

## RECORTES DA HISTÓRIA PARA O ENSINO DE JUROS

### SCRIPTS FROM THE HISTORY FOR THE TEACHING OF INTEREST

Andréa Regina Henriques de Medeiros<sup>1</sup>; Miguel Chaquiam<sup>2</sup>

#### RESUMO

A partir da história da Matemática é possível elaborar atividades que podem ser utilizadas como recurso didático no ensino de conteúdos matemáticos por contemplar, entre suas potencialidades, a possibilidade de agregar significado, provocar a motivação e a curiosidade discente. Tendo em vista que poucos trabalhos retratam a história dos juros e, menos ainda a utilização de sua história no ensino, levantou-se o seguinte questionamento para balizar a pesquisa vinculada ao curso de mestrado profissional em Ensino de Matemática da Universidade do Estado do Pará (UEPA): Que recortes históricos podem ser efetuados a partir de uma história dos juros que contribuam para elaboração de atividade para uso em sala de aula. Foi estabelecido como objetivo para esse trabalho apresentar um recorte histórico das pesquisas relacionadas ao citado mestrado, tendo como objeto matemático juros. Para tanto, enveredou-se por pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e, após revisão da literatura, para levantamento e organização temporal dos fatos históricos relacionados aos juros optou-se pelo diagrama-metodológico proposto por Chaquiam (2017, 2020), foi elaborado um texto visando a sua utilização durante o ensino de juros no ensino na educação básica. A apresentação desse material em sala de aula poderá agregar valor histórico na constituição desse objeto durante o processo de ensino, cuja existência milenar antecede a própria existência do dinheiro, dos bancos e da Matemática Financeira, e ao aluno que recorrentemente assiste esse conteúdo como um pacote acabado geralmente por meio de um algoritmo e listas de exercícios sem dar ênfase ao significado historicamente construído e consequentemente seu uso em sua vida. Ressalta-se que a pesquisa está em andamento, portanto, a validação do texto e das atividades ocorrerão após as análises dos dados obtidos nas empirias.

**Palavras-chave:** História da Matemática; História no Ensino de Matemática; História dos Juros; Ensino de Juros.

#### ABSTRACT

Based on the history of Mathematics, it is possible to develop activities that can be used as a didactic resource in the teaching of mathematical content, as it includes, among its potentialities, the possibility of adding meaning, provoking student motivation and curiosity. Considering that few works portray the history of interest, even less the use of its history in teaching, the following question was raised to guide the research linked to the professional master's course in Mathematics Teaching at the University of the State of Pará (UEPA): What historical clippings can be made from a history of interest that contribute to the elaboration of activities for use in the

<sup>1</sup> Mestranda do PPGEM da Universidade do Estado do Pará (UEPA) Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. João Paulo II, 467, Marco, Belém, Pará, Brasil, CEP: 66095-491.

E-mail: [andrearhm1@gmail.com](mailto:andrearhm1@gmail.com)

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6544-6551>

<sup>2</sup> Docente da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida Rômulo Maiorana, 2019. 105-A, Marco, Belém, Pará, Brasil, CEP: 66093-605.

E-mail: [miguelchaquiam@gmail.com](mailto:miguelchaquiam@gmail.com)

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1308-8710>

classroom. It was established as an objective for this work to present a historical clipping of the research related to the aforementioned master's degree, having interest as a mathematical object. To this end, we embarked on a bibliographic research with a qualitative approach and, after reviewing the literature, for the survey and temporal organization of historical facts related to interest, we opted for the methodological diagram proposed by Chaquiam (2017, 2020), a text was prepared aiming at its use during the teaching of interest in teaching in basic education. The presentation of this material in the classroom can add historical value to the constitution of this object during the teaching process, whose millenary existence precedes the very existence of money, banks and Financial Mathematics, and to the student who recurrently watches this content as a package finished usually by means of an algorithm and exercise lists without emphasizing historically constructed meaning and consequently its use in your life. It is noteworthy that the research is in progress, therefore, the validation of the text and activities will occur after the analysis of the data obtained in the empirical.

