

# A MODELAGEM MATEMÁTICA NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA CAMPUS

## VII

Daniel Alves Martins <sup>1</sup>  
Deiziane Coutinho de Miranda <sup>2</sup>

### RESUMO

Nossa pesquisa traz uma contextualização sobre a Modelagem Matemática, tendo em vista sua importância como método de ensino-aprendizagem, além disso, percebemos que o ensino se torna mais positivo quando os docentes possuem contato com ela ainda na sua formação acadêmica. Com isso, essa pesquisa tem objetivo de analisar como a Modelagem Matemática está sendo abordada no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia - UNEB Campus VII, Senhor do Bonfim, Bahia. A escolha desse curso foi feita pois, já somos participantes dele. A pesquisa se caracteriza como exploratória, qualitativa e bibliográfica e iremos coletar os dados por meio de análises documentais do curso em questão. Pelos resultados encontrados percebemos que a Modelagem Matemática está sendo pouco trabalhada no curso, e, quando encontramos sua presença é em outros componentes com ramos pedagógicos, se tornando sem muito espaço no curso, assim como, em outros diversos cursos de licenciatura em matemática pelo Brasil. Por fim, esperamos que essa pesquisa possa impactar as futuras reformulações e dimensionamentos na matriz curricular do curso, dando o devido reconhecimento ao método, oferecendo uma melhor e ampla abordagem, além de incentivar novos autores e pesquisadores sobre a temática, trazendo contribuições e impulsionando o conhecimento da Modelagem Matemática como importante aliada no ensino-aprendizagem da matemática.

**Palavras-chave:** Modelagem Matemática; Formação do professor; Licenciatura em matemática; UNEB.

### INTRODUÇÃO

A matemática é uma ciência que está presente em todos os aspectos e fenômenos naturais, se tornando assim, de fundamental importância no ensino da educação básica. Esse fato se torna mais perceptível, quando observamos a sua carga horária, que é uma das maiores em relação a outras disciplinas, no entanto, a aprendizagem da matemática ainda é encarada pela maioria dos discentes como um grande desafio, ocasionando visão negativa da disciplina.

É notório também, que esse componente faz parte do processo formativo do aluno como cidadão crítico e construtivo, porém, em algumas situações é lecionado de forma abstrata, com métodos tradicionais, sem relação direta com a realidade, sendo resumida apenas em resoluções

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – Campus VII, daniel.alves.97@hotmail.com;

<sup>2</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – Campus VII, deizianemiranda@hotmail.com/dcoutinho@uneb.br.

de questões prontas e sem nenhuma participação do discente, tornando desestimulante seu processo de ensino.

Esse fato ocasiona dificuldades na aprendizagem, com isso, têm-se aumentado a procura por parte dos docentes em ferramentas metodológicas que busquem melhorias no ensinar e aprender da matemática.

Um dessas ferramentas é a utilização da modelagem matemática, que, de maneira geral proporciona aos alunos uma imersão no conteúdo, pois, a exposição, os exemplos e todo o desenvolvimento do conteúdo será diretamente direcionado e associado com a sua realidade, proporcionando-os vivências e descobertas matemáticas.

O primeiro contato com a modelagem matemática se deu logo nos primeiros semestres do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia - UNEB Campus VII, mas, não ocorreu por meio de um componente direcionado a esse método, mas, nas aulas pedagógicas do curso, mais especificamente com a leitura do texto “Como ensinar matemática hoje?” de Beatriz S. D'Ambrósio (1989) em sua pesquisa ela apresenta vários métodos, mas o que chamou atenção foi a perspectiva de trabalho com os modelos matemáticos.

Fatos como esses ocasionaram na inquietação dessa pesquisa que é analisar e verificar como a Modelagem Matemática está sendo ofertada no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, UNEB Campus VII, na cidade de Senhor do Bonfim, Bahia, bem como, seus impactos e contribuições na formação docente dos futuros professores de matemática.

Com essa pesquisa buscamos descobrir se existe algum componente curricular que trabalhe de forma direta esse método, analisar seus possíveis registros no fluxograma ou ementário e entender a forma de trabalho e relevância do método dentro do curso.

