

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
RONDÔNIA DIRETORIA DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM  
MATEMÁTICA**

ESCARLETTI ZORDENONI PIOVEZAN

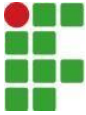
# **BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA**

ESCARLETTI ZORDENONI PIOVEZAN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação de Curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *campus* Cacoal como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientador: Jorge da Silva Werneck

CACOAL - RO  
2022



Cacoal - Código INEP: 11109815  
Rodovia BR 364, Lote 2A,  
CEP 76960-970, Cacoal  
(RO)CNPJ:  
10.817.343/0008-73 -  
Telefone: (69) 2182-9641

## ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na data 27/06/2022 realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **Biblioteca de Alexandria e sua Importância para a História da Matemática** apresentada pela aluna **Escarletti Zordenoni Piovezan (2017106043034-0)** do Curso **Licenciatura em Matemática (Cacoal)**. Os trabalhos foram iniciados às **09:00** pelo Professor **Jorge da Silva Werneck** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Jorge da Silva Werneck** (Orientador)
- **Josirene Zalenski de Siqueira Carvalho** (Examinadora Interna)
- **Irlan Cordeiro de Souza** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] APROVADO

Nota: 90

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Jorge da Silva Werneck** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

CACOAL / RO, 27/06/2022

Documento assinado eletronicamente por **Escarletti Zordenoni Piovezan**, Discente, em 27/06/2022, às 13:54, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Jorge da Silva Werneck**, Orientador, em 27/06/2022, às 10:14, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Josirene Zalenski de Siqueira Carvalho**, Examinador Interno, em 27/06/2022, às 10:41, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Irlan Cordeiro de Souza**, Examinador Externo, em 27/06/2022, às 10:36, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos que sempre me incentivaram, em especial ao meu avô que não teve a oportunidade de estar comigo nesse momento. Agradeço a Deus, aos meus professores e colegas por me ajudarem a desenvolver este trabalho.*

## BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Escarletti Zordenoni Piovezan<sup>1</sup>

Jorge da Silva Werneck<sup>2</sup>

### Resumo

O objetivo principal deste estudo é dar uma perspectiva de como foi o ofício histórico no colossal centro cultural, o Museu e Biblioteca de Alexandria, descrevendo os acontecimentos históricos na evolução matemática de forma precisa para uma melhor compreensão, e mostrar a importância que a biblioteca de Alexandria guardava referente à Matemática na época áurea e até a queda definitiva da ciência nesse período histórico. Objetivou, também destacar os acontecimentos e evoluções que antecederam a abertura de novos caminhos para consequentes etapas de avanço na Matemática, assim como conseguir conciliar diferentes culturas, sendo então adotado a famosa cultura helenística, também será apresentado dentro deste contexto a mobilidade gigante de cientistas matemáticos e ligações entre eles, alguns descendentes de diversos lugares e sediados em Alexandria, já outros graduados em Alexandria e regressados à sua terra natal. Será retratado também no presente artigo, a biblioteca de Alexandria nos tempos atuais, descrevendo sua atual estruturação. Para realizar as análises e interpretar os autores, será utilizado o método histórico-crítico (MACIEL & BRAGA, 2008).

**Palavras-chave:** história da matemática, biblioteca de Alexandria, educação.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Matemática pelo IFRO. E-mail: [escarlettizordenoni@gmail.com](mailto:escarlettizordenoni@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Matemática - IFRO Campus de Cacoal. E-mail: [jorge.werneck@ifro.edu.br](mailto:jorge.werneck@ifro.edu.br)

## Abstract

The main objective of this study is to give a perspective of how the historical office was in the colossal cultural center, the Museum and Library of Alexandria, describing it precisely for a better understanding, and showing the importance that the library of Alexandria held regarding Mathematics at the time. golden age and even the definitive fall of science in this historical period. It also aimed to highlight the events and developments that preceded the opening of new paths for subsequent stages of advancement in Mathematics, as well as being able to reconcile different cultures, being then adopted the famous Hellenistic culture, will also be presented within this context the giant mobility of mathematical scientists and connections between them, some descendants of different places and based in Alexandria, while others graduated in Alexandria and returned to their homeland. It will also be portrayed in this article, the library of Alexandria in the present times, describing its current structure. To carry out the analyzes and interpret the authors, the historical-critical method will be used (MACIEL & BRAGA, 2008).

