

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

EMILI LUCENA LOPES

**O USO DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA A
PARTIR DA BÍBLIA: HISTÓRIA DE JOSÉ DO EGITO**

RIO BRANCO

2024

EMILI LUCENA LOPES

**O USO DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA A
PARTIR DA BÍBLIA: HISTÓRIA DE JOSÉ DO EGITO**

Texto apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, referente ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM da Universidade Federal do Acre - UFAC, para o exame de defesa, como requisito para o título de mestra em Ensino de Ciências e Matemática

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra

RIO BRANCO

2024

L864e Lopes, Emili Lucena, 1998 -

O uso da educação fiscal no ensino da matemática financeira a partir da Bíblia: história de José do Egito/ Emili Lucena Lopes; orientadora: Prof.^a Dr.^a Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra – 2024.

117 f.; il.; 30 cm.

Texto apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, referente ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM da Universidade Federal do Acre, para exame de defesa, como requisito para o título de mestra em Ensino de Ciências e Matemática.

1. Storytelling. 2. Bíblia – Estudo e ensino. 3. Práticas culturais matemáticas. 4. Terapia desconstrucionista. 5. Filosofia da linguagem. I. Bezerra, Simone Maria Chalub Bandeira (Orientadora). II. Título.

CDD: 220.05

EMILI LUCENA LOPES

**O USO DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA A
PARTIR DA BÍBLIA: HISTÓRIA DE JOSÉ DO EGITO**

Texto apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, referente ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM da Universidade Federal do Acre - UFAC, para o exame de defesa, como requisito para o título de mestra em Ensino de Ciências e Matemática
Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática.
Linha de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática.

Aprovada em: Rio Branco – AC, 22 de agosto de 2024.

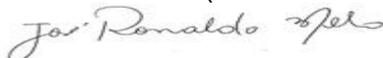
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra
Orientadora (UFAC - Campus Sede)



Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura
Membro Externo (UNICEUMA-MA)



Prof. Dr. José Ronaldo Melo
Membro Interno (UFAC-Campus Sede)



Prof. Dr. Morane Almeida de Oliveira
Membro Suplente (UFAC/Campus Rio Branco)



**RIO BRANCO
2024**

Dedico este trabalho ao meu Deus que me presenteou com essa oportunidade, reconhecendo que Dele veio tudo o que foi necessário para que essa pesquisa fosse construída. *“Portanto, quer comais quer bebais, ou façais outra qualquer coisa, fazei tudo para glória de Deus.”*

(1 CORÍNTIOS 10: 31). Gratidão a Deus!

AGRADECIMENTOS

- ❖ Primordialmente a Deus, por sua bondade, por ter me presenteado com essa oportunidade de profissionalização, pela saúde que me concedera para que pudesse realizar esse sonho e por cada instante que esteve ao meu lado me direcionando em cada palavra escrita.
- ❖ Aos meus pais, James Chéltom Carneiro Lopes e Cleilce de Lucena Vasconcelos Lopes, mesmo que meu pai não esteja mais em vida conosco, sou extremamente grata a ele por ter me incentivado nos estudos quando em vida e minha mãe por enxugar cada lágrima de angústia no período em que estive construindo essa pesquisa e ter manifestado grande apoio em cada passo realizado. É por eles que hoje sou grata por quem tenho me tornado.
- ❖ Ao meu irmão Adriel Lucena Lopes, que por mais que pareça uma peça fora do lugar, ele foi de extrema importância em diversos momentos dessa trajetória, pelo fato de sempre me trazer uma palavra brincalhona e de ânimo para persistir nesse caminho.
- ❖ À meu namorado Carlos Eduardo da Silva Alves, não me preocupo se um dia esse relacionamento chegar ao fim e o nome dele perdurar nestas folhas, mas como meu pai me dizia “não posso apagar da minha história quem fez parte dela”. Agradeço muito a Ele por sua compreensão, atenciosidade e paciência para comigo, cada minuto ao meu lado foi dedicado a me dizer que eu era capaz.
- ❖ À meu tio Valdir Brilhante, por sua mente extraordinária e seu direcionamento sábio. Foi por sua causa que consegui direcionar esta pesquisa ao assunto que amei pesquisar, o senhor me abriu os olhos.
- ❖ À professora Francisca Georgiana Martins do Nascimento, por ter sido a minha tutora por todo o processo de escrita desta pesquisa. Por sua disposição e altruísmo em me direcionar nesse caminho, dedicou muito de seu tempo a uma ex-aluna. Sou muito grata!
- ❖ À uma amiga muito especial, Laiane Muniz, parceira de mestrado, na qual devo muito. Quando tudo parecia que não iria fluir, ela me procurava não só para

incentivar com palavras, mas principalmente com atitudes. Grata por sua amizade, por sua prestatividade, por seu compromisso desobrigado, por sua ajuda sem querer receber nada em troca e por sua humildade.

- ❖ Aos meus familiares que sempre me incentivaram a crescer para fazer o melhor para Deus e pelas pessoas, família Lucena, família Lopes e família Alves.
- ❖ À professora Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra, minha orientadora. Agradeço por seu olhar diferenciado em cima de alunos que um dia se tornariam professores. A sua pessoa é de um caráter extremamente doador, que exala prazer em ver o crescimento de outras pessoas. Obrigada pelos ensinamentos até hoje compartilhados e iniciados na Licenciatura em Matemática.
- ❖ À Professora e Coordenadora do MPECIM Dra. Salete Maria Chalub Bandeira, pelo tratamento de importância e igualitário com todos os colegas mestrandos. Agradeço por sua competência administrativa ter ido além de suas funções como coordenadora, por se importar de forma humana e sensível com as adversidades que enfrentei.
- ❖ Aos amigos José Leôncio Silva, por todo o apoio recebido desde o ano de 2017 quando iniciamos o curso de Licenciatura em Matemática na UFAC, A Gabriela Maziero por sempre ser uma amiga que independente da separação temporal está comigo nos momentos mais adversos e me ajudou realizando as correções ortográficas desta pesquisa.

Os mais poderosos intelectos da Terra não podem compreender a Deus. Os homens sempre precisam estar pesquisando, sempre aprendendo; contudo, há um infinito além. Se pudessem sondá-Lo, Ele deixaria de ser supremo. (ELLEN G. WHITE, 2007, p.289).

RESUMO

A presente pesquisa busca investigar conceitos matemáticos que foram utilizados há milhares de anos por nossos ancestrais, e os reflexos das práticas financeiras adotadas por sociedades bíblicas que deixaram de existir, mas que até o presente século impactam na forma como as pessoas administram seus recursos financeiros. A investigação tem como objetivo descrever o funcionamento dos sistemas e recursos financeiros relatados na bíblia, apontando um outro olhar em relação às “matemáticas” estabelecidas entre os diferentes povos mencionados neste livro. O corpus da pesquisa será composto por um levantamento bibliográfico pautado essencialmente na Bíblia, com referência em diferentes versões, assim como pesquisas em bancos de Teses e Dissertações, como o Catálogo de Teses e Dissertações – CAPES, o Portal de Periódicos da Capes, Documentos Nacionais de base educacional e pesquisas na internet, objetivando fazer um apanhado de assuntos correlatos. Essa investigação está apoiada na terapia desconstrucionista inspirada em Wittgenstein, no que se refere aos usos da linguagem matemática em acontecimentos passados, e Derrida, no que tange à forma de apresentar essa narrativa como ressignificação das formas de vida ancestrais, assumindo-as como atitude metódica desconstrucionista. A abordagem metodológica assumida não busca uma essência de sentidos frente aos conceitos matemáticos advindos da bíblia, mas trazer uma outra forma de explorar conceitos matemáticos diferente dos instituídos escolarmente fazendo uso da arte de ‘contar histórias’ através de uma oficina realizada em uma escola do estado do Acre. Sob essa ótica, busca-se ampliar a significação da matemática financeira como jogos de linguagem, orientados pelas tomadas de decisões estabelecidas nas diferentes formas de vida, observando-as como resultado das atividades humanas e das práticas culturais matemáticas desses povos. Traçamos como produto educacional uma oficina pedagógica com o uso do Storytelling, que é a habilidade de contar histórias para alunos do Ensino Médio, numa escola de Rio Branco – AC. A essência dessa pesquisa não está pautada em espelhar uma vereda única de conhecimento, mas descrever que a investigação da bíblia vai além da religião e que a matemática se apresenta de modos distintos da que é estudada na escola.

Palavras-chave: Storytelling; Bíblia; Práticas Culturais Matemáticas; Terapia Desconstrucionista; Filosofia da Linguagem.

ABSTRACT

This research aims to investigate mathematical concepts that were used thousands of years ago by our ancestors, and the repercussions of financial practices adopted by biblical societies that no longer exist, but which, to this day, still impact the way people manage their financial resources. The research aims to describe the functioning of the financial systems and resources described in the Bible, providing a different perspective on the “mathematics” established among the different peoples mentioned in this book. The body of the research will consist of a bibliographic survey based essentially on the Bible, with references to different versions, as well as research in databases of Theses and Dissertations, such as the Catalog of Theses and Dissertations – CAPES, the Capes Periodicals Portal, National Documents of educational basis and research on the internet, aiming to provide a summary of related subjects. This research is based on deconstructionist therapy inspired by Wittgenstein, regarding the uses of mathematical language in past events, and Derrida, regarding the way of presenting this narrative as a resignification of ancestral ways of life, assuming them as a methodical attitude. The methodological approach adopted does not seek an essence of meanings in relation to mathematical concepts coming from the Bible, but rather to bring another way of exploring mathematical concepts different from those instituted in schools, using the art of ‘storytelling’ through a workshop held in a school in the state of Acre. From this perspective, we seek to expand the meaning of financial mathematics as language games, guided by decision-making established in different ways of life, observing them as a result of human activities and the mathematical cultural practices of these peoples. As an educational product, we outline a pedagogical workshop using Storytelling, which is the ability to tell stories to high school students, in a school in Rio Branco - AC. The essence of this research is not based on reflecting a single path of knowledge, but describing that the investigation of the Bible goes beyond religion and that mathematics presents itself in different ways than that which is studied in school.

Keywords: Storytelling; Bible; Mathematical Cultural Practices; Deconstructionist Therapy; Philosophy of Language.

SUMÁRIO

1 ABRINDO O TEXTO.....	12
2 SIGNIFICANDO IDEIAS APÓS UM DIÁLOGO COM OS COLEGAS DE CURSO	27
3 A MATEMÁTICA FINANCEIRA COMO JOGOS DE LINGUAGEM EM APLICAÇÕES COTIDIANAS	49
4 OS DESDOBRAMENTOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA COM VISTA AO VELHO TESTAMENTO: MOEDA E ECONOMIA	57
5 A MATEMÁTICA FINANCEIRA APLICADA NOS DESDOBRAMENTOS DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ANTIGO EGITO COM VISTA AO LIVRO DE GÊNESIS 63	
6 EDUCAÇÃO ENCONTRADA NA BÍBLIA: DO ANTIGO TESTAMENTO À SALA DE AULA.....	77
7 OS DOCUMENTOS OFICIAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	84
8 A EDUCAÇÃO FISCAL NA ATUALIDADE	87
9 O ENSINO DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ENSINO FUNDAMENTAL	90
10 O PRODUTO EDUCACIONAL - OFICINA PEDAGÓGICA: <i>EDUCAÇÃO FISCAL NA BÍBLIA</i>	95
11 FECHANDO O TEXTO... ..	110
12 REFERÊNCIAS	113

1 ABRINDO O TEXTO

Refletindo em como abrir e iniciar a página dessa escritura me veio a vontade e o desejo de disseminar conhecimento para que houvesse maior procura pela utilização da História da Matemática nas salas de aula. Nesse sentido, trouxe a reflexão de que a Matemática, a História e a Religião juntos formam um conjunto de conhecimentos que contribuem na construção do ser humano. Não estou querendo dizer que as outras disciplinas não sirvam de base para a construção do ser humano, mas vou me prender a essas três grandes áreas do saber. Tal pensamento motivou-me a submeter, como projeto para o mestrado, um estudo a respeito da História da Matemática de nossos ancestrais, embasado na Bíblia. Contudo, por se tratar da segunda obra escrita mais antiga já encontrada, a ideia estava muito abrangente e foi necessário estabelecer uma direção mais precisa.

O interesse pessoal pelos relatos bíblicos indicou que dentro deles existem fontes de novos conhecimentos. Em meio à uma trajetória que percorre diferentes períodos, reformas e movimentos, é notório que estes contribuíram de forma promissora para a construção da educação vivenciada no presente século. Além disso, o cenário contemporâneo tem exigido um idealizar com novos olhares sobre a educação e, por isso, era preciso apresentar nesse projeto uma leitura concisa, que relacionasse a Matemática, a História e a Religião de maneira conjunta, a fim de descrever como que o passado pode trazer ao presente um ensino inovador.

Ante o primeiro ano de curso, com o cumprimento das disciplinas da pós-graduação e das atividades necessárias para a conclusão, o tão esperado momento de redigir sobre o tema do projeto trouxe junto o desafio de como desenvolver um texto que contivesse o histórico de um conteúdo que pudesse ser trabalhado na escola. Nesse sentido optou-se por um texto descritivo, interpretativo, fazendo uso da epistemologia dos usos, inspirada em Wittgenstein no que se refere a matemática como um jogo de linguagem, significada no uso por estudantes fazendo uso da Contação de histórias. Todavia, a Bíblia é uma obra antiga e extensa, fazendo-se necessário restringir o tema.

Inicia-se uma série de pesquisas voltadas a leituras mais específicas, pois ficou evidente a importância de delimitar um assunto da Matemática, para afunilar o estudo, de maneira que cada parte selecionada obtivesse uma ligação com a outra.