## **METODOLOGIA**

Com essa pesquisa buscamos identificar se existem Componentes Curriculares específicos sobre Modelagem Matemática no Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB Campus VII e observar a forma como está sendo trabalhado esse método, que é tão relevante e importante na formação docente do professor de matemática.

Ela se caracteriza como estudo qualitativo e exploratório, pois, os métodos caminham juntos, principalmente os que foram utilizados para analisar, fazer os levantamentos de dados e até mesmo novas descobertas em relação ao objeto de estudo. Sobre isso, Toledo e Shiraishi (2009, p. 104) ao se fundamentar em Selltiz, Wrightsman e Cook (1987) apontam que “o

modelo de pesquisa exploratório se utiliza principalmente de técnicas de pesquisas qualitativas baseadas em observações e entrevistas. Isso se deve ao fato de que estas formas de pesquisar permitem explorar um problema de forma mais complexa”.

Como relata os autores esse tipo de abordagem metodológica nos permite explorar o tema de maneira mais complexa, para tanto, a pesquisa foi realizada nos documentos do Curso de Licenciatura em Matemática, sendo realizada por meio de análises documentais disponíveis no site e/ou disponibilizados pelo Colegiado do Curso.

Nossas análises se delimitam unicamente em analisar documentos do curso, disponibilizados pelo Colegiado e os demais disponíveis por meio eletrônico, fundamentando-se em pesquisas já publicadas com a mesma temática.

Para realização da pesquisa e levantamento de dados buscamos apoio da coordenação e secretaria do Colegiado do curso, que ao fazer buscas minuciosas no sistema foi possível localizar os documentos analisados e seus resultados apresentados.

## **A MODELAGEM MATEMÁTICA**

O não entendimento e/ou absorção inadequada dos conteúdos matemáticos podem ocasionar prejuízos no processo educativo dos alunos, tendo em vista que ele pode criar barreiras com essa temática, e, possivelmente isso pode interferir na escolha de sua profissão, como podemos perceber em exemplos de desistência para ingressar em cursos superiores que possuam componentes curriculares de cálculo em sua grade curricular.

Corroboram com essa temática Silva, J. G. G; Silva, A. J. N (2022) ao afirmar que:

[...] os alunos têm perdido o interesse pelo estudo da Matemática. Logo, esse fato pode interferir na escolha de sua profissão, no futuro, por medo de encontrá-la durante suas trajetórias de vida. Tendo em vista que a Matemática é uma disciplina de grande contribuição na vida do aluno [...] (SILVA, J. G. G.; SILVA, A. J. N.; 2022, p.41.)

Como descrito pelos autores, em muitos casos a escolha da profissão está diretamente atrelada a dúvidas entre seguir o sonho de se qualificar em uma área específica e o medo causado por resquícios de um mal aprendizado de determinadas disciplinas, mais precisamente a matemática.

Partindo desse pressuposto, de que diversos pesquisadores buscam alternativas para melhoria do ensino-aprendizagem da matemática, e, algo bastante debatido entre eles são os métodos alternativos de ensino, que tentam tratar com outro olhar a maneira de ensinar e aprender, tendo alunos e professores mais participativos em todo processo educacional.

Esses fatos aumentam nossa inquietação com essa temática, logo, esse trabalho tem como embasamento teórico autores que trazem o contexto histórico da Modelagem Matemática e o discutem como método de ensino para ser aplicado nos modelos, exemplificando a matemática no cotidiano dos alunos, tirando-os do papel de coadjuvantes e os tornando atores da sua formação.

Sobre isso, D'Ambrósio, (1989, p. 3) afirma que “A modelagem matemática tem sido utilizada como uma forma de quebrar a forte dicotomia existente entre a matemática escolar formal e a sua utilidade na vida real.”.

Percebemos assim, que mesmo com o crescimento de pesquisas direcionadas para a Modelagem Matemática ainda é notório o pouco investimento em disciplinas que trabalhem esse método de ensino em cursos de graduação na área de licenciatura em matemática, impossibilitando assim, o conhecimento e aplicação de modelos dessa temática para auxílio da aprendizagem.