**Keywords:** History of Mathematics; History in Mathematics Teaching; Interest History; Interest Teaching.

## **Introdução**

Esse trabalho é um recorte das pesquisas inferidas na dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), motivado pela busca do uso da história da Matemática como recurso didático para o ensino de juros na Educação Básica e por vislumbrar contribuir à literatura histórica sobre essa temática, fatos identificados durante a revisão de literatura, em suma, dada a importância do uso da história no ensino e o baixo número de trabalhos que relacionam aspectos históricos dos juros na constituição desse saber matemático.

Nesse sentido, D'Ambrósio (1999), Brandemberg (2021), Mendes (2010, 2021), Fossa (2020) e Chaquiam (2017, 2020) apresentam suas contribuições e defendem o uso da história da Matemática como um importante recurso didático para ensino da Matemática por contemplar, dentre suas potencialidades, a possibilidade de agregar significado, provocar a motivação e a curiosidade do discente, de modo que a aprendizagem ocorra de fato e transcendam às aplicações destes como conhecimentos à vida cotidiana.

Assim, a grande questão é como desenvolver um conteúdo, ou construir, um material didático tomando por base a história da Matemática para desenvolver o ensino de juros? Observado esse questionamento, foi estabelecido como objetivo para esse trabalho apresentar um recorte histórico das pesquisas relacionadas ao citado mestrado, tendo como objeto matemático juros e, para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico, visto que pesquisas dessa natureza recorrem a uma variedade de dados, coletados em diferentes momentos, em situações variadas e com uma variedade de tipos de informantes (LARA; MOLINA, 2011). De posse dos referenciais

teóricos supracitados, os recortes históricos foram organizados segundo a proposta do diagrama-metodológico de Chaquiam (2020), também utilizado para balizar a constituição do texto composto pelos recortes históricos tendo em vista possibilidades de inserção durante o ensino de juros na educação básica.

### **Sobre uso da história da Matemática no ensino de conteúdos matemáticos**

Sobre o ensino da Matemática, verificou-se que um dos grandes desafios da Educação Matemática, e, portanto, do educador, é a preocupação com os processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos curriculares, além de imprimir ao estudante uma visão que transcenda ao uso de algoritmos e listas de exercícios como única forma de efetivar esses processos, assim como inferir significados em situações do cotidiano.

Os conteúdos relacionados à Matemática Financeira, em especial aos juros, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) devem figurar nas aulas de Matemática a partir do 6º ano do ensino fundamental, cujos conhecimentos devem ser gradualmente ampliados até o fim do ensino médio, perpassando por situações do cotidiano. Disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) formalizam o seguinte,

Em seu papel formativo, a Matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria Matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais (BRASIL, 1999, p. 40).

Na busca desse objetivo, Silva e Santos (2009) apontam que o professor tem o papel fundamental de apresentar e desenvolver juntamente com seus alunos um ambiente propício de modo a assegurar a aprendizagem por meio de formas didáticas que transcendam a rotina usual do uso do livro didático, listas de exercícios e quadro, amparado em material/recurso complementares instigantes e orientadores que direcionem para a esse fim, isto é,

A educação atual passa por um momento de reflexão acerca de possibilidades de um ensino significativo, na tentativa de superar velhos processos de ensino que não atendem às expectativas dos atores – professor e aluno – do processo de ensino-aprendizagem: do professor que não consegue mais conviver com processos arcaicos e que lhe consome enorme energia na execução com baixo retorno, e do aluno que não consegue mais se motivar com o processo de ensino

tradicional que requer sua postura passiva diante do ato de aprender por repetição sem reflexão. (SILVA e SANTO, 2009, p. 55)

D'Ambrósio (1990) corrobora no sentido de que o papel do professor vai além da premissa tradicional de transmissor e detentor do conhecimento, como mero decodificador desse, mas como um profissional dotado de capacidade que viabiliza formas de facilitar a aprendizagem discente, e também que o professor:

[...] deverá ser um facilitador da aprendizagem, mediador do conhecimento, criando situações provocadoras que possam caminhar para que o aluno tenha condições de gerar seus próprios conhecimentos, ou seja, “desenvolver a capacidade do aluno para manejar situações reais, que se apresentam a cada momento, de maneira distinta”. (D'AMBRÓSIO, 1990, p. 16).