Juntamente com minha orientadora, foi escolhida como fazendo parte do Corpus da Pesquisa em tela, a *Educação Fiscal adotada no Antigo Egito pela perspectiva Bíblica* como bojo deste estudo por ser um assunto que podemos conectar com o Ensino Médio.

Algumas concepções humanas partem da ideia de que a Matemática é uma ciência acabada, imutável, precisa e que possui como serventia moldar de forma padronizada o mundo moderno das ciências exatas, o que é um equívoco que se estende por vários anos. A partir dela surgem conceitos derivados, como é o caso de um aluno que detém facilidade no seu estudo ser considerado inteligente, como se o sucesso nessa área representasse um critério de separação entre quem possui capacidade de aprendê-la e quem não têm. Enfatiza a visão de que o acesso é somente para pessoas privilegiadas, e as comuns, digo aquelas que não dominam a matemática, não conseguem adquirir algo tão abstrato.

Discorda-se dessa visão obsoleta, a qual é contrária ao fato de que, o conhecimento é adquirido mediante um processo construtivo, na ação, em que cada indivíduo possui igualdade de escolha e capacidade mental. A aquisição de novos conhecimentos permite a incorporação de aprendizagens diversas que servirão como auxílio nos momentos de mudanças na realidade do viver humano. Faz-se cada vez mais necessário ter um olhar sensível quanto à aprendizagem da matemática em sala de aula, visando estabelecer uma relação instrutiva e compreensiva entre conteúdo, professor e aluno, resultando na obtenção do conhecimento.

Nesse sentido compactua-se com matemáticas significadas no uso não sendo única e nem tão pouco acabada, mas compreendida no uso que fazemos dela nas práticas de sala de aula, compreendendo-a como um jogo de linguagem na visão do filósofo da linguagem, Ludwig Wittgenstein.

Aqui procuro também situar o leitor a respeito da escolha do tema da pesquisa e o caminho trilhado para a construção do objeto a ser investigado, na esfera do processo de Educação Matemática, apresentando as Matemáticas nas/das diversas Formas de Vida presentes a partir da Bíblia (Velho Testamento), ao problematizar práticas culturais no âmbito das matemáticas que se fazem presentes nas diferentes formas de vida do Velho Testamento (Bíblia), procurando expor meu percurso através das vivências de leitura com esse livro.

Meu ponto de partida será o meu ambiente de graduação passando por pequenos trechos do meu processo de formação, os quais me encaminharam a um

aprendizado que enxerga a matemática como produto da atividade humana, segundo a visão wittgensteiniana, significada no uso, como um jogo de linguagem.

A escolha do Tema, “*A matemática de nossos ancestrais em diversas formas de vida a partir do livro sagrado: a Bíblia*”, deu-se a conhecer no intervalo entre o encerramento da graduação de Licenciatura em Matemática e a abertura do edital do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) em 2021, no período pandêmico no Brasil. Em virtude das disciplinas como prática de ensino, estágio supervisionado na extensão e na pesquisa e estágio supervisionado terem sido ministradas na época de graduação pela Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra. A professora sempre me incentivou e aos demais colegas da graduação a buscarmos maior aprendizado e profissionalização na área de Educação Matemática. A mesma nos incentivava a participar de eventos, projetos de iniciação científica e outros projetos como foi o caso da Residência Pedagógica iniciada em 2018 na Ufac.

Ao acompanhar o período pandêmico de maneira virtual, a professora gerenciou reflexões e diálogos coletivos, principalmente pelo *WhatsApp* e *Google Meet*, para motivar os alunos da turma de 2017, que tivessem pretensão de participarem da seleção frente ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), a construir uma proposta de projeto. Após o encerramento de um dos encontros, pus-me a refletir sobre o tema que deveria escolher, e que pudesse trazer significação da matemática na vida de diversas pessoas, não importando a faixa etária.

Ao refletir sobre as práticas pedagógicas durante o período de graduação, lembrei-me da disciplina de *História e Filosofia da Matemática*, do sétimo período. A mesma não trouxe um estudo voltado para um olhar para a matemática pensada como um jogo de linguagem em diferentes formas de vida significadas no uso em atividades, mas apontou a matemática ocidental em uma visão metafísica com base em seus axiomas e proposições, como matemática universal e unicista, prática que explica a realidade das coisas de uma única forma, o que nos levou hoje a perceber após as leituras realizadas até aqui que não deixa de ser um dos jogos de linguagem apresentados e uma das visões da mesma.

Em decorrência da experiência vivenciada, unindo ao gosto pelo livro sagrado, surgiu a ideia de buscar as matemáticas presentes nas diferentes formas de vida

encontradas nos registros bíblicos, com o intuito de descrever as matemáticas nos seus diferentes usos e significados pelos ancestrais do velho testamento.

A partir disso, a escolha do **tema** foi firmada, expressando-se como: “**O uso da educação fiscal no ensino da matemática financeira a partir da Bíblia: história de José do Egito**”.

Um fator importante a mencionar, que também justifica a escolha do tema, trata-se da teoria preconcebida de que o estudo da matemática é algo inalcançável para a maioria das pessoas, por ser considerada uma ciência única e imutável. Esse paradigma sobre a complexidade matemática atravessou gerações, induzindo muitos alunos a sentirem-se incapazes de adquirir o devido conhecimento e perderem o interesse pela mesma. Isso precisa ser desconstruído por propostas de ensino que despertem o interesse de novas descobertas e outros modos de ver o ensino dessa disciplina tão importante para nossas vidas.

A questão que orienta esta pesquisa busca esclarecer os usos/significados operados pela matemática nas vivências encontradas nos relatos contidos no livro da bíblia, e como o estudo desses contextos podem proporcionar o ensino e aprendizagem da disciplina. Assim, foi formulada a seguinte **questão da pesquisa**: Como o processo de ensino, baseado na Metodologia *Storytelling*, a partir da *história de José do Egito*, pode trazer à aprendizagem da Matemática financeira em turmas de 8º e 9º anos/ensino médio?

Esta pesquisa, por sua vez, insere-se no cenário de esclarecimento e busca de novas formas de significar a mobilização de objetos culturais matemáticos no processo de ensino e aprendizagem da matemática financeira vista através da história de José do Egito, personagem encontrado na Bíblia. A pesquisa não é pautada com propósitos prescritivos, mas pretende esclarecer algumas práticas que foram realizadas em diversos contextos de atividades humanas, em particular, as ideias matemáticas contidas nos livros da Bíblia, e mais especificamente os relatos contidos nas histórias do José do Egito.

Ao acompanhar as distintas atividades humanas dos personagens bíblicos, percebe-se que eram recheadas de matemática. Ainda que alguns deles não tivessem um conhecimento estruturado acerca do assunto, construíram uma matemática espontânea e cultural, a qual foi repassada por seus sucessores, originando uma ciência particular de cada civilização. Esse fator foi determinante para descortinar as formas como eles operavam a matemática, como por exemplo, para obterem subsídio,

exercerem suas profissões, construir habitações, estocarem alimentos, dentre outras atividades que serviram para a sobrevivência e aprendizado das gerações que os sucederam.

Todavia, de quais maneiras as atividades cotidianas desses povos tinham relação com a matemática? A Bíblia não é um livro estritamente religioso? Como as civilizações antigas podem potencializar a Educação Matemática? É viável um estudo da História da Matemática com um olhar para os livros da Bíblia? Esses questionamentos serão abordados no decorrer da pesquisa. Contudo, vale esclarecer que o estudo da matemática na Bíblia é focado no desvendar de como as pessoas viviam na antiguidade, a partir de um documento antigo, e que contém diversas ideias matemáticas que elas mesmas elaboravam para resolver problemas.

O corpus da pesquisa é constituído por um levantamento bibliográfico, pautado fundamentalmente na Bíblia, principal objeto de pesquisa, com referência em diversas versões, assim como pesquisas no Catálogo de Teses e Dissertações – CAPES, Plataforma Sucupira – CAPES, Portal de Periódicos da Capes (acesso Café) e algumas pesquisas na internet, objetivando encontrar publicações de Teses e artigos relacionados aos assuntos que constituirão esse texto dissertativo. Cujos sujeitos serão estudantes de uma escola da educação básica, cujos instrumentos de coleta de dados serão as narrativas construídas por eles frente ao tema, através de uma oficina pedagógica com o uso do Storytelling, que é a habilidade de contar histórias para alunos dos anos finais (Ensino Fundamental II), numa escola de Rio Branco – AC.

A finalidade da pesquisa está voltada ao aprimoramento, atualização do conhecimento e aplicação do estudo da educação fiscal no Antigo Egito, através de uma investigação científica de obras já publicadas. Os sujeitos pensados inicialmente para essa investigação foram alunos nomeados nos anos finais do ensino fundamental, situados nas turmas de 8º e 9º anos, porém substituídos por alunos do ensino médio em virtude de dificuldade de aplicabilidade nas séries finais do ensino fundamental.

Será desenvolvida a análise de problematizações das práticas culturais relatadas na bíblia. A análise do corpus do estudo será orientada por uma atitude terapêutica desconstrucionista, influenciada pela terapia filosófica de Wittgenstein e pela desconstrução de Derrida, com um olhar para estudos da Etnomatemática, tendo como precursor o brasileiro Ubiratan D’Ambrosio, em que procuramos descrever como as histórias bíblicas situadas no velho testamento contribuíram com os saberes

adquiridos nas problemáticas culturais e no estilo de vida que ainda se faz presente no século atual.

Em linhas gerais a atitude metódica da pesquisa está voltada a terapia desconstrucionista estando os objetivos desta investigação pautados na exploração de relatos bíblicos contidos fundamentalmente no Antigo Testamento e no uso do Storytelling como ferramenta de ensino e aprendizagem. Os dados, assim como toda a construção teórica da pesquisa, serão abordados na forma qualitativa, realizando uma coleta de informações em livros, artigos, teses e dissertações visando descrever, e não prever, um infortúnio evento ocorrido no Antigo Egito que trouxera mudanças inimagináveis no sistema econômico da época.

A pesquisa consiste na localização de textos bíblicos em diferentes versões de livros bíblicos, na descrição de um evento problemático ocorrido no Antigo Egito em que foi necessário o uso da matemática financeira como solução e na comparação entre o sistema financeiro implementado nesse tempo em relação ao que é adotado no presente século XXI no Brasil. A critério de se ter por conhecido, as bíblias utilizadas para esta análise são: Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011; NVI Nova Versão Internacional, 2016.

As bíblias utilizadas nesta pesquisa são protestantes, à vista disso, todas as que foram utilizadas contêm a divisão datada no período de tempo de antes e depois de Cristo, ou seja, são constituídas pelo Antigo e Novo Testamento e contêm ao todo 66 livros. As bíblias empregadas pelos cristãos protestantes, dissemelham da bíblia católica por ser ela compilada em 7 livros¹ a mais que as bíblias protestantes, tendo um total de 73 livros, enquanto que as demais contêm somente 66 livros. A principal particularidade entre os livros está presente na composição do Antigo Testamento, pois o Novo Testamento contém 27 livros tanto na Bíblia católica quanto na protestante, enquanto que na bíblia protestante o Antigo Testamento é formado por 39 livros, já a bíblia católica dispõe de um total de 46 livros.

O uso de bíblias distintas é uma peculiaridade da pesquisa, por se apropriar de escritas diferentes que abordam os mesmos acontecimentos. O uso da gramática de forma distinta, permite ao leitor elucidar dúvidas decorrentes de uma leitura não

¹ A bíblia católica se distingue da protestante principalmente pelos sete livros a mais que ela carrega, sendo eles: Tobias, Judite, I Macabeus, II Macabeus, Baruque, Sabedoria e Eclesiástico. A mesma possui alguns acréscimos ao texto nos livros de Ester (10:4 a 11:1 ou 16:24) e Daniel (3:24-90; caps. 13 e 14). Esses livros e fragmentos adicionais são chamados de deuterocanônicos, pelos católicos, e de apócrifos, pelos protestantes.

compreendida, como também estabelecer uma relação de semelhança entre dois ou mais elementos, proporcionando interpretações coesas devido a vasta gama de informações que se conectam entre si.

O caminho desta pesquisa foi traçado em cima do Velho Testamento,² encontrando-o em todas as versões bíblicas que foram utilizadas para embasamento desta. Diversas pessoas, das mais diferentes localidades da terra, sendo pesquisadores, estudiosos, crentes ou não (aqui esclareçamos que o estudo desse livro independe de pessoas que tem ou não alguma crença religiosa) são atraídos pela riqueza de detalhes dispostos do Antigo Testamento.

O Antigo Testamento (AT), também chamado de escrituras hebraicas, primeira parte da bíblia é de suma importância no universo cristão por conter os relatos da existência humana, mas não fora por essa peculiaridade que fora escolhido como principal objeto de estudo nesta pesquisa. O primeiro Livro contido no AT é o livro de Gênesis, nele contém a história de Jacó e sua descendência. O estudo desse livro não diminui a importância dos outros, contudo é a partir do capítulo 25 até o 50 que a narrativa histórica sobre o sistema de implementação financeira que José adotou no Egito pode ser observada com muita propriedade.

Um olhar atento para a história dos sete anos de fartura e sete anos de fome experienciados pelo povo egípcio e demais povos que viviam nos arredores das cidades. O diferencial foi feito na história de várias vidas, quando um prisioneiro que era escravo na casa de um oficial egípcio, vindo das terras de Canaã se tornou aos 30 anos de idade Governador do Egito. Ainda que se tenha como foco o sistema financeiro adotado pelo governo egípcio, por volta de 1720 a 1570 a.C, não podia deixar de referenciar e levar em consideração as descrições a respeito das origens de José e o que suas experiências de vida e de seu pai implicaram no governo do Antigo Egito.