**Keywords:** history of mathematics, library of Alexandria, education.

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo trata-se do processo evolutivo da biblioteca de Alexandria na Antiguidade, objetivando identificar sua importante contribuição através do tempo e preservação para a evolução histórica matemática.

A Matemática teve seu início baseado na necessidade de cada povo e é empregada pelo homem, a partir da antiguidade, para simplificar a vida e estruturar a sociedade. Ao aprender a história da matemática pode-se compreender como foram construídas as ideias que deram modelo à nossa cultura e analisar os aspectos humanos de sua evolução.

Nesse contexto, a Biblioteca de Alexandria teve uma grande importância na evolução da matemática, pois, nela reuniram as mais importantes obras matemáticas, podendo ser compartilhada, enquanto ainda existia, mesmo que fosse necessário copiar todos seus exemplares.

Este trabalho, portanto, orientar-se-á no sentido de buscar descrever detalhadamente os principais contribuintes, suas respectivas conquistas e descobertas para a história da matemática ao longo de sua evolução, durante o período da Biblioteca Alexandrina de maneira a servir de base para pesquisas e contribuições no aprendizado.

Posteriormente, será exposto a origem do helenismo, o qual foi evidenciado essencialmente pelo florescimento, crescimento e poder da cultura grega no mundo antigo, tendo como princípio a fusão entre a cultura grega e a cultura oriental.

O presente estudo consiste também na apresentação de um resgate histórico da História da Matemática e sua importância, por ser um tema pouco visto e discutido na área, constatado também por meio de pesquisas que existe um grande déficit quando se trata deste tema. Tendo como principal objetivo dar-se uma perspectiva de como foi o ofício científico e histórico, no colossal centro cultural, o Museu e Biblioteca de Alexandria, descrevendo de forma precisa para a melhor compreensão, qual foi a importância que a biblioteca de Alexandria desempenhou no campo da Matemática na época áurea e até a queda definitiva da ciência nesse período histórico.

Propõe-se também, destacar os acontecimentos e evoluções que nortearam o princípio da abertura de novos caminhos para conseqüentes etapas de avanço na Matemática, assim como conseguir conciliar diferentes culturas, sendo então adotado a famosa cultura helenística, também será apresentado dentro deste contexto a mobilidade gigante de cientistas matemáticos e ligações entre eles, alguns descendentes de diversos lugares e sediados em Alexandria, já outros graduados em Alexandria e regressados à sua terra natal.

E para alcançar os objetivos propostos neste trabalho o percurso metodológico traçado foi uma revisão bibliográfica. Diversas literaturas pertinentes ao assunto tais como artigos divulgados em periódicos, arquivos e revistas, monografias, dissertações e teses que propiciaram alcançar os objetivos propostos. Posto isso, Segundo Gil (2006):

A pesquisa bibliográfica é desempenhada com base em material já divulgado com a meta de verificar posições distintas em relação a certo assunto. Seu objetivo é fazer com que o pesquisador entre em contato imediato com todo o material escrito sobre um certo assunto, colaborando com o cientista na pesquisa de seus estudos ou na manipulação de suas referências. Ela pode ser considerada como a primeira etapa de toda a pesquisa científica.

Assim, busca-se apresentar um resgate histórico da Matemática e discutir sua importância, uma vez que é uma temática pouco vista e discutida na área, deste modo, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem, bem como com os estudos teóricos e metodológicos da área.