Fato esse, se assemelha com uma pesquisa feita em 2014 por Guataçara e Soares (p. 37) que mostra a realidade nos cursos de formação de professores de matemática, onde grande parte não os prepara para trabalhar a matemática de forma intuitiva ou de maneira interdisciplinar. Sobre isso os autores da pesquisa ao se embasar e citar Bassanezi (2009, p.179) afirma o seguinte:

No Brasil, há vários cursos de Licenciatura em Matemática que não desenvolvem perspectivas interdisciplinares, multidisciplinares e/ou transdisciplinares de abordagem, bem como não incentivam a busca de conhecimento por meio de pesquisas que estimulam o espírito investigativo. Além disso, não orientam e estimulam o uso das novas tecnologias de informação e comunicação, como também das propostas e tendências educacionais, fazendo com que a Matemática se limite em torno dos conceitos disciplinares específicos. (Guataçara; Soares, 2014, p.179).

Partindo desse pressuposto se faz necessário o conhecimento da Modelagem Matemática nos cursos de formação de professores dessa área, pois, ela é vista como processo que descreve, formula, modela e resolve situações problema de alguma área do conhecimento, e se tem indícios de utilização no Brasil desde a década de 70 na PUC/Rio como afirma Biembengut, (2009).

A utilização desse método é interessante por tentar oferecer melhor compreensão da matemática, e, trazer ganhos e aprendizados para solucionar problemas envolvidos em nosso dia a dia, como afirma Magnus (2015, p. 05) “A Modelagem Matemática propõe soluções para problemas não-matemáticos oriundos de outras áreas da realidade por meio da obtenção de um modelo.”.

Dessa forma, é possível observar que a Modelagem Matemática não se trata apenas de problemas da matemática aplicada, mas, na possibilidade de associar conhecimentos e fazer modelos capazes de trazer tais soluções, o que contribui grandemente em todo o processo de ensino-aprendizagem como afirma Costa (2016).

Com isto, e, após análises em pesquisas bibliográficas constatamos que a Modelagem Matemática traz bons resultados no quesito ensino-aprendizagem, porém, também foi possível observar que esse método não é utilizado por muitos professores formados na área e até mesmo muitos o desconhecem, pois, muitas universidades com cursos de Licenciatura em Matemática não oferecem em sua grade e não é explorado em componentes curriculares pedagógicos, dificultando assim, o conhecimento necessário para aplica-lo.

Ressaltamos ainda que a discussão para inserção desse método na grade curricular dos cursos vem aumentando significativamente, como é salientado por Cerqueira (2004, p. 4), ao citar que:

Muito se tem discutido sobre as razões para a inclusão de Modelagem no currículo (Bassanezi, 1994). Em geral, são apresentados cinco argumentos: motivação, facilitação da aprendizagem, preparação para utilizar a matemática em diferentes áreas, desenvolvimento de habilidades gerais de exploração e compreensão do papel sociocultural da matemática. (BARBOSA, J. C, 2004, p.2).

Deste modo, percebemos a grande relevância do método e suas contribuições para o ensino-aprendizagem da matemática nas escolas. A seguir, trataremos das análises feitas no currículo, ementário e documentos disponibilizados pelo colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB Campus VII.

## **O CURRÍCULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Durante a realização da nossa pesquisa realizamos buscas no site oficial da Universidade do Estado da Bahia – DEDC Campus VII, observando prioritariamente a ementa do curso e documentos referentes a grade curricular do Curso de Licenciatura em Matemática.

De acordo com o fluxograma disponível no site o curso tem carga horária total de 3.260h, sendo divididas em seis áreas do conhecimento, são elas Estudos Teóricos da Matemática – ETM; Instrumentação do Conhecimento e da Produção Matemática – ICM; Formação Docente Para o Ensino de Matemática – FDEM; Seminário Temático – ST; Componentes de Livre Escolha – CLE e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais – AACC.

A carga horária está dividida da seguinte forma: ETM: 1.590h, ICM: 360h, FDEM: 870h, ST: 60h, CLE 180h e AACC: 200h totalizando as 3.260h do curso, entretanto, mesmo com a carga horária sendo relativamente alta, pouco se fala em Modelagem Matemática.