Desde os tempos antigos os seres humanos tinham o gosto por aprender e contar histórias, afinal elas surtem um efeito neural grandioso, capaz de formalizar a memória auditiva, além de contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico.

² A bíblia possui duas divisões primárias cujos nomes são "Antigo Testamento" e "Novo Testamento". O Antigo Testamento ou Velho Testamento é a primeira parte divisória da bíblia cristã, é uma expressão de origem cristã que designa o conjunto de livros considerados sagrados. Nas bíblias protestantes ele é formado pelo conjunto de 39 livros e na Bíblia hebraica são 24 livros no Judaísmo, pois alguns dos livros que são divididos pelos cristãos em dois na realidade são apenas um, como por exemplo os livros de 1 e 2 Reis, são somente um único livro, assim como os livros de 1 e 2 Crônicas.

O uso dessa metodologia repercute na forma como os alunos assimilam um determinado assunto. Contar histórias é uma das formas mais antigas de compartilhar informações, essencialmente de se estabelecer comunicação. Uma pessoa ao contar uma história transmite sua mensagem, causando estímulos na mente das pessoas e provocando sentimentos.

As bases culturais de uma nação servem de guia para a estabilização da qualidade de vida do povo, além de que a cultura engloba a religião como um participante ativo que estimula pessoas no campo da exploração e das memórias. A arte de contar histórias era tida como uma atividade essencial no estímulo à memorização e no repasse de conhecimento, por ser necessário que gerações futuras guardassem de alguma forma as descobertas feitas por gerações anteriores a elas. Diante disso, é necessário o inserimento de olhares voltados aos usos e significados que a matemática possui dentro da religião e nas diferentes formas de vida humana, promovendo o crescimento de novas possibilidades no ensino-aprendizagem de pessoas com a abrangência da matemática nos mais diversos contextos culturais.

É claro que para chegarmos até aqui tivemos as contribuições dos olhares de colegas e professores das disciplinas cursadas durante o mestrado e sugestões de leituras de livros por minha orientadora.

Na disciplina de *Fundamentos Teórico-Methodológicos da Pesquisa em Educação*, experienciada nas aulas do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, foi sugerida pelos professores responsáveis pela cadeira a realização do aprofundamento da revisão de literatura presente em nosso projeto apresentado durante a seleção. Nesse sentido buscamos esse aprofundamento da literatura sobre o nosso tema no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Portal de Periódicos (CAPES), acesso Café, Plataforma Sucupira por meio da aba de Coleta CAPES, Repositório Institucional UNESP e demais plataformas direcionadas por um desses viés. Nesse sentido foi feito um levantamento de livros, dissertações, artigos científicos e Teses no repositório, com o propósito de ampliar e aprofundar os estudos sobre nossa temática.

Os levantamentos foram realizados por semelhança ao que se pretendia investigar. Em suma, esbarrei em diversos temas que pareciam ser semelhantes ao que estava investigando, porém, a maioria não continha interseção com a minha proposta investigativa. No decorrer da sondagem encontrei abordagens que tinham

sintonia com o conjunto da proposta, em conformidade com o que pretendia. No final da disciplina selecionei 13 (treze) textos, sendo 9 (nove) livros, 1 (uma) tese, 4 (quatro) dissertações e 2 (dois) artigos, os quais foram estudados para embasamento e aporte teórico desta pesquisa.

Dentro desses trabalhos pesquisados, observou-se que 3 (três) textos posicionaram-se na terapia filosófica de Ludwig Wittgenstein e na desconstrução de Jacques Derrida, dirigida por pesquisas voltadas a uma atitude metódica de caráter terapêutico-desconstrucionista. Um dos trabalhos voltou-se ao estudo da matemática com base nos relatos bíblicos do Templo de Jerusalém, outros 5 (cinco) textos abordaram um estudo sobre a história da matemática e a construção de vida humana e 2 (dois) estiveram intimamente apoiados nos aportes conceituais da Etnomatemática, através do autor Ubiratan D'Ambrosio (1997, 1999, 2001, 2002, 2004), com o olhar na Matemática em diferentes culturas e contextos, e demais autores.

A leitura dos escritos selecionados permitiu-me absorver um melhor entendimento quanto ao aporte teórico que seria utilizado para embasamento do tema e as metodologias adotadas em cada pesquisa. O contato com esses trabalhos foi rico em referências bibliográficas, as quais serviram como base de leitura para a estruturação da minha pesquisa e integrações conceituais no decorrer da construção do tema.

Começarei essa revisão, no tocante à desconstrução de Derrida e a terapia filosófica da linguagem de Wittgenstein, esclarecendo ao leitor sobre esses dois fundamentos em torno da significação do livro **“Compreender Derrida”** de Wolfreys (2007), visto que o autor esclarece em seus escritos o termo desconstrução, que compõe a atitude metódica em nossa pesquisa.

O autor explorou os textos e ideias filosóficas de Jacques Derrida como uma abordagem que não pode ser realizada de maneira temática. Exteriorizando a pesquisa, tentou descrever a seriedade das abordagens desconstrucionistas e os atos de pensamento gerenciados pelo ser humano. Para ele, é impossível abordar as visões de Derrida como padrões a serem discernidos por regras. Trata-se da representação projetada na visão de que não existe nada fora do seu lugar, que qualquer experiência decorre de acontecimentos, e o presente momento existe por conta de situações experimentadas noutra tempo, pois na visão de Derrida, os fatos traçam experiências ao mesmo tempo que as vivenciam.

Na tentativa de respeitar esse modo de pensar, a autora procurou “estar atento a Derrida ao desordenar a ordem dentro de estruturas específicas de capítulos, e buscou manter a atenção a alguma semelhança de formas” (Wolfreys, 2007, p.11). A leitura do texto carrega uma procedência de movimentações entre contextos diferentes, envolta entre acasos e necessidades. A sua principal proposta não foi somente trazer a linha de pensamento derridiana, mas suscitar o leitor a questionar sua própria forma de pensar.

Derrida emprega o conceito de desconstrução como um ato. O fazer, o poder de dobrar e articular as próprias suposições vindas da compreensão de um texto, reconstruindo tudo aquilo que foi empregado na sua escrita para um formato dentro da sua própria linguagem, ou seja, o ser humano repensando a forma como a linguagem foi originada.

Wolfreys tem isso a dizer:

Desconstrução prestigia reforma, portanto, ela vem antes da reforma como sua base. Inaugurando ou iniciando uma atividade jurídica ou política de transformação, a desconstrução ilumina o fundamento, abre a possibilidade de mudar a estrutura, a instituição, o discurso ou maquinaria organizada de pensamento e hábito. (Wolfreys, 2007, p. 47).

A desconstrução é um movimento de autocrítica e de ruptura com o estruturalismo, no qual certos textos transgridem os limites tradicionais de representação da literatura. Preza-se muito pela reforma do que se tem como habitual, um processo de reflexão anunciado quanto ao que pode ser vivenciado sob outra ótica.

Na visão de Derrida, a desconstrução não somente ensina a leitura da linguagem com maior atenção ou como um jogo complexo cujos traços devem ser significativos, mas “também nos capacita a interrogar as encobertas pressuposições filosóficas e políticas dos métodos críticos institucionalizados que geralmente governam nossa leitura de um texto” (DO:155 apud Wolfreys, 2007, p.31).

A partir daqui adentramos na terapia filosófica da linguagem de Wittgenstein, com a finalidade de esclarecer ao leitor esse fundamento filosófico, com base no seu livro “**Investigações Filosóficas**” com tradução de José Carlos Bruni (1999) entendendo as matemáticas em usos como jogos de linguagem guiadas por regras e significadas nos usos pelas diferentes formas de vida. Nesse sentido o autor apresenta como um de seus aforismos (§ 383), em que nos leva a reflexão de como pretendemos aplicar a terapia nessa escritura. “Não analisamos um fenômeno (por

exemplo, o pensar), mas um conceito (por exemplo, o do pensar), e portanto o emprego de uma palavra”³. Nesse sentido, a terapia filosófica visa desfazer imagens exclusivistas através da descrição dos diversos usos que são feitos de um conceito ou palavra na prática linguística e com isso evidenciar que os usos não convergem para um significado único, para uma essência”⁴. Em que, “a essência está expressa na gramática”⁵, na gramática do jogo que as formas de vida participam.

Dessa forma a visão de linguagem que sustentamos nesta pesquisa se equipara a visão de linguagem do seu livro *Investigações Filosóficas*, como uma multiplicidade de diferentes atividades. Nesse sentido o autor esclarece que:

Em filosofia deveríamos não procurar explicar, mas apenas descrever (“explicar” implica construir mais teorias), pois não estamos tentando descobrir nova informação, mas, de modo bem diferente, organizar apropriadamente - e, ao fazê-lo, permitir que entendamos apropriadamente - o que já sabemos sobre nossa linguagem e pensamento. (Grayling, 2002, p. 93).

Como nos diz o filósofo, “o que se encontra aberto à vista, é o fato da linguagem não ser uma coisa uniforme, mas uma série de diferentes atividades”⁶ e é dessa forma que pretendemos fazer uso da terapia nesse texto dissertativo. Entendendo as matemáticas presentes no livro sagrado como uma multiplicidade de atividades denominadas por ele de jogos de linguagem.

Dando continuidade, com o intuito de proporcionar um caminho de maior esclarecimento ao leitor, referente à desconstrução de Derrida e a terapia de Wittgenstein, estimamos o estudo doutoral de Bezerra (2016), intitulado “**Percorrendo Usos/significados da Matemática na Problematização de Práticas Culturais na Formação Inicial de Professores**”, cujo trabalho foi orientado por uma atitude metódica de caráter terapêutico-desconstrucionista, com o objetivo de ampliar o campo de significação dos usos da palavra “matemática”, problematizando seus usos e significados em práticas situadas em sua formação docente, bem como nas práticas culturais da formação inicial de futuros professores de matemática, dialogando com outros usos da literatura e de outras práticas culturais que não a escolar, tendo por

³ (Wittgenstein, 1999, p. 121).

⁴ (Vilela, 2010, p. 1).

⁵ (Wittgenstein, 1999, if, § 371, p. 120).

⁶ (Grayling, 2002, p. 93).

referência o conceito de uso/significado de Wittgenstein e sua visão de que aprender é aprender a ver de outras maneiras. A questão orientadora da pesquisa foi pautada em esclarecer usos/significados da expressão matemática na problematização das práticas culturais escolhidas nas disciplinas de Prática de Ensino de Matemática I e II e de Estágio Supervisionado na Extensão e na Pesquisa I e II para o ensino de matemática. (Bezerra, 2016, p. 14,15).

O objetivo de Bezerra (2016) esteve comedido em ampliar o campo de significação dos usos da palavra “matemática”, mobilizando os usos da matemática sem a preocupação de fazê-la de modo disciplinar, ou seja, tentando instigar um olhar que não estivesse voltado a um conjunto de conteúdos disciplinares. A mesma procurou problematizar práticas culturais utilizando o *QR Code* com alunos da UFAC, matriculados nas disciplinas de Prática de Ensino e de Estágio Supervisionado para o ensino de matemática. Optou por uma visão desconstruída da matemática, baseada nas ideias wittgensteinianas, a qual não pode haver um sentido único da matemática, sendo que o processo de aprendizagem está voltado para perscrutar maneiras distintas de significar os usos da matemática. Bezerra (2016) assumiu uma atitude terapêutica ao analisar o uso que os estudantes adotaram em relação ao entendimento da matemática. Foi atribuído um sentido contrário ao modo como a matemática é usada pela comunidade dos matemáticos para resolução de problemas (Bezerra, 2016, p. 15). Segundo o posicionamento da pesquisadora, a matemática foi concebida como jogos de linguagem mobilizados por práticas culturais diversas em uma comunidade de prática ou em diferentes formas de vida, e que a terapia possibilitou descolonizar as práticas matemáticas. (Bezerra, 2016, p. 201).

Para Wittgenstein, as ações regradas que formalizam as práticas e são orientadas de forma explícita, podem ser percebidas como jogos de linguagem e, para ele, a matemática enquadra-se nessa categoria (Bezerra, 2016, p.16). Enfatiza também que o termo “jogo de linguagem” deve realçar o falar como parte de uma atividade ou de uma forma de vida. Wittgenstein, 1999, apud Bezerra, 2016). Além disso, afirma que “compreender uma frase significa compreender uma linguagem. Compreender uma linguagem significa dominar uma técnica” (Wittgenstein, 1999, Investigações Filosóficas, § 199, p. 92).

Em suma, a atitude metódica de caráter terapêutico - desconstrucionista adotada na tese doutoral de Bezerra (2016), foi conduzida na terapia filosófica de Wittgenstein e na desconstrução de Derrida, podendo ser compreendida como uma

forma nada usual de se falar, de escrever e de realizar qualquer tipo de pesquisa. Descreve os “jogos de Linguagem” como caráter de escrita, que envolve as pessoas, fugindo da ideia de uma linguagem única, estruturada na lógica subjacente, situada como algo incomum diante da sociedade, e que pode ser utilizada como base para as demais pesquisas, mas carregada de uma roupagem única, pessoal de cada pesquisador (a).

No que se refere à dissertação de Bonfim (2007), intitulada “**Um estudo sobre elementos matemáticos presentes na narrativa da descrição do Templo de Jerusalém**”, a autora buscou identificar os elementos matemáticos utilizados na construção do primeiro templo judeu, do tão conhecido Templo de Jerusalém. As características fundamentais foram pontuadas em relação à matemática simples, o estudo da geometria por suas formas geométricas e seus simbolismos, assim como a desenvoltura nos projetos arquitetônicos que essas formas proporcionaram à obra do Templo de Jerusalém.