## 2. BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA

Considerada o centro cultural mundial entre os séculos III a.C e IV d.C, a Biblioteca de Alexandria se tornou um centro de investigação científica e de estudo, reunindo todos os saberes de artes, literatura, história, religião, astrologia, medicina e principalmente a Matemática. Crawford (2017) relata:

Um dos relatos mais antigos que sobreviveu para fazer menção específica à biblioteca de Alexandria data do meio do segundo ou do terceiro século AC (a datação real é assunto de muito debate), escrita por Aristeas, um erudito judeu que veio morar e trabalhar na cidade. Em uma carta a seu irmão Philócrates, ele parece detalhar tanto o progresso extraordinário feito por Demétrius depois de ser colocado no comando da instituição, quanto o vasto escopo da tarefa definida por Ptolomeu:

[Demetrius] recebeu grandes somas de dinheiro com o objetivo de coletar, se possível, todos os livros do mundo; e organizando compras e transcrições, ele levou o projeto do rei à perfeição até onde pôde. Quando lhe perguntaram, na minha presença, quantos milhares de livros já haviam sido coletados, ele respondeu: “mais de duzentos mil, meu rei; e em breve vou me esforçar ao máximo para completar o que falta e chegar ao total de meio milhão.

Idealizada por Ptolomeu I, fora incentivada por Demétrio de Faleros, discípulo de Aristóteles, sendo seu principal organizador. Naquela época os livros eram caros, sendo verdadeiros artigos de luxo, portanto, para se obter um exemplar, era necessário ser copiado totalmente a mão e muitas vezes traduzido pelos copistas.

[...] Alexandria com seu Museu e sua Biblioteca foi um polo de atração de filósofos, astrônomos, matemáticos, médicos, poetas, engenheiros, geógrafos, historiadores e tantos outros dedicados ao conhecimento científico. Destaco um feito extraordinário da época atribuído a Erastóstenes. Em primeiro lugar, sabendo que a terra é esférica, descobriu um método engenhoso de medir o raio dessa esfera terrestre. Há mais de 2.000 anos conseguiu determinar o seu valor com erro menor que 10%. [...] (BEVILACQUA, 2019, p. 61-62)

A História da Matemática concede, segundo D’Ambrósio (1996) “situar a Matemática como uma manifestação cultural dos povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos [...]”.

Evidenciada em diversas concepções como um dos elementos essenciais do aprendizado, por proporcionar compreensão mais completa da trajetória dos conceitos e normas dessa ciência, a História da Matemática também tem se transformado em tema específico, um elemento a mais a ser incluso ao quadro de

conteúdo, que diversas vezes não passa da exposição de ocorrências históricas ou biografias de matemáticos importantes. (BRASIL, 1998, p. 23).

A evolução da Matemática jamais se sucedeu isolada ao passar do tempo, ela apenas foi possível com o homem. Ela está associada com o crescimento tanto social como econômico e seus saberes junto à cultura. (LOPES e ANDREJEW, 2013, p. 2). Para Gasperi e Pacheco (2007 p. 6) “Recorrer à História da Matemática no ensino, serve para situá-la como uma manifestação cultural de vários povos em tempos diversos”. Segundo Santos (2010):

[...] o ser humano recorre a matemática para simplificar a vida e pôr ordem na sociedade, desde a antiguidade; deixa o pensar mítico e passa a empregar a filosofia como meio de alcançar o conhecimento, e é nesse ato histórico que se faz o emprego dos números de modo racional. A matemática desenvolveu um papel primordial no meio social e foi empregada por povos ancestrais.

O início da Matemática se fez nas competências da Antiguidade Mediterrânea e desenvolveu-se ao decorrer da Idade Média, e por intermédio da história podemos assimilar e destacar isso. “Ensinar a Matemática recorrendo a sua história é tratá-la como uma manifestação cultural”. (CREPALDI, 2005, p. 37).

A própria História da Matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de terras, cálculo de créditos), por problemas vinculados a outras ciências (Física, Astronomia), bem como por problemas relacionados a investigações internas à própria Matemática. (BRASIL, 1998, p. 40).

O surgimento da Matemática no universo da Cultura Helenística de Alexandria não se consegue entender sem ter em consideração dois fundamentos: o primeiro é o costume que a antecede, o segundo a excelente flexibilidade de cientistas vindos do Mundo Antigo helenizado, tal como das próprias obras, que já circulavam, numa sociedade que era, ao nível, a sociedade do leitor e do livro. Referente ao primeiro fundamento, ainda na Grécia, da Era Clássica, a magnitude da Academia, criada por Platão, o qual não era essencialmente matemático, a Biblioteca de Alexandria foi onde circulou os mais famosos espíritos da era, originários da Ásia Menor ou do Mediterrâneo Oriental, ou até mesmo da Sicília, cada um com a sua cultura de origem, posta em debate e discutida com os seus companheiros na Academia. A *Mathematika* incluía, então, a Aritmética, a Geometria, Astronomia e Harmonia.