Na busca de trabalhos que apresentassem caminhos didáticos para o ensino de juros para além das premissas tradicionais acima citadas, foi realizada busca na literatura para identificação de trabalhos sobre a temática em tela, entretanto, constatou-se que a maioria deles fazia uso de tecnologias, sequências didáticas, modelagem e poucos traziam abordagens históricas. Para corroborar com isso, complementarmente foram realizadas buscas junto ao banco de trabalhos acadêmicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Centro de Referência em História da Matemática (CREPHIMAT), onde identificou-se baixo número de trabalhos que retratem história e o ensino de conteúdos relacionados à Matemática Financeira, mais especificamente, nenhum que abordasse a história dos juros.

Por fim, em análise junto ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), verificou-se que pouco foi acrescentado das reflexões de Andrade (2015) até o PNLD de 2018, analisado nessa pesquisa. Ressalta-se um contexto não linear com a realidade, reforçado pelos cálculos nas atividades que mantém o método de aplicações em fórmulas prontas, com pouca correlação com funções e progressões, quase nada ao referendado pela BNCC e poucas informações históricas, a exemplo, breves relatos sobre os traços biográficos de Richard Price, precursor da tabela muito utilizada em situações de amortização, atualmente denominada de tabela PRICE.

De posse dessa lacuna e mediante as menções de Competências Gerais da Educação Básica a BNCC, a destaque:

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade,

continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2018, p. 9).

Referendamos o uso da história como forma didática de desenvolver os conteúdos matemáticos, em especial os juros para o ensino na sala de aula, depreende-se no documento a importância dos saberes históricos construídos para o conhecimento dos estudantes a responder questionamentos rotineiros nas aulas de matemática, como: de onde veio isso? E ainda, apresentando a linguagem matemática e científica dos fatos para contextualizar e dar significado ao objeto de estudo.

Nesse sentido, D’Ambrósio (1999) discute a importância do uso da história, em particular história da Matemática, vinculado ao desenvolvimento dos saberes matemáticos no ensino, visto que:

As ideias matemáticas aparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para sua própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes e em todas as formas de fazer e de saber (D’AMBRÓSIO, 1999, p. 97).

E sobre os juros, Soares e Silva (2016) e Grando e Schneider (2010) apresentam em suas pesquisas que a evolução histórica da humanidade traz os juros como um componente indispensável nas transações comerciais entre os povos e nações, propulsor de grandes fortunas e endividamentos, em questões éticas e morais. Assim, sua noção não está ancorada em situações do cotidiano atual, mas em questões de aplicações milenares.

Pertinente destacar que da constituição e desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos desenvolvidos por meio do uso de informações históricas ao ensino, emergem diversos métodos e recursos, no qual destacamos: a ênfase defendida por D’Ambrósio (1999) dentro do contexto da Etnomatemática; o ensino por atividade por Fossa (2020); o processo criativo na constituição do saber matemático e a investigação como caminho didático por Mendes (2010, 2021); os “textos matemáticos” como forma didática para contextualizar os conhecimentos matemáticos de Brandenberg (2021).

No entanto, a pesquisa em história da matemática é um desafio por vários motivos, dentre eles,

O material disponível para se realizar uma pesquisa em história da matemática é muito variado e abrangente. Isso parece consenso entre os historiadores, já há algum tempo. No entanto, não há consenso em como fazer uma pesquisa em história da matemática. Cada pesquisa recebe uma abordagem diferenciada, justamente porque cada uma delas se ocupa de diferentes objetos (RIBEIRO, 2004, p. 4).

Mediante isso, Chaquiam (2020) discute a necessidade da efetivação de parâmetros claros que orientem as pesquisas direcionadas a obtenção de recortes para uso em sala de aula e elaboração de atividades a partir desses recortes históricos e, além disso, destaca que:

As experimentações apontam que o diagrama pode ser um importante elemento balizador na composição de textos que relacionam história e matemática a partir da eleição de tema. A composição do diagrama tem se configurado como um bom exercício de pesquisa na busca de informações em diversos contextos e, mais, a composição textual tem se tornado um admirável exercício frente a necessidade de se articular e amoldar diferentes conjunturas e conteúdos num mesmo texto (CHAQUIAM, 2020, p. 198).