No fluxograma consta ainda seis componentes de livre escolha que devem totalizar 180 horas obrigatórias, como opções de optativas podemos citar: Educação matemática; Etnomatemática; Tecnologias no ensino de matemática; Tópicos de trigonometria; Estatística II; Sociedade e educação todas com 60 horas. O segundo componente supracitado faz menção a uma abordagem da Modelagem Matemática como ferramenta para apoiar a Etnomatemática.

Entretanto, salientamos que o projeto do curso em questão está passando por mudanças, tendo em vista o redimensionamento curricular que está sendo abordado, conseqüentemente, um novo fluxograma foi elaborado e já se encontra em vigor, iniciando-se pela turma de 2020.2.

Percebemos assim, que após essas mudanças o curso permanece sem nenhum componente curricular ou abordagens diretamente direcionada ou associada a Modelagem Matemática.

Pelo novo fluxograma percebemos que as principais mudanças ocorreram no acréscimo de mais componentes de Laboratório do Ensino da Matemática, passando de dois para sete, visando trabalhar questões voltadas a educação de jovens e adultos, tecnologias e construções de materiais que auxiliam no ensino-aprendizagem da matemática.

Já componentes voltados a conhecimentos de matemática pura e aplicada sofreram redução de carga horária, passando de 75h à 60h, podemos citar como exemplos os Componentes Curriculares Matemática (I, II e III), Cálculo (I, II, III e IV), Álgebra Linear (I e II) e Análise Real. Além disso, o Componente de Estatística teve redução de 30h, eram 75h e atualmente é 45h, Didática passou de 45h para 30, mas, em contrapartida, o Componente Curricular de Desenho Geométrico passou de 45h à 60h.

Destacamos também, pelos documentos analisados, que foram acrescentados novos componentes na grade regular, tais como: História e Cultura Afro-brasileira/indígena, Tendências em Educação Matemática, Educação Especial, novos Laboratórios que já foram supracitados e, os Componentes de Libras e Matemática Financeira que eram ofertadas exclusivamente como optativas passam a compor a grade regular do curso.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Percebemos pelo material analisado que a Modelagem Matemática não é abordada como componente obrigatório da grade curricular/regular, é citada como ferramenta para apoiar a

utilização da Etnomatemática, mas sem nenhuma outra relevância, a não ser servir de material de suporte.

Indo mais a fundo em nossas pesquisas lendo o Projeto de Reconhecimento do Curso de Licenciatura em Matemática de 2011, pudemos observar que existe algumas pequenas menções a Modelagem Matemática, sendo elas no conteúdo programático ou em livros citados na bibliografia dos componentes de Laboratório do Ensino da Matemática II, Estágios Supervisionados, Etnomatemática e Educação Matemática.

Com a inquietação devido ao pouquíssimo material disponível e registrado para trabalhar a Modelagem Matemática, e, por já termos presenciado uma oferta especial de uma disciplina com nome “Modelagem Matemática” no Campus como Componente de Livre escolha fomos ao Colegiado do Curso e descobrimos que embora não exista registro, há um componente curricular com essa nomenclatura e voltada diretamente para trabalhar o método.

Pelos documentos que foram analisados foi possível perceber que o componente existe como optativa com código MA0002 e está ativa desde 01/01/2004, porém, segundo os registros no sistema foi ofertada apenas três vezes em todo o período de existência do Curso de Licenciatura em Matemática.

Diante do exposto, destacamos que o Componente Curricular Modelagem Matemática foi ofertado nos períodos 2011.1 com 50 vagas ofertadas e 34 ocupadas, em 2013.2 com 50 vagas ofertadas e 29 ocupadas e em 2019.1 com 20 vagas ofertadas e 15 ocupadas. Nas imagens a seguir podemos visualizar esses períodos:

**DEPARTAMENTO:** DEDC - CAMPUS VII - SENHOR DO BONFIM

**CAMPUS:** Campus VII

**CIDADE:** Senhor do Bonfim

**Disc:** MA0002 - MODELAGEM MATEMÁTICA

**Período:** 2011

**Curso:** C-VII- 425-2004LIC MATEMÁTICA

**- Ativa desde:** 01/01/2004

Fonte: Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática. 2011.