É possível identificar a semelhança entre a dissertação de Bonfim (2007) e a tese de Bezerra (2016) quanto às reflexões sobre as práticas culturais desenvolvidas por pessoas que usaram a matemática para a resolução de problemáticas decorrentes de suas experiências vividas. Ambas as autoras procuraram descrever os saberes envolvidos nas práticas culturais e nos usos e significados atribuídos às relações humanas, assim como ações mobilizadoras de conhecimento que defendem a matemática não como um conjunto de teorias, mas como um conjunto de práticas que impulsiona as atividades humanas.

Bonfim (2007) relata que os olhares matemáticos refletidos foram embasados na Etnomatemática, e a ação de enxergar através das “lentes” da Etnomatemática nos permitem “olhar” para distintas culturas e sua produção de conhecimento, ainda que estas não tenham sido objeto de estudo até hoje, nem façam parte do roteiro histórico predominante. Já Bezerra (2016) também se preocupou em mobilizar usos/significados da Etnomatemática, contudo, com um olhar distinto de Bonfim (2007), pois utilizou a Etnomatemática no contexto de apresentação das diferentes formas de se ver as práticas matemáticas escolares no âmbito da atividade docente.

A metodologia construída na pesquisa de Bonfim (2007) possui um caráter bibliográfico e compreende a localização de descrições da construção do Templo de Jerusalém em quatro tipos diferentes da Bíblia. Posteriormente, foi feita a identificação dos elementos matemáticos presentes nas descrições dispostas nas quatro bíblias. A

saber, as bíblias utilizadas para esta análise foram: O Tanach (1996), sendo um acrônimo de: Torá (Pentateuco), Neviim (Profetas) e Ketuvim; a Bíblia de Jerusalém (2.ed., 2004), a Bíblia Shedd (2.ed., 1997) e a Bíblia Chouraqui (1995).

Cabe observar que a autora poderia optar por um aprofundamento teórico matemático maior sobre os elementos do tabernáculo⁷, todavia, priorizou identificar o contexto histórico formador dos elementos matemáticos presentes no Tabernáculo. Pontua-se que, e foi o primeiro exemplar físico do que um dia viria a ser o templo de Jerusalém, ou seja, era um templo “móvel” que precedeu à construção do Templo de Jerusalém. Isso implica num estudo matemático mais aprofundado, que dependeria de mais registros datados daquele tempo.

A autora relata que fora possível esclarecer que, durante o percurso da investigação, o corpus da pesquisa foi voltado a um olhar baseado nas especificidades do Templo de Jerusalém, com vista aos textos sagrados, por sua relevância na história do povo judeu, em especial no tocante à religião Judaica. A desconstrução dos diferentes usos de textos sagrados pôde apontar uma nova forma de uso da matemática conceitual propriamente dita, como também novas significações na etnomatemática e práticas culturais de linguagem.

Na seção a seguir apresentamos um texto escrito em forma de diálogo ficcional⁸ que trata de um primeiro ensaio, de como apresentar uma escrita descritiva e narrada que se assemelha a uma cena de novela, não no aspecto de seguirmos um roteiro pré-definido, mas que nos deixa a mostra as emoções das pessoas, seus sentimentos, seu conhecimento e outros aspectos frente ao tema que estamos descrevendo. Aqui apresentamos uma narrativa com descrições frente a temática que estou a investigar em que evidenciamos todo o cenário do acontecimento ocorrido,

⁷ Santuário portátil onde os hebreus guardavam e transportavam a arca da aliança e demais objetos sagrados. No templo de Jerusalém, o lugar mais recôndito ao qual só tinham acesso os sacerdotes, e onde ficava a arca da aliança.

Disponível em Oxford Languages:

https://www.google.com/search?q=taben%C3%A1rculo&oq=taben%C3%A1rculo&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCDQ2NzhqMGo5qAIB&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 16 ago. 2024.

⁸ O Diálogo ficcional não é criado com base em falas ficcionais, apenas imaginadas pelo pesquisador, mas mobiliza falas que têm referência tanto em falas reais da literatura quanto nas dos participantes da pesquisa. Importante esclarecer que, do ponto de vista teórico, o termo diálogo ficcional é utilizado no significado da spectralidade de Derrida. Para este autor, o espectro não é usado no sentido de ficção como algo apenas imaginado, mas se refere a personagens reais. (Bezerra, 2016, p. 36).

criando personagens, dando voz aos mesmos para as significações frente às matemáticas em usos pelas diferentes formas de vida que dela participam.

2 SIGNIFICANDO IDEIAS APÓS UM DIÁLOGO COM OS COLEGAS DE CURSO

O diálogo ficcional apresentado a seguir ocorreu durante um dos encontros da disciplina de Tendências em Educação Matemática e Práticas Culturais: elaboração de recursos didáticos na formação docente (MPECIM033), ministrada pela profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra, que receberá o nome de Grilo Falante⁹, por este ser o nome da personagem de sua tese.

O grupo de mestrandos do qual fiz parte teve vários encontros da disciplina e, em sua maioria, a professora instigava a falar sobre o nosso projeto de pesquisa. Contudo, num desses encontros, em especial, ela fez a seguinte afirmação para turma: “Cada um de vocês precisa conversar com o seu projeto, estabelecer um relacionamento, uma comunicação! ”.

A afirmação deixou-nos confusos. Inicialmente, não havíamos compreendido claramente o que ela quis dizer com aquela frase. Ficamos embaraçados, mas nos pusemos a refletir. Vários sentimentos indefinidos tomaram conta do grupo e, por esse motivo, um dos personagens da cena receberá como nome um tipo de sentimento.

O encontro aconteceu numa sala de aula, entre alunos e professora, a qual deu início a aula expondo a afirmação supracitada. Após algum tempo, de forma individual, Grilo Falante pediu para que cada um dos integrantes expusesse sobre o que se tratava o projeto e de que forma sentíamos que ele falava conosco. Um a um pensou com cautela quanto ao que responder. Grilo Falante disse que era normal que houvesse dúvidas quanto ao modo de estruturar a nossa pesquisa, e que antes precisamos estabelecer uma relação de amor com o nosso projeto. A pesquisa deve ter como foco impactar a vida das pessoas em algum aspecto e, com isso, repetiu a afirmação para o grupo de novatos e mestrandos inexperientes que estavam sem saber o que falar. Muito incisiva, contudo, poética, Grilo Falante com um sorriso encabulado no rosto disse: “Bora pessoal! Falem sobre o que vocês construíram até aqui. Calma! De pouquinho em pouquinho vocês conseguirão se desconstruir, já que estaremos sempre nos colocando a falar sobre os termos da linguagem utilizados por Wittgenstein e Derrida, filósofos que quando nos deparamos com a escrita deles pela primeira vez, nos causa um certo estranhamento, mas com o passar do tempo e com as leituras que vamos realizando no decorrer da caminhada, vocês vão se

⁹ Grilo Falante foi o personagem escolhido para me referir nessa narrativa à minha orientadora, personagem usado por ela no diálogo ficcional de sua tese doutoral. É um personagem fictício criado pelo escritor italiano Carlo Collodi para seu livro infantil de 1883, As Aventuras de Pinóquio.

familiarizando e entendendo no processo os usos de termos como jogos de linguagem, significado no uso, enxertias textuais, rastros, desconstrução, terapia e outros...”. E nos disse o seguinte: Não Pense, mas veja!¹⁰

A respeito do diálogo em sala, ninguém conseguiu ficar isento da tarefa de relatar sobre seu projeto e fazer uma descrição. Dessa maneira, tive que pensar e organizar uma melhor forma de explicar para professora e para os colegas como o livro sagrado, famosamente conhecido como Bíblia, falava comigo. Conhecido por ser o livro mais vendido do mundo, contendo diversas histórias vivenciadas por pessoas de diferentes eras, sendo um dos livros mais antigos, dificilmente alguém poderia imaginar que através dele inúmeros aprendizados na área da matemática poderiam ser fruto de novos estudos.

Um novo pensamento surgiu a respeito de como eu poderia me reportar aos ouvintes, a fim de que compreendessem que esse livro contempla relatos sobre as primeiras bases matemáticas estruturadas pelo homem, relatos de unidades de medidas, diferentes sistemas financeiros estabelecidos de acordo com o império, entre outros que podem ser passados para os alunos acerca da construção histórica matemática de nossos ancestrais. Diante disso, organizei minhas ideias e expus para turma o elo de comunicação que possuo com a Bíblia.

Em decorrência de alguns pontos expostos no momento da aula, a professora orientadora me direcionou a dar o primeiro passo na pesquisa, em prol de obtermos um embasamento histórico matemático voltado aos processos de humanização, antes de propriamente partirmos para a Bíblia. A professora orientadora suscitou a mim e meus colegas do grupo, no momento da reunião, a discutirmos juntos leituras que me norteassem quanto às experiências humanas pioneiras da matemática, o que se conhece atualmente sobre sua história e qual o seu grau de importância no papel contribuinte da evolução humana.

O jogo cênico que será apresentado a seguir ocorre na Universidade Federal do Acre, em uma manhã de sexta-feira, 12 de agosto de 2022, durante o momento da aula frente à disciplina de Tendências em Educação Matemática e Práticas Culturais: elaboração de recursos didáticos na formação docente. Os personagens que participam desse diálogo possuirão nomes fictícios, como **Grilo Falante** (orientadora), **Lai Lai** (colega mestrando), **Instigante** (colega mestrando), **Ruiva** (Nome fictício

¹⁰ (Wittgenstein, 1999, p. 52).

adotado para me representar) e **Livro de Cabeceira** (Bíblia). Neste diálogo trarei de forma breve o início da caminhada em prol dessa pesquisa, mostrando as situações que me levaram rumo à construção desse projeto.

1° momento

No dia 12 de agosto de 2022, uma manhã de sexta-feira comum, com um sol escaldante lá fora, típico de um dia quente no Estado do Acre (presente nessa época do ano), estávamos reunidos na sala de aula, com o ar-condicionado ligado na temperatura 21°, aguardando a chegada dos demais colegas. A coordenadora da aula, nomeada como **Grilo Falante** por sua expressão de entusiasmo em suas feições, arrasta a sua cadeira de rodinhas para o meio da sala e pede para os presentes fazerem o mesmo, para que juntos façam uma roda no centro do ambiente. Feita a roda, iniciou-se um diálogo:

Grilo Falante (sorridente): – Olá queridos professores, bom dia a todos! Estou muito feliz em poder realizar mais um encontro com todos vocês. Nem todos chegaram ainda ou não puderam vir por algum motivo pessoal, mas o importante é que vocês estão aqui hoje. Quero reforçar que esse encontro é muito importante para o crescimento profissional de todos nós, ninguém aqui é melhor do que o outro, todos nós somos professores que não se contentam em ter um conhecimento minúsculo. Estamos sempre em busca de aprimoramento para melhor contribuirmos na vida de nossos alunos, suas famílias e para a sociedade. Por isso, vocês precisam estabelecer, de hoje em diante, uma relação de amor e comunicação com o projeto de vocês. Agora, quero que cada um dos integrantes fale sobre o que se trata o seu projeto e de que forma ele fala com você?

Lai Lai (levanta o braço): – Professora, sabemos que o nosso projeto é algo pessoal, mas que tipo de comunicação a senhora está querendo dizer? Fiquei curiosa!

Grilo Falante (explica): – Vejam bem.... Vocês agora são mestrandos, cada um tem uma proposta de projeto que, de alguma forma, precisa impactar, no bom sentido, a vida das pessoas. Em especial no âmbito educacional, mas não somente nele. A nossa linha de pesquisa baseia-se principalmente nas teorias de Wittgenstein e Derrida. Deparar-se com as ideias desses dois pensadores fenomenais é, de início, assustador, pois você não compreende ao certo o que eles querem dizer. Todavia, com as leituras que farão e a prática, com o passar do tempo, conseguirão entender a desconstrução em sua amplitude e os jogos de linguagem que participamos ao problematizarmos conceitos matemáticos.

Instigante (preocupada): – Professora, a senhora sempre fala muito sobre Wittgenstein e Derrida. Eu já iniciei a leitura do livro de Derrida, porém, eu queria entender a essência das teorias dos dois autores.

Grilo Falante (esclarece): – Escute com atenção! Ambos abordam dois pontos fundamentais: primeiro, não existe matemática certa e matemática errada. A questão

é observar as necessidades daquele povo e os meios que eles utilizaram para encontrar a solução dos seus problemas. Segundo ponto: a desconstrução pode ser desfeita. A pesquisa de vocês conterà brechas contínuas, o que vai suscitar o desejo em outras pessoas de pesquisar a respeito delas. Agora chega! Quero ouvir a respeito do projeto individualmente e de como essa pesquisa fala com vocês. Bora pessoal, falem sobre o que vocês construíram até aqui! Quem vai começar é a curiosidade.

Instigante (suspira e fala): – A minha pesquisa tem como base o ensino de matemática para crianças que possuem autismo. Já existem muitas pesquisas nessa área, mas em grande parte direcionadas aos fatores biológicos e cognitivos. Contudo, decidi focar no estudo de meios auxiliares, ferramentas pedagógicas, metodologias que contribuam com o ensino da matemática para crianças com autismo, que estejam no ensino básico. O meu projeto desperta em mim o desejo de ter um olhar mais humano, mais incluso com essas pessoas que possuem tanta capacidade quanto nós.

Grilo Falante (entra na conversa): – Agora é a vez da Lai Lai, quero ouvir você!

Lai Lai (nervoso): - Olá gente! A minha pesquisa é baseada na plataforma Kahoot. Através do kahoot eu posso criar Quiz, questionários, anexar vídeos a slides ou aulas e criar jogos. Nele temos acesso a várias ferramentas em um único lugar. Na época em que fui bolsista Pibid, tive o primeiro contato com o kahoot. A ferramenta me chamou a atenção porque, por meio dela, percebi que as aulas de matemática podem se tornar mais dinâmicas e interativas. Os alunos gostam do que é novo, e Kahoot possibilita que eu, como professor(a), crie novos caminhos para chamar a atenção deles nas minhas aulas.