Portanto, a partir das orientações contidas em Chaquiam (2020), foi elaborado um texto de história da Matemática para o ensino de juros na educação básica, tendo em vista fornecer subsídios que possibilitem a construção de atividades que dialoguem com o ensino de juros e complementem as informações constantes em livros didáticos.

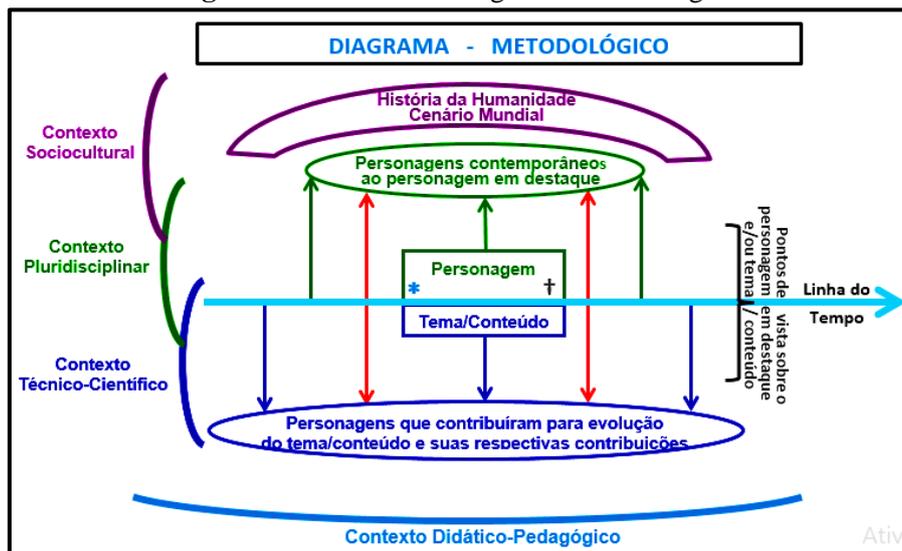
### **Da proposta de Chaquiam (2020) à construção da empiria**

Diante do que foi exposto, elegemos o diagrama-metodológico proposto por Chaquiam (2020) como suporte necessário para identificar e organizar os diversos materiais sobre a história sobre juros. Por outro lado, é pertinente destacar que:

A proposta descrita não está endereçada aos historiados de profissão ou matemáticos com experiência em história da matemática, mas, sim, aos que se encontram em formação inicial e professores em geral, com pouca ou sem nenhuma experiência na elaboração de textos com esse viés, tendo em vista aproximá-los da história, em especial, da história da matemática, e com o intuito de apresentar um entrelaçamento entre história e matemática com possibilidades de uso do texto resultante como recurso didático no ensino de matemática (CHAQUIAM, 2020, p. 199).

A seguir apresentamos a proposta de diagrama-metodológico (Figura 1), constante em Chaquiam (2017):

Figura 1 – Modelo do Diagrama-Metodológico.



Fonte: Chaquiam (2017, p. 31).

Nessa proposta, Chaquiam (2017) expressa a existência de quatro contextos, observando que no contexto técnico-científico será elencado personagens históricos que contribuíram para a evolução do tema/conteúdo, dos quais será destacado um, cujos demais contextos serão desenvolvidos. Esse personagem central traz à tona alguma contribuição que transcende o acúmulo de informações identificadas, geralmente na busca de uma quebra de paradigma que emerge informações pouco conhecidas, que dá significado e promove o senso investigativo na especulação destas.

Esse encontro de informações multifacetadas promove também uma organização das ideias centradas em torno do tema/objeto e do personagem, bem como orienta o leitor na história em relação aos contemporâneos e aos aspectos socioculturais.

Em suma, o processo metodológico proposto infere que:

O contexto didático-pedagógico está relacionado à constituição do texto, ou seja, sugere-se que o texto deve ser elaborado a partir do contexto sociocultural, integrar o contexto pluridisciplinar, seguido do contexto técnico-científico e finalizado com a apresentação de outros pontos de vista mais recentes sobre o personagem destacado ou sobre o conteúdo matemático abordado e, em separado, apresentar um conjunto de atividades que possam ser exploradas em sala de aula a partir do texto elaborado (CHAQUIAM, 2020, p. 206).