**DEPARTAMENTO:** DEDC - CAMPUS VII - SENHOR DO BONFIM

**CAMPUS:** Campus VII

**CIDADE:** Senhor do Bonfim

**Disc:** MA0002 - MODELAGEM MATEMÁTICA

**Período:** 20132

**Curso:** C-VII- 425-2004LIC MATEMÁTICA

- Ativa desde: 01/01/2004

Fonte: Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática. 2011.

**DEPARTAMENTO:** DEDC - CAMPUS VII - SENHOR DO BONFIM

**CAMPUS:** Campus VII

**CIDADE:** Senhor do Bonfim

**Disc:** MA0002 - MODELAGEM MATEMÁTICA

**Período:** 20191

**Curso:** C-VII- 425-2004LIC MATEMÁTICA

- Ativa desde: 01/01/2004

Fonte: Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática. 2011.

Como dito anteriormente buscamos apoio do Colegiado de curso para conseguirmos o material analisado, logo, as imagens que anteriores foram disponibilizadas por essa equipe, que anos disponibilizou o novo fluxograma para análise, que já está em vigor e conta com uma nova grade curricular.

Ressaltamos que embora possua essa documentação com início do componente no curso em 2004, não foram localizados ementa e/ou materiais/documentos oficiais que possam fundamentar e orientar o professor que irá lecionar o componente, logo, é notório que esse tão importante método não está tendo a relevância e reconhecimento merecido.

Com a análise do novo fluxograma, podemos observar que mesmo com o novo redimensionamento curricular, a Modelagem Matemática ainda continua fora da grade regular ou seja, o processo será o mesmo que ocorria na matriz curricular anterior.

Deste modo, esperamos poder impactar de maneira positiva com essa pesquisa e conseguir aumentar o número de ofertas do componente específico para trabalhar o método de Modelagem Matemática e que deixe de ser vista como optativa e passe a ser da grade curricular regular.

Vale destacar, que infelizmente isso não ocorre só no Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB campus VII, mas, também é visto em outros cursos, como afirma Albertim, Almeida e Santiago (2020) ao citar que falta esforço para que a Modelagem Matemática esteja presente no curso de formação de professores da UFRPE, que mesmo com



professores formados na área falta investimentos e que dentro de seis semestres o componente “Introdução a Modelagem Matemática” existente no curso foi ofertada uma única vez.

Como podemos observar os autores relatam que existem problemas semelhante na Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, mesmo com profissionais capacitados e com pleno conhecimento, ainda assim, faltam investimentos para esse conhecimento chegar até os licenciandos.

Alguns cursos no Paraná estão em situação parecida, como aborda, Guataçara e Soares (2014) ao salientar que foi notório no estado que várias universidades não oferecem o método como disciplina obrigatória e nem mesmo como optativa, para além, mostram que é um problema nacional onde observam uma pequena quantidade de instituições tanto públicas quanto particulares que ofertam a Modelagem Matemática em cursos de formação de professores de matemática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos pelas leituras que esse problema não é só local, mas é em escala nacional e precisa ser mais discutidos, para que assim a Modelagem Matemática ganhe mais espaço, seja devidamente reconhecida e lecionada em componentes específicos.

Contudo, de acordo com nossas análises e resultados encontrados destacamos que deve ocorrer maior investimento na área de formação docente de matemática, para que, eles possam ainda na sua formação inicial ter componentes exclusivos para os métodos de ensino, a exemplo da Modelagem Matemática, proporcionando assim conhecimentos e vivências metodológicas.

Portanto, deve-se proporcionar vivências e construções da realidade junto aos licenciandos para que possam aprender na sua formação e depois poder aplica-lo em sua futura área de trabalho, pois, precisamos fazer com que o aluno se sinta protagonista em seu momento de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIM, A. T. S.; ALMEIDA, J. R. ; SANTIAGO, M. M. L. **A presença da modelagem matemática na licenciatura plena em matemática da ufrpe**. Pesquisa em foco (uema), v. 25, p. 60-90, 2020. Disponível em: <[https://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA\\_EM\\_FOCO/article/view/2476/1737](https://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/2476/1737)>. Acesso em: 23/10/2022.

BARBOSA, J. C.. **Modelagem matemática na sala de aula**. Perspectiva (Erexim), Erechim,

v. 27, n.98, p. 65-74, 2004. Disponível em:

<<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/10/MC86136755572.pdf>>. Acesso em: 06/09/2022.