Grilo Falante (continua sorridente): – Ruiva, querida, agora é com você! Fale para nós a respeito do seu projeto.

Ruiva (acanhada): – Olá pessoal! Para quem ainda não sabe, o meu projeto aborda o estudo da matemática dos nossos ancestrais através do livro sagrado, a Bíblia.

Instigante (curioso): – Nossa! Sério? Que diferente! Nunca imaginei que teria alguma ligação. Então você vai focar no contexto histórico?

Ruiva (empolgada): – Também. A minha pretensão é abordar o contexto histórico não no sentido micro, mas, macro, descrevendo as diferentes matemáticas que foram desenvolvidas ao longo do tempo, assim como, prioritariamente, frisar diferentes textos bíblicos que contenham o uso da matemática, esmiuçando os usos de acordo com o contexto e necessidades da época.

Instigante (corta): – Interessante, bem diferente a sua abordagem! O que te levou à escolha desse tema?

Ruiva (sorri e esclarece): – Vieram-me à mente alguns questionamentos antes de estabelecer o tema a ser pesquisado. As três perguntas principais foram:

- Qual é a minha identidade?
- Como posso mostrar a Deus?
- Qual legado eu quero deixar para as pessoas que ficarão vivas depois que eu morrer?

Em resposta à primeira pergunta, lembrei-me de Frighetto (2020) ao afirmar que:

A Identidade não se apresenta, nesta ótica como um conceito inato, no corpo e mente do indivíduo, desde o nascimento, elas não são, portanto, objeto de especulação humana e devem ser resultantes de uma construção do indivíduo com seu contexto (Frighetto, 2020, p. 3).

Isso para mim significa que a linguagem não é algo que pode ser escondido, por se tratar de um conjunto de características próprias que nos diferenciam como pessoas ante um contexto social e tê-la nos expõe ao público. A impossibilidade da identidade ser algo velado permite entender que ela faz parte dos jogos de linguagem da pessoa instalada em suas formas de vida. Entendo que minha identidade é o desenredo de um processo construtivo vivenciado por mim no contexto em que vivo, logo a minha identidade estava pautada em tudo aquilo que já tinha construído até aquele presente momento.

Em resposta à segunda pergunta, eu tive que pensar um pouco mais. Defendo a compreensão da pessoa de Deus a partir de uma interpretação direta, nem sempre baseada na literalidade da escrita, mas simbólica e no estudo histórico dos textos sagrados dispostos na bíblia. Remeti a Locke (2012, p. 681, apud Frighetto, 2020, p. 8): “Evidência é algo existe eternamente, pois o que não é eterno tem um início, e o que tem início é produzido por algo.”

O mostrar e o conhecer a Deus tem a ver com a individualidade humana e o poder de escolha que cada indivíduo dispõe no direcionamento do conhecimento. Eu concordo com a ideia de que todo conhecimento teórico e científico partiu de algo intuitivo, por meio de experiências de vida e observações feitas pelo ser humano, o famoso conhecimento empírico. Os indivíduos vão adquirindo saberes, consciência e aprendizado conforme vivenciam suas experiências. Assim como Frighetto (2020) fala que, por intermédio da existência curta e limitada no mundo, cada ser humano é capaz de deduzir que Deus pode ser conhecido através do uso da razão durante a sua trajetória de vida. Locke (2012) também salienta:

De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa palavra, da experiência. Todo o nosso conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento. Empregada tanto nos objetos sensíveis externos como nas operações internas de nossas mentes, que são por nós mesmos percebidas e refletidas, nossa observação supre nossos entendimentos com todos os materiais do pensamento”. (Locke, 2012, p.146, apud Frighetto, 2020, p.10).

Em conformidade com a citação, concordo em dizer que não há conhecimento sem experiências, assim como não há como adquirir novos ensinamentos sem que haja base naquilo que se tem por conhecido em nossa história de vida. Em ambas as situações não poderia falar sobre o que irei abordar nesta pesquisa sem falar de Deus, ou do contrário, seria irracional da minha parte.

"O que é, é", e "É impossível para uma mesma coisa ser e não ser" não são universalmente aceitas. Mas, o que é pior, este argumento da anuência universal, usado para provar princípios inatos, parece-me uma demonstração de que tal coisa não existe, porque não há nada passível de receber de todos os homens um assentimento universal. (Locke, p. 30).

É de meu hábito ler a Bíblia diariamente. Desconheço outro livro que tenha tantos relatos de vida e de aprendizados essenciais para que o ser humano viva em harmonia no meio social. Um dia eu a estava lendo, quando me deparei com uma passagem situada nas primeiras folhas da bíblia, que dizia:

Livro de Cabeceira: “Faça isso Faraó, e ponha administradores sobre a terra, e tome a quinta parte dos frutos da terra do Egito nos sete anos de fartura” – (Gênesis, capítulo 41, verso 34)

Ruiva (pensativa): – Minha nossa, que extraordinário! A matemática também está presente na bíblia! Será que posso encontrar outras passagens em que se pode observar a sua presença?

Livro de Cabeceira: “Este, o primeiro recenseamento, foi feito quando Quirino era governador da Síria. Todos iam alistar-se, cada um à sua própria cidade” – (Lucas capítulo 2, versos 2 e 3).

Ruiva (continua): – E então veio aquele alerta na mente: na Bíblia podemos encontrar as matemáticas em diversas formas de vida. Devo falar daquilo que eu conheço e daquilo que ainda estou disposta a conhecer.

Grilo Falante (sorri): – Minha querida, você precisa sair mais do achismo e procurar se fundamentar na ciência e nas práticas de usos realizados já existentes. Por isso, inicie sua pesquisa buscando o que se tem a respeito da história da humanidade relacionado à matemática e os processos de humanização. Faremos isso agora, neste momento, juntas, não se preocupe. Vamos iniciar a sua base de pesquisa tendo uma ideia inicial da matemática na vida humana. Colegas, vamos ajudá-la!

Ruiva (empolgada e animada): – Mediante o posicionamento da professora, eu e os colegas iniciamos uma busca pela importância da história da matemática no processo de construção da humanidade. Nessa busca descobri que a ciência realiza o estudo das ações humanas e acontecimentos passados que, ao longo do tempo, transformaram o ser humano em quem ele é no presente. Lembrei de D’Ambrosio (1999) ao afirmar que os estudos dessa área dependem do reconhecimento de datas, nomes, fatos, registros que podem ter formatos diversos, e interpretações associadas ao intuito de nossos interesses, isto é, da estrutura de conhecimento na qual estamos nos aprofundando. Diante disso, é de suma importância esclarecer que a história da matemática se trata de um processo construtivo.

Grilo Falante (sorri e complementa): – Exatamente. Veja bem: sabe-se que o estudo da matemática é um processo de transformação da humanidade, cada ser humano precisa compreender que, transmitir conhecimento carrega um significado que vai muito além do que só repassar conteúdo. Com o uso da história da matemática como objeto de ensino, tem-se a possibilidade de gerar reflexão quanto às possíveis formas de ver e entender a matemática e o seus usos, tornando-a mais integrada com as demais áreas de estudo. Veja como as ideias matemáticas foram compartilhadas também por D’Ambrosio (1999).

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 a própria existência. Em todos os

momentos da história e em todas as civilizações, as idéias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber. (D'Ambrosio, 1999, p. 97).

Lai Lai (corta e entra na conversa): – A história da matemática remonta há milhares de anos, sendo uma das disciplinas mais antigas e fundamentais construídas pela humanidade. A matemática tem desempenhado um papel essencial na compreensão e descrição do mundo ao nosso redor, além de ter influenciado diversas áreas do conhecimento e da sociedade. Há muito tempo o ser humano pensava que a matemática existia dentro dele mesmo, que ela provinha de dentro para fora, vinda de sentimentos ou de um processo metamórfico sofrido na mente humana, com o passar dos anos ele mesmo constatou que, na verdade, ela surgirá de outras formas.

Instigante (complementa): – Creio que o ser humano percebeu a matemática, originalmente, a partir de observações feitas por ele. A matéria fazia parte da vida diária que ele levava. Boyer (1974) afirmou que, o fato de o ser humano precisar trabalhar para promover o sustento da casa possui íntima relação com as necessidades que seriam saciadas mediante o uso de sua força, capacidade mental e observação. A princípio as noções primitivas de base da matemática estavam mais relacionadas com contrastes entre semelhança e diferença, do que propriamente com números, grandezas e cálculos. O ser humano em suas observações notou padrões e também despadronização e, para que houvesse uma organização de suas atividades, ele poderia unir ou separar o que estava sob sua responsabilidade para melhor atender ao que ele precisava.

Ruiva (corta e entra na conversa): – Compreendi que, segundo o pensador Neto (1998):

O início da História da Matemática se deu na época do paleolítico inferior, onde o homem vivia da caça, coleta, competição com animais e utilizava-se de paus, pedras e fogo, ou seja, vivia de tudo aquilo que pudesse retirar da natureza. (Rosa Neto, 1998, p. 8).

O autor ressaltou que no período inicial da constituição das civilizações o ser humano criou uma matemática muito simples, baseada em observações, em ideias básicas de antônimos, como baixo ou alto, pequeno ou grande, muito ou pouco, e também a relação estabelecida entre as diferenças e semelhanças comparadas nos objetos que estavam presentes no processo de aproximação dos elementos de diferentes ambientes.

Lai Lai (complementa): – Gradualmente o homem criou suas percepções com base em suas experiências, sendo que estas analogias entre semelhanças e diferenças estruturaram o que hoje conhecemos como ciência e matemática. Os mais diferentes grupos, nas mais diversas épocas, têm em comum o uso de símbolos, que no presente século chamamos de números. Esse fato é de grande importância, já que representa um avanço no caminho da matemática moderna.

Grilo Falante (sorri e diz): – Vejam, queridos futuros mestres. No livro escrito por Mol (2013), o autor relata sobre grandes estudiosos do século XX que elevaram o estudo matemático a um nível alto de intelectualidade, tornando a sua compreensão cada vez mais difícil para pessoas simples. O grande paradigma, que depende de nós para ser quebrado, parte do fundamento de que essa área sempre foi um estudo abstrato,

composta de princípios fixos e que é inalcançável para algumas pessoas. Isso ainda perdura por várias gerações.

Mas tenho que dizer um dizer wittgensteiniano que me veio à mente. “Nós reconduzimos as palavras do seu emprego metafísico para seu emprego cotidiano”¹¹.

Ruiva (corta e complementa): – A maior parte do que hoje temos a respeito da matemática, deriva de ideias que foram formalizadas por pessoas comuns e concentradas nos conceitos fundamentais de número, grandeza e formas. Por conseguinte, a matemática não pode ser taxada como uma ciência exclusivista e completamente abstrata, por ter sido o próprio ser humano quem a construiu. Esses conceitos iniciais apontados acima são encontrados nas diversas formas de vida da raça humana, vislumbres de tempos de existência distintos, datados há milênios, relatos que podem ser usados ainda hoje para entender a essência do viver e aprender de nossos ancestrais.

Grilo Falante (complementa): – Exatamente por isso, amados mestrandos, vocês precisam refletir sobre algumas questões: Qual é o grau de importância da história da matemática na vida do ser humano? Quando no presente século indagamos sobre o papel da história na vida do ser humano, necessitamos perceber a sua utilidade e influência na forma de pensar da sociedade moderna, avaliar a busca por soluções. O estudo da história não fomenta “utilidade” no sentido estrito da palavra, mas de forma “positivista”, melhor dizendo, tem potencial para instigar uma pessoa a realizar ações que levarão à tomadas de decisões importantes em sua jornada de vida. Cada porção compõe um todo dessas sociedades, poder político, cultura, diferentes civilizações, entre outros elementos, cada um é parte integrante do que anos depois receberá o nome de *história*.

Ruiva (corta): – Um ponto a ser observado é a importância da história questionada e compreendida durante o período escolar. A educação sempre está relacionada ao contexto histórico, especialmente ao que diz respeito à matemática, pelo fato de a maioria das pessoas terem o primeiro contato com a disciplina durante a sua vida acadêmica. Todo processo de aprendizagem da matemática está envolto na história. Note que cada figura geométrica, instrumento de medida ou cálculo que fora ensinado na escola foi um dia construído a partir de observações humanas para solucionar seus problemas. Lembrei-me de Chaquiam (2017) quando afirmou:

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem, estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, criar condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. (Chaquiam, 2017, p.19).

Instigante (sorri e complementa): – Assim surgiu a necessidade de repassar conhecimento para outras pessoas. O favorecimento do desenvolvimento humano depende de um processo de aprendizagem, sendo este dependente de ações que contenham repasse do conhecimento histórico.

Lai Lai (corta): – Um dos maiores erros praticados pelo ser humano é achar que, desvinculando a história da matemática dos demais assuntos referentes a ela, isso

¹¹ (Wittgenstein, 1999, §116, p. 66).

pode ser categorizado como um progresso das atividades humanas. Em todas as civilizações passadas ou as que no presente tempo existem, em nenhuma delas a matemática deixou de subsistir. Os princípios matemáticos frequentemente fizeram parte de todo o processo de evolução do homem, ajudando-o a resolver problemáticas sérias, desde as mais simples até as mais complexas, contribuindo com a elaboração de táticas para que fosse bem-sucedido, elaboração de desenhos que facilitam a compreensão de algo e, principalmente, com as explicações sobre própria existência humana.