Diante das considerações expostas sobre o diagrama-metodológico, será apresentado a seguir o diagrama elaborado a partir das pesquisa bibliográficas, no qual

constam elementos relacionados ao contexto técnico-científico-metodológico que serão desenvolvidos ao longo da composição do texto relacionado à história dos juros.

### **O diagrama e os juros**

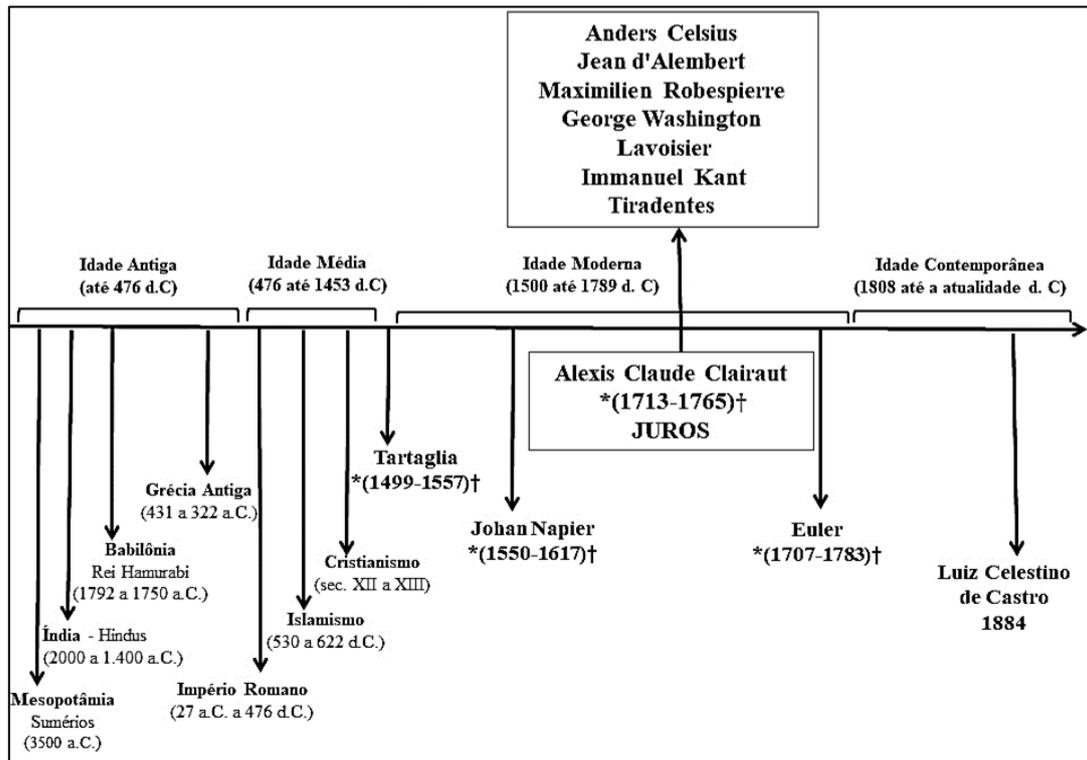
Mediante a revisão de literatura dessa pesquisa destacamos os referenciais Berger (2005), Grando e Schneider (2010) e Soares e Silva (2016) aos quais nos contemplaram com a maioria das informações históricas disponíveis referente aos juros, e desses, em suas referências, demais informações complementares.

Nesses referenciais constatou-se menções de que diversos personagens que deram suas contribuições aos juros perpassam por civilizações antigas, religiões, sacerdotes e reis, personagens que emolduraram as bases do conceito do que vem a ser juros na atualidade – muito antes da existência de um sistema financeiro e fórmulas algébricas, sistema e fórmulas geralmente constantes em literaturas escolares e acadêmicas – cujo tratamento transcendeu de entendimento comercial, ético e religioso.