O desenvolvimento dos estudos de Matemática, em Alexandria, se caracteriza, também, por dois fatores: a responsabilidade em restaurar tradições de pesquisas desenvolvidas e dar-lhe continuidade; a proximidade entre a investigação matemática e a sua aplicação prática. Por isso, grande parcela dos matemáticos alexandrinos ou, de forma mais geral, dos estudiosos da Cultura Helenística, são, juntamente, geógrafos, especialistas em mecânica ou astrónomos. A figura 1 a seguir apresenta imagem de parte das Ruínas da antiga biblioteca de Alexandria.

Figura 1 – Ruínas da biblioteca de Alexandria.



Fonte: (Costa, 2015).

## 2.1 OS MATEMÁTICOS DE ALEXANDRIA

Euclides (século IV a.C.) matemático, considerado um estudioso da geometria e o precursor no estudo da óptica. Seu trabalho “Os Elementos” foi usado como modelo de geometria até os dias atuais. Segundo Chaquiam (2017, p. 71):

**Euclides de Alexandria**, que viveu por volta de 325 a.C. a 265 a.C., foi um dos mais proeminentes matemáticos da Antiguidade e, segundo Roque e Carvalho (2012, p.82), autor de várias obras em que algumas se perderam. Para Boyer e Merzbach (2012, p.88), as cinco obras de Euclides sobreviveram até hoje foram: Os elementos, Os dados, Divisão de figuras, Os fenômenos e Óptica.

Aristarco de Samos (século III a.C.) astrônomo, foi o primeiro a considerar que os astros giravam em torno do Sol. Utilizou a trigonometria com o objetivo de determinar a distância da terra ao sol e a distância da terra à Lua, e a dimensão deles.

Arquimedes (século III a.C.) matemático e criador, fez várias invenções e realizou os principais esforços científicos para designar o valor do pi ( $\pi$ ).

Segundo Arquimedes, foi Eudoxo quem forneceu o lema que hoje tem o nome de Arquimedes, às vezes chamado axioma de Arquimedes e que serviu de base para o “método da exaustão”, o equivalente grego do cálculo integral. (Boyer, 1996, p.62, 63)

Calímaco (c. 305c. 240 a.C.) poeta e bibliotecário grego, criou o primeiro catálogo da Biblioteca de Alexandria, uma referência na história da avaliação bibliográfica, o que concedeu a criação da lista oficial (cânone) da literatura grega clássica. O seu registro utilizava 120 rolos de papiro.

Eratóstenes (século III a.C.), polímata (conhecedor de diversas ciências) é um dos grandes bibliotecários de Alexandria, calculou a circunferência da Terra com uma exatidão considerada satisfatória. “[...] Uma curiosidade sobre esse cientista, ele era conhecido como “o beta”, porque sem ser considerado o melhor em nenhum tema era o segundo em todos eles” (BEVILACQUA, 2019, p. 62).

Galeno, médico (século II d.C.). Os seus 15 livros a respeito da ciência da medicina se tornaram modelo por mais de 12 séculos.

Hipátia, astrônoma, matemática e filósofa, (século III d.C.). Foi uma das maiores matemáticas, diretora da Biblioteca de Alexandria, teve uma morte trágica, foi assassinada.

Ptolomeu (século II d.C.): astrónomo. Os seus documentos geográficos e astronômicos eram vistos como modelos.

No entanto, houve um gigantesco incêndio na cidade de Alexandria. Júlio César em busca de Pompeu, sem perceber que este achava-se morto, foi para Alexandria e ao desembarcar apresentou-se como um grandioso imperador romano deixando toda população revoltada.