BIEMBENGUT, M. S. **30 Anos de Modelagem Matemática na educação brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais**. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 7-32, jul. 2009. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37939/28967>>. Acesso em:

06/09/2022.

COSTA, F. A. **Ensino Matemática por meio da Modelagem Matemática**, 2016.

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em:

<<https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/29005/20276>>. Acesso em: 04/09/2022.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como Ensinar Matemática Hoje? Temas e Debates**. SBEM.

Ano II. N2. Brasília. 1989. Disponível em:

<[www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Artigo\\_Beatriz.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Beatriz.pdf)>. Acesso em: 02/09/2022.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Formação de Professores de Matemática Para o Século XXI: o Grande Desafio**. *Pro-Posições*, Campinas, v. 4, n. 1, p. 10, 1993. Disponível em:

<[www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1757/10-artigos-ambrosiobs.pdf](http://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1757/10-artigos-ambrosiobs.pdf)>. Acesso em:

02/09/2022.

MAGNUS, M. C. M. **História da modelagem matemática na educação matemática escolar brasileira**. Disponível em:

<[www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/gd10\\_maria\\_magnus.pdf](http://www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/gd10_maria_magnus.pdf)> Acesso em: 04/09/2022.

ROSA, C.C. E KATO, L.A 2014. **Modelagem Matemática: Uma oportunidade para o exercício da reflexividade do professor de Matemática**. Disponível em: < <https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/10651/7804>>. Acesso em:

05/11/2022.

SANTOS JUNIOR, GUATAÇARA & SOARES, MARIA. (2015). **A modelagem matemática nos cursos de licenciatura em matemática do estado do paraná**. Revista Dynamis. 20. 29. 10.7867/1982-4866.2014v20n2p29-46. Disponível em:

<<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/4201/3092>>. Acesso em:

06/09/2022.

SILVA, J. G. G.; SILVA, A. J. N. . **"Se tiver cálculos eu estou fora?": a matemática e os reflexos para a escolha da profissão**. In: Américo Junior Nunes da Silva; André Ricardo Luca Vieira. (Org.). FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DAS CIÊNCIAS EXATAS:

Conhecimentos e pesquisas 2. 1ed.Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2022, v. 2, p. 40-59.

Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/se-tiver-calculos-eu-estou-fora-a-matematica-e-os-reflexos-para-a-escolha-da-profissao>>. Acesso em: 06/09/2022.

SILVA, J. G. G.; SILVA, A. J. N. . **"Se tiver cálculos eu estou fora?": a matemática e os reflexos para a escolha da profissão**. In: Américo Junior Nunes da Silva; André Ricardo Luca Vieira. (Org.). FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DAS CIÊNCIAS EXATAS:

Conhecimentos e pesquisas 2. 1ed.Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2022, v. 2, p. 40-59.

Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/se-tiver-calculos-eu-estou-fora-a-matematica-e-os-reflexos-para-a-escolha-da-profissao>>. Acesso em: 06/09/2022.

SILVA, J. G. G.; SILVA, A. J. N. . **"Se tiver cálculos eu estou fora?": a matemática e os reflexos para a escolha da profissão**. In: Américo Junior Nunes da Silva; André Ricardo Luca Vieira. (Org.). FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DAS CIÊNCIAS EXATAS:

Conhecimentos e pesquisas 2. 1ed.Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2022, v. 2, p. 40-59.

Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/se-tiver-calculos-eu-estou-fora-a-matematica-e-os-reflexos-para-a-escolha-da-profissao>>. Acesso em: 06/09/2022.

06/09/2022.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S. ; AVES, L. H. . **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos**. FUCAMP Cadernos, v. 20, p. 64-83, 2021. Disponível em: <

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>>. Acesso em:

10/11/2022.



TOLEDO, L. A.; SHIRAISHI, G. F. . **Estudo de caso em pesquisas exploratórias qualitativas: um ensaio para a proposta de protocolo do estudo de caso.** Revista da FAE, v. 12, p. 103-120, 2009. Disponível em: <  
<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/288/195>>. Acesso em 22/10/2022.