Também será destacado que a evolução dos registros comerciais, ainda de forma aritmética, emerge com o aprimoramento das grandes navegações, na transição entre a Idade Média e Contemporânea e que exigia cada vez mais dos estudiosos da época, dentre eles destacamos, Tartaglia, Napier, Euler e conseqüentemente com Alexis Claude Clairaut, nosso personagem central.

Portanto, mediante os aportes supracitados das pesquisas inferidas sobre os juros em seus aspectos históricos e de acordo com a proposta por Chaquiam (2020, 2017) construímos um diagrama voltado para o objeto matemático Juros (Figura 2):

**Figura 2 – Diagrama - Juros**



Fonte: Autor<sup>1</sup>, adaptado de Chaquiam (2020).

No diagrama é destacado o personagem Alexis Claude Clairaut em decorrência de suas contribuições a constituição do conceito de juros e, acima deste, seus contemporâneos de diversas áreas do conhecimento. Os detalhamentos das informações constantes no diagrama constituíram o texto histórico que retrata a história dos juros.

### Prelúdio da concepção de Juros

Soares e Silva (2016) trazem a menção dos atos dos sacerdotes da Suméria, da milenar Mesopotâmia, que como representantes de deus na terra, administravam toda vontade divina na sociedade, de modo que emprestavam animais, sementes e arados para o povo sumério destinado à plantação e como retribuição os camponeses ofereciam à Inanna (deusa da fertilidade dos campos) parte da colheita como oferenda.

Ato espontâneo passou a ser compulsório e para manter o controle dessas ofertas os sacerdotes passaram a registrar na ocasião, em tabletes de argila, o que comprovaria os indícios desse processo, caracterizando a ideia primitiva de concepção de juros, algo a mais daquilo que foi emprestado. Os autores Jay (2002) e Rezende Filho (1997) atribuem a Uruk a 1ª sociedade a cobrar juros após a fusão dos povos da Mesopotâmia aos sumérios.

De Berger (2005), o Rei Hamurabi instituiu o código de Leis intitulado com seu nome, logo o sistema de oferendas do povo sumério foi incorporado com uma ressalva, as oferendas deveriam ser encaminhadas ao próprio rei, pois no Código de Hamurabi, ele se intitulava como o favorito dos deuses, tal fato culminou na intervenção da religião na economia desse povo.

Outro registro de base religiosa sobre juros está nos livros Védicos, base do hinduísmo, segundo a Lei, divididas em castas, apenas as duas inferiores poderiam contrair empréstimos. Os juros eram administrados como aluguel do valor emprestado. No Império Romano, a prática de contrair empréstimos (usura) era comum, apesar das contestações acerca da moral e ética apresentadas pelas questões gregas.

Na Grécia antiga, os juros passaram a ser, além de um problema religioso, ético e moral, de tal forma que Plutarco, Platão e Aristóteles defendiam a ideia de que emprestar valores era a pior forma de aprisionar o homem. Tokos era a expressão que representava a definição de juros, ainda hoje usada para usura, aos que praticam juros exorbitantes.

Com o apogeu do Império, os romanos passaram a dar menos importância a essas questões e buscavam por meio de sua legislação distanciar as transações comerciais da religião, a citar a Lei das XII Tábuas (357 a.C.), que instituía dentre elas, as relações entre credor e devedor, estipulava a taxa de juros até 8% anuais para empréstimos que chegavam marginalmente a 50%.

Maomé, precursor do Islamismo, faz revelações que ele acreditava serem de Deus, transmitidas através do Arcanjo Gabriel, *Jibril*. O conteúdo dessas revelações foi descrito no livro conhecido como o Alcorão, no qual trata os juros como usura, ação condenável e cabível de castigo.

No cristianismo, na idade média, apesar de condenável pela religião, a prática de juros passou a ser comum em busca de enriquecimento. A Igreja passou anos tentando em vão controlar essa prática, de modo que, ao tentar administrar e coibir essa ação entre os fiéis, atribuía aos juros a ação do pecado, sem sucesso, acabou por separar a usura dos juros, onde o primeiro diferia do segundo pelas altas taxas cobradas.