A determinação de Ptolomeu I impôs uma revolução cultural que deslocou o centro do mundo do saber de Atenas para Alexandria. Mas a insensatez humana não tem limites, nem no tempo, nem no espaço. O imperador general romano Caracala no século II de nossa era encarregou-se de destruir com grande atrocidade o que ainda sobrara de Alexandria depois de muitas guerras e ocupações bárbaras. (BEVILACQUA, 2019, p. 62)

César foi capaz de em pouco tempo harmonizar os irmãos Ptolomeu XIII e Cleópatra VII que competiam pelo trono. No entanto, a harmonia não persistiu muito e a civilização foi atacada pelo exército egípcio, os quais incendiaram a cidade e desta forma venceu a guerra. Portanto, não só os navios acabaram em chamas, mas também os estabelecimentos onde diversos códices e papiros se encontravam armazenados. O fogo se propagou para a região do Bruquión na qual se localizavam a Biblioteca e o Museu, e parte gigante desse centro cultural foi destruída. Não foi constatado ao certo a extensão do prejuízo: Sêneca (Lúcio Aneu Sêneca 4 a.C. – 65 d. C. estadista e filósofo romano) contou quarenta mil rolos, no entanto, historiadores do período, listaram um total de setecentos mil rolos, o que pode ser um total absurdamente gigantesco. De fato, o incêndio acabou com grande parte do patrimônio, evidenciando a primeira de muitas catástrofes sofridas pela biblioteca alexandrina originária. A seguir figura 02, litografia retrata a biblioteca de Alexandria em chamas.

Figura 2 – “Biblioteca de Alexandria em chamas”.



Fonte: (Freitas, 2017).

## 2.2 A BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA NA ATUALIDADE

Atualmente, após quase 1400 anos, a Biblioteca de Alexandria se localiza na 2ª cidade do Egito - tem aproximadamente 4 milhões de habitantes. O complexo arquitetônico tem uma área total de 84.405 m<sup>2</sup>.

Visto isso, é válido especificar que 37 mil m<sup>2</sup> são exclusivos para a Biblioteca, os demais destinam-se ao Centro Cultural, Museu de Ciências, Museu Arqueológico e Museu de Manuscritos, contando com mais de oito mil arquivos de imenso valor histórico, integrado por laboratório de reparação, um inovador planetário, uma imensa sala de leitura com aproximadamente 20 mil m<sup>2</sup>, divididos em 11 áreas distintas, destas, sete estão acima da superfície e quatro são subterrâneas, todos compostos de ar condicionado e de alta tecnologia vinculada à informática.

O patrimônio bibliográfico (hoje são 200 mil livros, mas podendo comportar até 8 milhões), estão organizados por temas, em função da catalogação internacional. Cerca de 2 mil leitores podem utilizar simultaneamente as salas, é de grande importância ressaltar que é possível realizar pesquisas e ter acesso a todo o acervo pela Internet.

Na atualidade a Biblioteca de Alexandria além de ser citada como referência na

história evolutiva da humanidade, a qual tendo sido fonte de conhecimento não somente da Matemática, mas também abrangendo todos os campos de conhecimento da humanidade por milhares de anos, hoje é também um dos principais pontos turísticos do mundo.

Figura 3 - Biblioteca de alexandria atualmente



Fonte: (VIAGENS, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar a História da Matemática pode colaborar para a construção de uma perspectiva mais analista sobre as partes do conhecimento e explicar ideias matemáticas que estão sendo criadas pelo aluno. A Matemática deve ser retratada como uma ciência e levar o estudante a vivenciar momentos de exploração, investigação e descobrimento. A Matemática quando vista historicamente pode contribuir no aprendizado e no desenvolvimento de forma única.

É fundamental lembrar que a Matemática de hoje é derivada de um processo histórico que levou séculos para ser sistematizada, e aprender a parte histórica é crucial para o seu desenvolvimento acadêmico.

É notável a subsistência de bibliotecas desde a Antiguidade, ou seja, desde o invento da escrita. A primordialidade de registrar informações e pesquisa, por parte dos povos antigos, levou-os a produzir arquivos antes mesmo da formação dos seus registros. Esse desígnio mudou no suceder de seu progresso; as transformações metodológicas, transformaram mais acessíveis as bibliotecas.