Grilo Falante (complementa): – Sabe-se que nenhum acontecimento é estudado de forma isolada, sem amparo, sem o devido embasamento. Mesmo que haja conhecimento empírico, o raciocínio é complementado com ações, registros e muita pesquisa. A sociedade evoluiu ancorada na matemática, a qual não possui valor intrínseco, já que para se manter viva depende da relação que uma pessoa tem com objetos dispostos no campo de convívio. Tal afirmação é bem explicitada pelo autor Bodei (2001):

Nenhum acontecimento é significativo em si mesmo, tomado isoladamente, nenhum tem valor intrínseco: o obtém só no interior de um dispositivo, de um contexto de simultaneidade ou, normalmente, de sucessão. A "sequência" histórica é, portanto, a representação de uma cena cujos elementos encontram a adequada colocação em relação àquilo que se julga interessante para um dado propósito. (Bodei, 2001, p.14)

Lai Lai (sorri e entra na conversa): – A exatidão dos números ajudou o homem a examinar com clareza os fatos e a coerência presente no seu modo de pensar, sendo que nada poderia ter sido corroborado como sendo verídico sem o olhar na história. Cada suporte encontrado para aferir a exatidão do pensamento humano o leva a elaborar meios de prova para que outras pessoas possam ser convencidas pelo mesmo pensamento, e não persuadidas.

Ruiva (corta e entra na conversa): – O autor Bodei (2001) descreve o significado do vocábulo história (estórias, istorie, da raiz indoeuropéia *wid-, +weid, "vedere", "ver",) que é qualificado como "indagação", em forma de narração, sob fatos que se presumem ocorridos e que vêm confiados à memória ou a documentos. Os acontecimentos de fundamentação da história podem, necessariamente, não ser compatíveis somente com um passado distante, mas principalmente com um ou vários ocorridos que foram presenciados de forma ocular ou relatados num passado próximo. A grosso modo, a história essencialmente se preocupa em registrar os fatos vivenciados, ocorridos ou não há pouco tempo, para que esses não sejam perdidos na memória e acabem as gerações futuras sem registros. Acabei de lembrar do Brasil (1998) falando que:

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).

Grilo Falante (corta): – Me veio à memória Fürh (2019), o qual relatou que é através da história da matemática que pessoas comuns, estudantes, pesquisadores, toda uma geração pode compreender o surgimento de diversos acontecimentos, aplicações

práticas que hoje em dia nem percebemos, mas que, se a matemática não existisse, tudo seria mais complicado ou senão impossível de realizar. O seu uso instiga o ser humano a procurar soluções para novos problemas, mesmo que hoje o seu desenvolvimento se mantenha contínuo e novos ramos surjam a cada espaço de tempo. Ciente de que a humanidade se defronta com a matemática em diversas áreas de conhecimento, apresentando-a como uma construção histórica que está em constante desenvolvimento e faz com que a vida do ser humano não se acomode com um saber único.

Também me veio outro dizer wittgensteiniano, “Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma família de atividades com uma família de propósitos?”¹².

Ruiva (pensativa): – Então podemos entender que a matemática, assim como seu contexto histórico, precisa ser vista como uma ciência que leva o estudante a investigar, explorar novos cenários, descobrir novas conquistas, desmembrando todos os elementos que contemplam a sua espinha dorsal. Penso que quando a matemática se torna conhecida historicamente pelos alunos como sendo uma área que vai além de números, propicia um aprendizado mais completo e auxilia na construção identitária do currículo individual. O conhecer a história implica na manifestação distinta de ideias que deram forma à cultura, como também situa temporalmente grandes ideias e problemas que motivaram precedentes passados e que, estudando-os, contribuem para se enxergar problemas os quais possam surgir futuramente.

Grilo Falante (interrompe sorridente) – Então vejam que em uma visão wittgensteiniana o que chamamos de matemática “é uma família de atividades com uma família de propósitos, neste sentido, não é apropriado nos referirmos à matemática como uma única ciência, mas às matemáticas como um conjunto de atividades/jogos de linguagem situados nas práticas humanas”.

Lai Lai (corta) – E como outros povos contribuíram para o desenvolvimento da matemática?

Ruiva (empolgada): – Vejam que o ser humano multiplicou-se e avançou nas maneiras de ver e pensar a vida cotidiana. Por volta do quarto milênio, perto do ano 4.000 a.C, as pessoas tinham deixado de morar em cavernas e passaram a construir seus próprios abrigos, conhecidos como casas, estabelecendo assim grandes culturas. Existia uma civilização de alto nível que vivia na região sul da Mesopotâmia, no Oriente Médio, próxima ao rio Tigres e Eufrates. Esse povo ficava protegido por morar numa área de deserto, que era banhada por dois rios e ficava próxima de um braço do mar. Eram chamados de Sumérios.

Instigante (continua): – A origem da matemática remonta há tempos antigos, e os sumérios tiveram um papel significativo no desenvolvimento dessa área de conhecimento. Eles eram uma civilização da Mesopotâmia, localizada na região onde atualmente se encontra o sul do Iraque, que floresceu aproximadamente entre os anos 3500 aC e 2000 aC. Eram um povo altamente desenvolvido em várias áreas, incluindo a matemática. Utilizaram um sistema numérico na base 60, conhecido como sistema

¹²(Wittgenstein, 1980, p. 228).

sexagesimal, que é amplamente utilizado ainda hoje em medidas de tempo (como minutos e segundos) e em geometria angular (como graus). Esse sistema foi uma das primeiras formas de notação posicional, a qual o valor de um dígito depende de sua posição em relação aos outros dígitos. Desenvolveram uma variedade de técnicas matemáticas para resolver problemas práticos, como medição de terras, cálculo de áreas, volumes e até mesmo previsão de eventos astronômicos. Eles criaram tabelas de multiplicação e divisão, bem como problemas matemáticos complexos envolvendo lineares e quadráticas. Um dos exemplos mais notáveis desses conhecimentos é a descoberta da tabela de argila, conhecida como *Plimpton 322*, conforme IMAGEM 1, a seguir:

IMAGEM 1: Plimpton 322.



FONTE: <https://rcristo.com.br/2018/11/13/conheca-plimpton-322-um-tablete-de-argila-com-escrita-cuneiforme-babilonica-datado-em-3800-anos/>. Acesso em: 18/06/2023.

Essa tabuleta, datada há aproximadamente 1800 aC, contém uma lista de números que são conhecidos por serem uma lista de triplas pitagóricas, ou seja, números inteiros que lançaram o teorema de Pitágoras ($a^2 + b^2 = c^2$). A tabela sugere que os sumérios tinham conhecimento antecipado de uma relação matemática fundamental, que só foi formalmente descoberta pelos gregos muitos séculos depois.

FIGURA 1: Tabela Pitagórica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

FONTE: <https://conceitos.com/wp-content/uploads/educacao/Tabela-Pitagorica-pitagoras.jpg>

Além disso, os sumérios desenvolveram um sistema de escrita conhecido como *cuneiforme*, que consistia em marcar símbolos em placas de argilas úmidas com uma canaleta triangular chamada de cãlamo ou cunha. Essa escrita era usada para registrar informações matemáticas, entre outros registros da época. Os textos cuneiformes encontrados revelam o domínio dos sumérios em várias áreas matemáticas, como álgebra, geometria e aritmética.

Ruiva (empolgada complementa): – Lembro que isso foi comentado em uma de nossas aulas de História da Matemática da graduação. O povo não tinha mais o hábito de fazer riscos em ossos para marcação ou contagem. Os sumérios criaram uma forma única de contagem, representaram o número 1 como uma peça na forma de um cone feito de barro. A criação destes minis cones permitiu que eles realizassem algo nunca antes feito: a operação de subtração. Os riscos feitos em ossos permitiam que somente a soma fosse realizada, sem que pudesse fazer qualquer retirada daquilo que já tinha sido gravado. O uso dos cones favoreceu o ser humano a realizar subtrações de coisas vivenciadas corriqueiramente, como por exemplo, se um pastor tinha um rebanho com 10 cabritos e para a janta ele tinha que matar 2 para o sustento da família, ele retirava dois cones do conjunto de 10.

Ruiva (empolgada conecta): – Observa-se que o povo da Suméria sentiu a necessidade de criar um símbolo que fizesse referência às quantias, pelo fato de que eles viviam de forma coletiva. Devido ao modo de vida, o povo tinha muitos rebanhos, vários filhos, implicando em viverem muitas pessoas no mesmo lugar, como é o caso de Abraão e sua família. Personagem bíblico muito conhecido, sabe-se por relatos bíblicos que antes de Deus falar com ele ordenando-o que fosse embora de onde vivia, este morava nas terras de UR.

Morreu Harã na terra de seu nascimento, em UR dos caldeus, estando Tera, seu pai, ainda vivo.

Abrão e Naor tomaram para si mulheres; a de Abrão chamava-se Sarai, a de Naor, Milca filha de Harã, que foi pai de Milca e de Iscá.

Tomou Tera a Abrão, seu filho, e a Ló, filho de Harã, filho de seu filho, e a Sarai, sua nora, mulher de seu filho Abrão, e saiu com eles de UR dos caldeus, para ir à terra de Canaã; foram até Harã, onde ficaram.

(Gênesis 11:28, 29 e 31) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011)

Segundo Freitas (2021), atribui-se aos Sumérios a criação das cidades-estados, que eram entidades políticas e econômicas independentes entre si, sendo uma dessas cidades-estados a de UR. Conforme expôs o escritor Pinto (2017)

O certo foi que se fixaram na Caldeia (média e baixa Mesopotâmia) e lá constituíram ao menos 12 cidades-estados, dentre as quais Ur, Uruk, Nipur e Lacash. (Pinto, 2017, apud. Freitas, 2021)

A cidade de Ur dos Caldeus fora uma das cidades-estados mais bem desenvolvidas já desenterradas das culturas mais antigas do vale da Mesopotâmia. O povo que ali viveu, os Sumérios, podem ser vistos como os primeiros a povoar e influenciar, de modo mais intenso, os habitantes da Mesopotâmia. Eles viviam em cidades, e cada uma delas contava com um sistema de organização, porém, como se travava de uma única nação, existia uma tentativa de padronização na forma de governar essas cidades, a fim de que os grãos recolhidos nas colheitas, por exemplo, fossem distribuídos entre as famílias proporcionalmente. Sabe-se que eles tinham necessidade de mensurar riquezas, calcular perdas ou ganhos, e de se basear em dados para não sofrerem com tantos imprevistos.

Lai Lai (corta e complementa) – Vejam que a matemática suméria influenciou diretamente as civilizações posteriores, como os babilônios e os assírios, que expandiram ainda mais o conhecimento e desenvolveram técnicas avançadas de cálculo. O legado dos sumérios na matemática foi e continua sendo de extrema importância, pois suas contribuições ajudaram a pavimentar o caminho para o desenvolvimento sequente dessa área de conhecimento em todo o mundo.

Vejam que com o deslocamento de famílias que viviam de forma isolada, da área rural para regiões que havia um grande agrupamento de pessoas, com o propósito de viverem em meio à vida urbana do povo da Mesopotâmia, surgiram também novas técnicas em vários setores dos grandes centros. Os artefatos sofreram evoluções com o domínio da metalurgia e da engenharia, o que gerou progresso na produção de subsídios. Todo esse processo evolutivo gerou uma economia em larga escala, mas juntamente com esse crescimento, o povo mesopotâmico precisou aprimorar a sua forma de comunicação.

Ruiva (empolgada complementa): – Foi a partir disso que eles construíram a escrita mais antiga já descoberta pela humanidade, a famosa linguagem cuneiforme. A ideia traduz que esta era a pioneira, pois é supostamente anterior à hieroglífica egípcia, podendo ser derivativa da escrita produzida pelos mesopotâmicos, já que viveram em períodos próximos. A escrita babilônica (cuneiforme), como também é conhecida, consiste em desenhos com formato de pequenas cunhas, estampadas em baixo relevo, feitas em pedras e argilas. Essas cunhas tinham representações comuns e adversas, simbolizavam ideias, palavras ou sílabas, a depender do contexto que

estava sendo retratado. As principais diferenças observadas entre o sistema numérico mesopotâmico e egípcio são: o sistema mesopotâmico era formado por dois símbolos, sendo que qualquer número poderia ser escrito utilizando somente eles, cujo sistema era posicional e os números era representados por meio de agrupamentos de 60, em contrapartida o sistema Egípcio era composto por sete símbolos, sofrendo agrupamentos de 10 em 10, tendo em vista que cada símbolo não podia ser repetido mais de nove, sendo que o sistema não era posicional e não tinha a representação do número zero. A razão cultural dessas diferenças e as formas de operar grandes quantidades deriva do fato de que cada nação contava com uma forma de escrita mais formal e mais popular para realização de tarefas bem complexas e outras mais comuns, isso precisa ser levado em consideração para compreensão da forma de organização que cada civilização praticava.

Instigante (complementa entusiasmado): – Vejam que um destaque especial a ser corroborado sobre o povo Babilônico, que viveu por entre 1.800 a.C e 1.500 a.C. A grande Babilônia como é mencionada por muitos, associada aos dois rios principais, Eufrates e Tigre, nem sempre foi o centro da cultura do Oriente Médio. Há a convenção do uso informal do nome “Babilônia” para um povo que vivia nessa região durante o período de aproximadamente 2.000 até 600 a.C, os mesopotâmicos ou sumérios. As civilizações da antiga Mesopotâmia são constantemente chamadas de babilônicas, porém, essa designação não pode ser afirmada com clareza.

Lai Lai (sorri e entra na conversa): – Nessa época, o império foi dominado por Ciro da Pérsia, mesmo com a cidade principal poupada essa civilização chegou ao fim, mas a matemática babilônica perdurou durante o período Selêucida na Síria. Com isso a maior contribuição deixada pelos mesopotâmicos foi um sistema numérico com base decimal e sob uma notação fundamentada na base sessenta. Compreende-se que esse sistema sexagesimal pode ter sido resultado da combinação de outros dois sistemas mais antigos, um estabelecido na base decimal e o outro na base seis. Uma grandeza de sessenta unidades pode ser facilmente subdividida no sistema fracionário, mas qualquer que tenha sido a sua origem de fato, esse sistema numérico se estabeleceu no uso das civilizações antigas por um longo tempo.