Na transição da idade moderna à contemporânea, em plena Revolução Industrial, as ideias iluministas promovem revoluções em todo o mundo por anseio de liberdade sócio-política em movimentos de independência, ressaltamos a Francesa, Americana e a Inconfidência Mineira. Nesse contexto sociocultural, identificamos os seguintes

personagens contemporâneos de Clairaut: Celsius, Kant, D'Alembert, Lavoisier, George Washington e Tiradentes.

No cenário técnico-científico, destacamos Tartaglia e Napier que trazem importantes contribuições à evolução dos juros, o primeiro com as práticas comerciais da arte negociatória e mercantil, aplicados em aritmética, e o segundo, inventa o logaritmo, assim, “os estudos de Tartaglia e Napier e todas as outras realizações durante o século XVI e XVII prepararam terreno para o grande desenvolvimento da matemática a partir do século XVIII” (Soares e Silva, 2016, p.102).

Nesse século, Alexis Claude Clairaut, francês, nasceu em 1713, em Paris, e viveu 52 anos, foi alfabetizado por seu pai com Elementos de Euclides, estudou cálculo aos 10 anos, aos 13 já havia publicado seu primeiro trabalho matemático e aos 18 já pertencia a Academia de Ciências. Grande matemático, suas maiores contribuições nessa área foram nos estudos referentes a astrologia e a equações diferenciais.

Dentre suas façanhas, destacamos a transição dos conhecimentos aritméticos, precursores de Tartaglia, referente ao estudo de juros à generalização da álgebra em Elementos da Álgebra publicado em 1749, que provocou uma quebra de paradigma aos estudos da época tanto na forma de apresentação quanto no trato desse conhecimento, evidenciado em Soares e Silva (2016).

Clairaut apresenta o estudo algébrico para resolução de equações do segundo grau por meio de um problema relacionado a juros, através da generalização dos períodos de capitalização, enfatiza que, mesmo sendo uma equação do segundo grau, pode ser utilizada para qualquer grau. Mais tarde, Euler, aprimora essas contribuições resultando na constituição da fórmula de juros compostos muito próxima do que é apresentada na literatura acadêmica e escolar atual.

### **Considerações Finais**

O conceito de juros transcende o pacote pronto e acabado constante na unidade da Matemática Financeira que se materializa até os anos finais do ensino médio, geralmente introduzido pelas taxas e regime de capitalização simples e compostas que apresenta o montante e os juros com suas peculiaridades, a grande questão é que historicamente a concepção de juros antecede toda essa formalização que os atuais livros didáticos apresentam em sala de aula.

O diagrama mostrou que a ideia de juros surgiu antes mesmo do dinheiro e dos bancos, originou-se na ideia primitiva dos povos sumérios de oferendas à deusa Innana em forma de agradecimento pela colheita realizada e a partir de então, as civilizações subsequentes, em seus aspectos socio-culturais incorporaram essa ideia até chegar a Idade Moderna quando o avanço das grandes navegações e os negócios comerciais chegarem a um nível de compreensão que foi necessário a ampliação e o aprimoramento dos conhecimentos matemáticos para resolver as questões existentes na época.

Na transição da idade média a moderna, os personagens Tartaglia e Napier, por meio de suas contribuições em conhecimentos comerciais e logaritmos, conseqüentemente foram os precursores que deram a Clairaut a dinâmica necessária para a quebra de paradigma no estudo de juros, nesse momento já tínhamos noções de juros compostos, no entanto esses conhecimentos eram puramente aritméticos. Clairaut, então, em uma de suas obras – Elementos da Álgebra – fez a transição desses conhecimentos aritméticos a algébricos que posteriormente foi reorganizado por Euler chegando a fórmula algébrica de juros compostos conhecida dos dias atuais.

Esses resultados preliminares apresentam uma grande quantidade de informações que podem ser analisadas e desenvolvidas para a construção de um texto histórico e dialogar no ensino de juros na educação básica de forma que, possa atribuir o significado da existência desse objeto matemático, qualificar seu estudo e formalizar os procedimentos matemáticos conforme as contribuições apresentadas por Clairaut.

Essa pesquisa ainda está em construção, cujo próximo passo é a formalização integral do texto matemático que irá vislumbrar a construção de atividades que materializará os objetivos da dissertação proposta no resumo desse artigo. Pelo exposto é possível inferir que o diagrama-metodológico proposto por Chaquiam (2020) apresenta pontencialidades na constituição de textos históricos que possam ser utilizados como recurso didático durante o desenvolvimento de conteúdos disciplinares, um constructo que possibilita a integração entre história e ensino de conteúdos matemáticos.

