p. 163-173, 2018.

PREDIGER, Juliane; BERWANGER, Luana; MÖRS, Marlete Finke. **Relação entre aluno e matemática**: reflexões sobre o desinteresse dos estudantes pela aprendizagem desta disciplina. Revista Destaques Acadêmicos, v. 1, n. 4, 2013.

QEDU. **Aprendizado - Brasil**. Disponível em: https://qedu.org.br/brasil/aprendizado. Acesso em: 15 out. 2025.

SILVA, Carlos Bruno Cândido da; CUNHA, Roseana Calvacanti. **A matemática e o desinteresse dos alunos na escola atual**. Open Minds International Journal, São Paulo, v. 1, n. 1, 2020. Disponível em: https://openmindsjournal.com/openminds/article/view/15/11. Acesso em: 14 out. 2025.

TAVARES, Romero. **Aprendizagem significativa.** Revista conceitos, v. 10, n. 55, p. 55- 60, 2004.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.