Ruiva (empolgada complementa): – Vejam que ao falarmos dos números inteiros menores, o conjunto numérico cuneiforme utilizado na babilônia seguia os mesmos caminhos que os hieróglifos criados pelos egípcios. Um padrão observado em ambos era a repetição dos símbolos apontando para unidades e dezenas. Isso implicava que, se o número 59 fosse escrito com hieróglifos, seria desenhado cinco vezes um símbolo no formato da letra “U”, só que voltado para baixo, cada um representando a quantidade 10 e nove vezes um símbolo parecendo um graveto em pé, cada um representando a quantidade 1, totalizando 14 marcas. Já na escrita cuneiforme usaria a mesma quantidade de marcas, porém símbolos diferentes, no formato de cunhas, para representar o mesmo número.

As duas escritas tinham um diferencial que divergia muito no quesito prático de memorização e repasse desse conhecimento para outras pessoas. Os egípcios adotaram vários símbolos diferentes para representar os números, enquanto os babilônios basicamente adotaram um único símbolo como representação do seu sistema numérico. Os povos babilônicos perceberam que os símbolos de cunhas poderiam ter uma dupla função ou em qualquer grau, que apenas mudando essas formas de posição poderiam representar um novo valor. O número 59 podia

analogamente ser representado por cinco cunhas largas colocadas de lado, cada uma referindo-se à quantidade dez e nove cunhas verticais finas, representando uma unidade cada.

Os escribas mesopotâmicos constantemente usavam essa lógica posicional para realizarem seus cálculos e discriminarem gastos e ganhos. Mas como eles diferenciavam as unidades das dezenas? Simples. Eles mudavam as posições das cunhas e com essa mudança estabeleceram um padrão de posicionamento. Essa ação de mudar a posição das cunhas fundamentou a famosa notação posicional. Esse princípio nada mais é do que o critério que retrata a mudança de posição de um número, fazendo com que esse mude também o seu valor de acordo com a posição que ficar. Trata-se de um princípio que é um fundamento do sistema decimal posicional utilizado até hoje no Brasil.

Grilo Falante (interrompe sorridente): – Mas o que vocês têm a me dizer sobre os povos egípcios e sua relação com as matemáticas?

Lai Lai (sorri e entra na conversa): – A humanidade tem o costume de dividir o passado em eras, com o intuito de compreender as referências culturais que levaram à formatação do seu pensar atual. As divisões, por sua vez, são necessárias e úteis, embora essas estruturas não sejam sempre condizentes com a realidade de fato vivenciada pelas pessoas que precederam as civilizações atuais. Os registros cronológicos para comprovação do exato surgimento da matemática egípcia ainda não foram achados, mas tem-se à disposição informações seguras quanto aos estudos e a forma de viver das pessoas que habitavam ao longo do rio Nilo, como também nas proximidades dos rios Tigre e Eufrates.

Ruiva (acrescenta a conversa): – Quando a matemática começou a ser posta em prática no Antigo Egito ela estava associada primordialmente a necessidade de resolver problemáticas administrativas. Segundo Roque (2012) o registro de bens, imóveis, a quantificação de lucros forçou os habitantes da época a desenvolverem um sistema de medidas estruturados pelos escribas, este eram os responsáveis pela administração do Egito. Os escribas eram pessoas qualificadas para resolução de cálculos, estudo de línguas, registrar transações financeiras e relatórios de vitórias em guerras, como exemplo. Os escribas eram profissionais importantes, empregados qualificados a mando do governante do Egito, que tinham como um de suas responsabilidades assegurar a coleta e a distribuição de diversos insumos, essencialmente alimentícios e monetários, mas também tinham outra profissão imersa na de escriba, a de professor. Todo escriba que possuía maior tempo de contribuição tinha que garantir a formação de novas pessoas para o trabalho. Dessa tradição emerge a pedagogia matemática egípcia que preparava soluções prováveis e prévias, registradas em papiros, com a finalidade de deixar de legado preparatório para os escribas mais jovens que seriam no futuro próximo os novos escribas egípcios.

Em meus estudos durante a graduação e nas aulas de História da Matemática vimos que o início dessa civilização, dada por meados de 3100 a.C, foi marcada pela unificação do baixo e do alto Egito. O rei Menés, do Alto Egito, invadiu o Baixo Egito e unificou as duas províncias, tornando-se o primeiro soberano da I dinastia, iniciando-se a primeira das trinta dinastias que governaram o Egito, como também ao período histórico em que se possuem achados arqueológicos que corroboram a história. O auge da bonança dessa civilização ocorreu entre os séculos XVI e IX a.C, contudo, o

estado de decadência chegou por volta de 332 a.C quando Alexandre, O Grande, conquistou o Egito. Um dos homens da confiança de Alexandra, General Ptolemeu Soter, estabeleceu-se como governante, surgindo então a chamada dinastia Ptolemaica. A ponte estabelecida com a cidade de Alexandria permitiu que o Egito fosse governado por Alexandre até o ano 30 a.C, tornando a região na época uma província romana. Encontra-se em literaturas sobre a História da Matemática que, para a sobrevivência, muitas pessoas, em maior parte famílias, deslocavam-se por diversas regiões, incluindo desertos e oásis, para encontrarem um lugar para fixar moradia. A maior parte delas não se fixava em áreas nas quais sabiam que logo faltariam água, por isso, refugiavam-se às margens dos rios, pela facilidade do cultivo de plantas que produziam alimento e manutenção de água para dar de beber aos animais.

Para o autor Eves, 2004:

Nos crescentes desertos do norte da África, do Oriente Médio e da Ásia Central, porém, a transformação não foi tão simples. Conforme a vegetação murchava e os ribeiros secavam, conforme dunas de areia enormes punham-se em marcha a partir dos centros dos novos desertos, os animais que haviam vivido nessas regiões deixavam-nas, abrindo caminho para algum oásis, e seguindo em frente quando o oásis secava. Os homens seguiam os animais em sua fuga ante o avanço das imensas dunas, eventualmente estabelecendo-se nas margens dos desertos em regiões úmidas semelhantes a oásis. Esses novos lugares eram como cisternas para todas as formas de vida, incluindo os seres humanos, e grande número de homens e mulheres passaram a viver neles depois de sua fuga do deserto. (Eves, 2004, p.52)

Instigante (sorri e continua): – Vejam que em seu livro, Carl. B. Boyer relata que o desenvolvimento da civilização egípcia decorreu em virtude da fertilidade do rio Nilo. Seu surgimento é abraçado por características que levam a crer que a descoberta do metal foi o fator inicial de maior importância quanto à ascensão dessa nação ao poder, se comparado a outras civilizações da época. O manuseio e uso de metais teve lugar em vales de rios, como os tão conhecidos vales do Egito, Mesopotâmia, Índia e China. (Boyer, 1996). No Oriente-Médio a descoberta deste material foi bem ascendente, permitindo desenvolver diversas ferramentas mais eficientes do que as feitas de pedras, madeira e entre outros mais inferiores. Com o uso dessa matéria prima, foi possível aos egípcios a fabricação da roda, espadas e outros materiais que influenciavam diretamente na estratégia de vencer batalhas.

Ruiva (empolgada entra na conversa): – Outro fato importante era que os egípcios eram fortemente influenciados pela astronomia, possuíam um grande interesse na observação e pela percepção que traziam sobre a inundação anual do Nilo. A estrela mais brilhante que aparecia durante a noite era Sirius, a estrela do cão, a anunciadora de que a inundação viria para o povo. O nascimento dessa estrela trazia a separação de 12 meses, com trinta dias cada um, e um acréscimo de cinco dias de festa, fechando assim 365 dias anuais que contemplavam o calendário egípcio. As estações estabelecidas com base nesse calendário avançavam de cerca de um dia a cada quatro anos, até que se completasse um ciclo de 1460 anos. Quando esse período chegava ao fim as estações novamente se ajustavam ao calendário.

Antes do quarto milênio a.C, não era só o metal ou a astronomia que tinha papel fundamental entre o povo do antigo Egito. Por existir um grande fluxo migratório de famílias para as margens dos rios, as pessoas passaram a viver em grandes sociedades, formando assim as civilizações. O autor Howard Heves afirma que tais necessidades geraram alterações culturais, e a maior dessas mudanças foi a escrita, que “requeria não só cooperação e a arte da engenharia como também, igualmente, um sistema de preservação de registros”¹³. A escrita egípcia era um produto muito conhecido entre as diferentes nações que viviam na mesma época. Esta era chamada de hieroglífica (significa sinal sagrado), que se tratava de um sistema primitivo o qual se exprimiam ideias por meio de cenas figuradas ou símbolos associados à realidade do povo que vivia naquele tempo, sendo que cada um expressava algo específico. Essa escrita é pictográfica, com um alfabeto constituído de mais de 600 caracteres. A imagem abaixo traz um direcionamento quanto ao alfabeto egípcio.

IMAGEM 2: A escrita do antigo Egito era chamada de *hieroglífica*



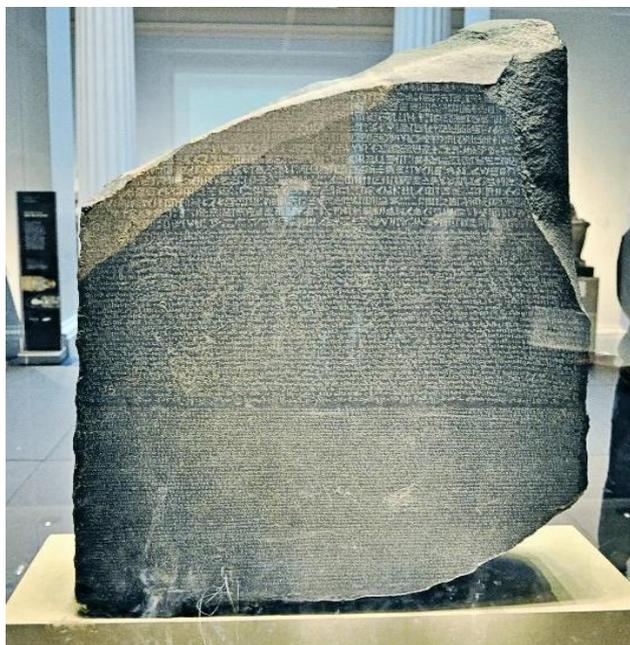
FONTE: <http://trabegitoantigo.blogspot.com/2016/06/escrita-no-egito-antigo.html>

Instigante (sorri e continua): – Vejo que os escritos egípcios estão presentes até então por toda parte do Egito, são milhares de pinturas e desenhos espalhados por documentos, paredes antigas, objetos feitos em cerâmica, pirâmides e outras várias construções arcaicas. Os hieróglifos, apesar de ninguém ter conhecimento de seus significados até 1800 d.C, foram desvendados com maior facilidade do que a linguagem cuneiforme criada pelos mesopotâmicos. A pedra de Roseta, descoberta em 1799, é uma estela (espécie de coluna) de granito negro, que forma retangular, que foi achada por uma expedição feita por Napoleão quando invadiu o Egito. Por sua

¹³(Eves, 2004, p. 53).

vez, ela foi encontrada no porto de Roseta, um antigo porto que ficava localizado em Alexandria. Um dos exemplos mais notáveis dos conhecimentos matemáticos dos egípcios é a descoberta dessa pedra, conforme IMAGEM 3, a seguir.

IMAGEM 3: Pedra de Roseta



FONTE: <https://interessenacional.com.br/edicoes-posts/pedra-de-roseta-um-novo-museu-esta-reativando-os-apelos-para-devolver-o-artefato-ao-egito/>

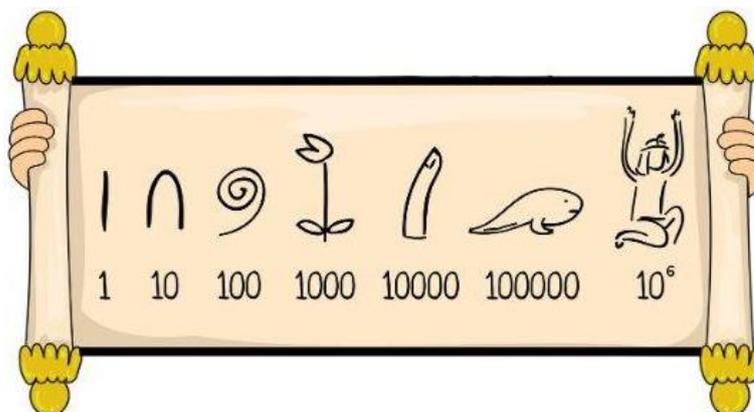
Essa grande peça continha três tipos de escrita: grega, hieroglífica e demótica. A parte superior da pedra estava escrita em hieróglifo, a parte central em demótico, e a inferior em grego. Ao ser retirada do local, essa pedra acompanhou o exército em suas andanças e, alguns anos mais tarde, foi parar no Museu Britânico (Reis, 2016, p.64). Foi graças a Champollion, na França, e Thomas Young, na Inglaterra, que obtiveram avanço no processo de decifrar as inscrições hieroglíficas presentes na pedra. Por esse acontecimento foi possível decifrar marcações feitas em túmulos, monumentos e conseqüentemente o sistema de numeração egípcio.

Lai Lai (sorri e entra na conversa): – Vejo que o sistema numérico criado pelos egípcios é datado de cerca de 5.000 anos atrás e foi criado na base dez. Era composto por um esquema iterativo simples, nos quais os números maiores que um milhão foram demarcados em pedras, madeiras e em outros tipos de materiais. Ainda não haviam descoberto o papiro, pois o seu processo de produção só foi iniciado por volta de 3000 a.C.