## Referência

ANDRADE, Paulo Roberto da Silva. **Matemática Financeira: Trabalhando Sistema De Amortização No Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2015.

BERGER, Ronye. **Da “usura” a “preferência” a liquidez: a noção histórica de juros**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2005.

BRANDEMBERG, João Claudio. **Sobre textos históricos e o ensino de conteúdos matemáticos**. In: PEREIRA, Ana Carolina Costa e MARTINS, Eugenio Brito (org.). Investigações Científicas envolvendo a história da Matemática sob o olhar pluralidade. Curitiba: CRV, 2021, p. 23-34.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC / Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em:  
<[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf)> Acesso em: 23 mai. 2019.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio**. PNLD/2018: Matemática - Brasília: Ministério da Educação, SEMTEC, FNDE, 2005. Disponível em:  
<<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico/item/11148-guia-pnld-2018>>. Acesso em: 23 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio. Brasília: MEC-SEMTEC, 1999.

CHAQUIAM, Miguel. Historia y Matemáticas integradas através de un diagrama metodológico. **Revista Paradigma**, Vol. XLI, Nº Extra 1; Abril de 2020 / 197 – 211. DOI: <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2020.p197-211.id838>

CHAQUIAM, Miguel. **Ensaio Temáticos**: história e matemática em sala de aula. Belém: SBEM / SBEM-PA, 2017.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer. São Paulo: Editora Ática, 1990.

D’AMBROSIO, Ubiratan. A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.

FOSSA, John A. Algumas considerações teóricas sobre o ensino de matemática por atividades. **REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Ano 15, Número 35, p.10-26 ISSN: 2675-190914. 2020.

GRANDO, Neiva Ignês. e SCHNEIDER, Ido José. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. **Zetetike**. Unicamp, vol. 3, n. 33, 2010. Disponível em:  
<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646693>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

JAY, Peter. **A riqueza do homem**: uma história econômica. Rio de Janeiro, Record, 2002.

LARA, Angela Mara de Barros; MOLINA, Adão Aparecido. Pesquisa Qualitativa: apontamentos, conceitos e tipologias. In: LARA, Angela Mara de Barros; MOLINA, Adão Aparecido. **Metodologia e técnicas de pesquisa nas áreas de ciências humanas**. Maringá: Eduem, 2011.

MENDES, Iran Abreu. **Sobre processos criativos nas histórias da criação Matemática**. In: PEREIRA, Ana Carolina Costa e MARTINS, Eugenio Brito (Org.). Investigações Científicas envolvendo a história da Matemática sob o olhar pluralidade. Curitiba: CRV, 2021, p. 63-73.

MENDES, Iran Abreu. O Estudo da Realidade como Eixo da Formação Matemática dos Professores de Comunidades Rurais. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 23, n° 36, p. 571-595, agosto, 2010.

REZENDE FILHO, Cyro de Barros. **História Econômica Geral**. 3ª edição. São Paulo, Contexto, 1997.

RIBEIRO, Dulcyene Maria. Aspectos relevantes da pesquisa histórica: alguns pontos de vista. VIII Encontro Nacional de Educação Matemática. In. Encontro Nacional de Educação Matemática, VIII ENEM, 2004, Recife. Anais, Comunicação Científica. Disponível em <<http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/pdf/05/CC26642643895.pdf>> Acesso em: 15 jun. 2021.

SILVA, Francisco Hermes Santos da; SANTO, Adilson Oliveira do Espírito. A Contextualização: Uma questão de contexto. In. SILVA, Francisco Hermes Santos da (Org.). **Formação de Professores: mitos do processo**. Belém: EDUFPA, 2009, p. 55-82.

SOARES, Waléria de Jesus Barbosa Soares e SILVA, Circe Mary Silva da. **Uma História sobre o Ensino dos Juros**. Curitiba, Appris, 2016.

**Recebido em:** 28 / 02 / 2022

**Aprovado em:** 19 / 03 / 2022