Dessa forma, pode-se declarar que a história da biblioteca de Alexandria se associa intimamente com a trajetória do conhecimento matemático. Foi por e com ela que os fundamentos foram preservados e transmitidos através dos tempos.

Portanto, pode-se concluir que a biblioteca de Alexandria não deve ser considerada unicamente como um fenômeno social e científico, mas sim como uma organização social das mais complexas e essenciais do sistema da evolução matemática, sendo principal contribuinte para preservação e propagação da cultura e evolução humana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEVILACQUA, L. O último trem para Alexandria. **Estud.** av. 33 (95) • Jan-Apr 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/JbKSzhDnV7PZr6RC9XFZZXH/?lang=pt>. Acesso em: 01 de out. 2021.

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

CHAQUIAM, Miguel. **História da Matemática nas aulas de Matemática**: uma proposta para professores. Anais do XII Seminário Nacional de História da Matemática. Itajubá (MG): SBHMat, 2017.

CHASSOT, Attico I.. Biblioteca Alexandrina: a fênix ressucitada. *Publisbq: QNEsc*, São Paulo, n. 16, p. 01-04, nov. 2002. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc16/v16\\_A08.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc16/v16_A08.pdf). Acesso em: 25 fev. 2022.

Costa, F. N. (14 de fevereiro de 2015). **Intolerância Blog Cidadania & Cultura Religiosa X Biblioteca de Alexandria**. Fonte: Blog Cidadania & Cultura: <https://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2015/02/14/intolerancia-religiosa-x-biblioteca-de-alexandria>.

Crawford, Nicholas G., et al. "Loci Associated with Skin Pigmentation Identified in African Populations". *Science*, vol. 358, nº 6365, novembro de 2017, p. eaan8433. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1126/science.aan8433>.

CREPALDI, M. A. S. **A História da matemática na apropriação dos conteúdos da 6ª série do ensino fundamental**. UNESCO, 2005. Disponível em. Acesso dia 15 de agosto de 2013.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática). Campinas: Papyrus, 1996.

ENACHEV, ROGERIO. **A BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA | 2ª Temp | Ep.6**. Youtube, 2 de novembro de 2017. Disponível em: [https://youtu.be/\\_uiyrPp1V0o](https://youtu.be/_uiyrPp1V0o). Acesso em: 25/02/2022

Freitas.(2017). **Biblioteca de Alexandria acabou por falta de verba**. Fonte: galileu: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,ERT343729-17770,00.html>

GAMAS, C. A. D. (2013). **A Matemática em Alexandria: Convergência e Irradiação**. Archai, n. 11, jul-dez, p. 47-54.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GASPERI W. N. H. de; PACHECO, E. R. **A história da matemática como instrumento para a interdisciplinaridade na Educação Básica**. PDE: Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria da Educação do Estado do Paraná. 2007.

LOPES, L. S; ANDREJEW A. L. F. **A história da matemática em blog: a formação inicial do professor**. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba: ENEM, 2013. P 1-15

Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental.

**Parâmetros Curriculares Nacionais**. Introdução. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Maciel, Antônio Carlos, et al. "A REVOLUÇÃO FRANCESA E A EDUCAÇÃO INTEGRAL NO BRASIL: DA CONCEPÇÃO AO CONCEITO". Educação em Revista, vol. 36, 2020, p. e236125. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/0102-4698236125>. Acesso em: 25 fev. 2022.

OLIVEIRA, L. P. As dificuldades dos alunos do 6º ano do ensino fundamental no processo de ensino-aprendizagem em matemática. Medianeira: UTFP, 2013.

SANTOS, H. S. **A importância da utilização da história da matemática na metodologia de ensino: estudo de caso em uma Escola Municipal da Bahia**. 2010. 64 f. Monografia apresentada ao Curso de Matemática da Universidade Estadual da Bahia para obtenção do Grau em Licenciatura em Matemática..

VIAGENS, G. B. (31 de 07 de 2019). Alexandria. Fonte: Descobrir Egipto Viagens: <https://www.descobriregipto.com/biblioteca-de-alexandria/>.