A base egípcia do seu sistema numérico era a escrita pictográfica e cada símbolo possuía o seu significado. O sistema era composto basicamente por sete números o 1, 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000 e o 1.000.000. Uma barra vertical representava uma unidade e, de acordo com a quantidade de barrinhas, era possível distinguir entre o número 1 até o 9. Uma barra indicava o valor 1, um “U” de cabeça para baixo o valor 10, um laço valia 100 unidades, uma flor de lótus representava 1.000, um dedo

dobrado valia 10.000, um girino indicava o valor 100.000 e, por último, um homenzinho ajoelhado representava 1.000.000. Conforme figura 02 a seguir.

FIGURA 2: Sistema de numeração egípcio



Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/sistema-numeracao.htm>

Esse sistema de numeração próprio foi um grande avanço científico para os egípcios, permitindo que muitos dos problemas presenciados na época fossem solucionados. Com o uso de fundamentos empíricos, do sistema numérico construído pelos egípcios e a criação da escrita pictográfica, cada nova descoberta matemática feita por essa civilização pode ser registrada para servir de objeto de estudo no ensino das escolas egípcias, como também servir como base para as futuras gerações que viriam a surgir.

Grilo Falante (continua a conversa com satisfação): – E como vocês veem a cultura grega e as suas contribuições desses povos para as matemáticas?

Ruiva (empolgada se põe a tagarelar): – Vamos iniciar falando um pouco da Grécia antiga. Vejam que na Grécia antiga, por volta de 2.500 a.C, essa civilização pertenceu ao período da Antiguidade Clássica, que abrangeu o período Pré-Homérico, chegando ao fim o início da Idade Média. O intervalo compreendido entre 2000 a.C até 1.200 a.C caracteriza o período Pré-Homérico com a chegada dos indo-europeus na Grécia. Eles se desenvolveram no continente europeu, nas regiões da Ásia Central, na Índia e na Ásia Menor, envolvendo regiões da Turquia, Armênia, entre outros. Desse modo, esse período contemplou duas grandes civilizações, uma delas era formada pelos cretenses, cujo nome recebido foi civilização *minoica*, e a outra foi a civilização *micênica*, gerada pelos micênicos, conhecidos também por aqueus. A junção desses povos se estabeleceu por um conjunto de cidades que partilhavam dos mesmos costumes, linguagens e algumas leis. As atividades elaboradas pelos egípcios e mesopotâmicos tinham perdido sua credibilidade bem antes da era cristã, porém, com o declínio da cultura nos vales próximos aos rios e com o bronze perdendo valor por conta da produção de armas de ferro, enérgicas novas culturas estavam surgindo por todo o litoral do Mediterrâneo. O intervalo entre aproximadamente 800 a.C e 800 d.C marcou mudanças nos centros sociais, caracterizando a idade Talássica (“idade do mar”). Nesse período, não houveram mudanças bruscas de liderança intelectual, o tempo e a história continuaram fluindo. Todavia, partir do século VIII a.C ocorreu um deslocamento do mundo civilizado dos vales dos rios Tigres e Eufrates para as margens do mar Mediterrâneo. A cidade de Mileto foi a principal cidade grega até o século VI a.C, contudo, o auge da civilização Grega ocorreu nos séculos V e IV a.C,

quando Mileto deixou de ser a capital da Grécia, mudando para a cidade de Atenas. O famoso Alexandre, o Grande, foi o rei do império da Macedônia que reinou entre 336 a.C e 323 a.C. Após as conquistas de Alexandre entre 334 a.C e 327 a.C, a Capital de Atenas perdeu progressivamente seu poder, fator que contribuiu para que a cidade se tornasse a mais importante do mundo Grego. A partir disso, iniciou o período Helenista. Ele estava dentro da idade Talássica e era chamado de era helênica. Diante desse cenário, a matemática sofreu alterações que mudaram o rumo das investigações na Grécia. O seu estudo deixou de ser algo relativo e passou a ser mais organizado, centrado de maneira sistemática e com uso de elementos racionais.

Instigante (complementa entusiasmado): – Lembrei aqui que a matemática construída pelas civilizações que antecederam o período Grego baseou seus sistemas em observações e experiências, enquanto que na Grécia, passou a ser inerentemente abstrata. Nesse período, “as demonstrações, instrumentos para garantir a validade dos resultados por argumentação puramente racional, foram introduzidas como parte fundamental de sua estrutura. Os gregos remodelaram a matemática e introduziram elementos que viriam a orientar a evolução desta ciência pelos séculos seguintes da história humana.”¹⁴.

Lai Lai (corta e entra na conversa): – Vejo que a herança matemática deixada pelos ancestrais gregos é significativa. Ainda assim, a dimensão do que foi deixado como registro para estudo dessa ciência ainda é limitada pelas fontes propiciadas. Substancialmente, o que mais se destacou em meio aos pensadores gregos foi o desenvolvimento da geometria. Nada poderia ser comentado a respeito dessa amplificação sem citar os pioneiros gregos Tales de Mileto¹⁵ e Pitágoras¹⁶. Tales ficou conhecido pelo que atualmente no Brasil é ensinado no 9º ano do ensino fundamental II. O distinto Teorema de Tales. Segundo esse teorema, se duas retas são transversais de um feixe de retas paralelas, então a razão entre dois segmentos quaisquer de uma delas é igual à razão entre os segmentos correspondentes da outra. Alguns estudiosos julgam Tales ter criado esse teorema a partir de observações em cima da sombra de uma pirâmide.

“Em uma viagem ao Egito, Tales foi desafiado pelo Faraó a encontrar a medida da altura da pirâmide de Quéops, na qual, usou uma vara vincada no chão, em que a medida da altura da vara era proporcional a medida da altura da pirâmide, e a medida

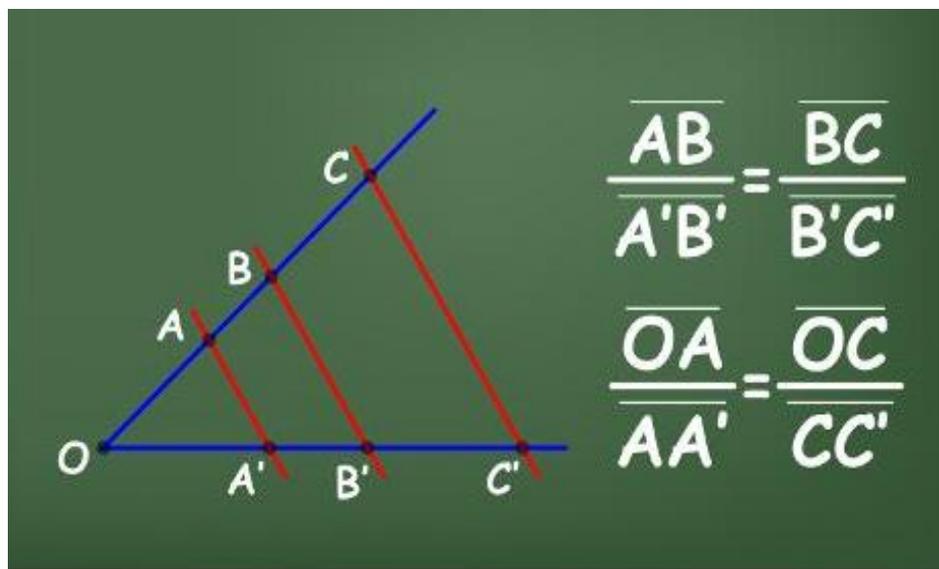
¹⁴ (Rogério. S. Mol, 2013, p.29).

¹⁵ O pensador Tales de Mileto nasceu por volta do ano 624 a.C e viveu aproximadamente até 546 a.C. Atuou como comerciante e, em decorrência desse fato, compreende-se que sua profissão proporcionou conhecer várias regiões como o Egito e Mesopotâmia. As trocas comerciais faziam com que ele mantivesse uma interação social com outras culturas, o que fez com que Tales conhecesse o pensamento matemático desenvolvido nas cidades em que ele passava quando viajava a trabalho. A partir disso, o pensador uniu o conhecimento da sua cultura de origem com as diversas culturas que conhecia quando viajava, sendo assim o responsável por desenvolver a geometria e o precursor de muitas demonstrações matemáticas.

¹⁶ Um outro contribuinte para matemática Grega foi Pitágoras. Ele não foi só um grande matemático, como também filósofo, astrônomo e músico. Pitágoras, por sua vez, nasceu por volta de 570 a.C e viveu provavelmente até 496 a.C, passou boa parte de sua vida morando na região da Magna Grécia. Ele foi um matemático renomado, muito conhecido por ter fundido as áreas científicas que mais gostava em uma seita e também fundou uma ideia cosmológica baseada na matemática. O pensador adquiriu a simpatia de várias pessoas de sua época, tanto que ele criou a Escola Pitagórica.

da sombra da vara era proporcional a medida da sombra da pirâmide”.¹⁷ A figura 4, a seguir, traz com maior clareza a relação proporcional que existe entre retas paralelas e transversais.

FIGURA 3: Princípio do Teorema de Tales



Fonte: <https://trabalhosparaescola.com.br/teorema-de-tales/>

Vejam que o segmento AB está para A'B' assim como o segmento BC está para B'C", da mesma forma procedemos com os demais. Aqui indico que deem uma olhadinha no produto educacional intitulado, "Guia didático com o uso de materiais manipuláveis (régua e transferidor) e do software geogebra na exploração de conceitos de semelhança de triângulos para estudantes do ano do ensino fundamental II, atividade 1, em que o autor se refere ao Teorema de Tales"¹⁸.

Grilo Falante (interrompe sorridente): – E qual foi a contribuição de Pitágoras?

Instigante (responde entusiasmado): – A principal contribuição de Pitágoras, deixada como herança, foi a descoberta da relação de igualdade que podia ser estabelecida entre a soma do quadrado dos catetos com o valor da hipotenusa ao quadrado de um triângulo retângulo. Esse assunto ainda faz parte do currículo das

¹⁷ Silva (2018, p. 04) - Produto Educacional. Disponível em:

<http://www2.ufac.br/mpecim/menu/produtos-educacionais/2016/produto-educacional-heliton-melo-da-silva.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

¹⁸ Produto Educacional elaborado a partir da dissertação de Silva, (2018) pesquisa intitulada, "Usos/significados de materiais manipuláveis (régua e transferidor) e do software GeoGebra como formas alternativas de ensinar semelhança de triângulos a estudantes do 9º ano de uma escola pública de Rio Branco", desenvolvida no Programa de Pós-Graduação/Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (Ufac), aprovada em 20 de abril de 2018.

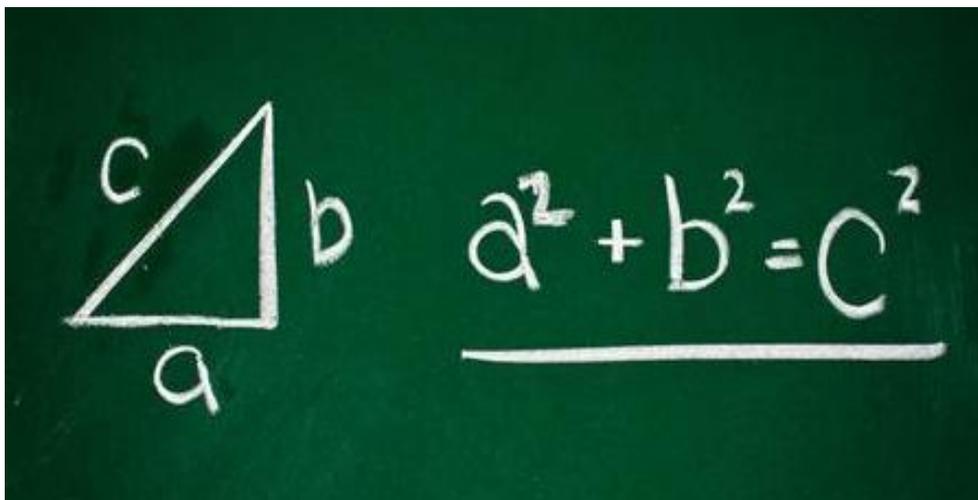
Disponível em:

<http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turma-2016/dissertacao-heliton-melo-da-silva.pdf>.

Acesso em: 20 out. 2023.

escolas brasileiras, sendo lecionado no 9º ano do Ensino Fundamental II. A relação pode ser melhor compreendida através da FIGURA 4 a seguir.

FIGURA 4: Teorema de Pitágoras



Fonte: <https://academiartablanca.es/matematicas/teorema-pitagoras-que-es/>

Fundamentalmente, esses dois pensadores e filósofos foram os responsáveis por fazer da matemática uma ciência que podia ser estudada de forma mais sistemática e com uma roupagem mais organizada. Apesar de não existirem registros feitos por eles mesmos, o conhecimento que possuíam foi repassado oralmente a seus ouvintes. A matemática desenvolvida na Grécia ganhou delineamentos mais abstratos, não tendo mais um perfil unicamente de uso para medições ou para contar coisas comuns do dia a dia. Cada atributo compôs muito do que atualmente se tem a respeito da geometria e de outras relações matemáticas, e isso se deve aos gregos.

Grilo Falante (interrompe sorridente): – Nossa aula está chegando ao final por hoje. Mas vejam que foram apresentadas aqui várias ideias matemáticas e dessa forma deveria dizer-lhes que nossa concepção de matemática se assemelha aos dizeres de Wittgenstein (1980, p. 228): *Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma família de atividades com uma família de propósitos?* Bem como a reflexão de Miguel a partir desta indagação: [...], *podemos entender as matemáticas como [...] aspectos de atividades humanas realizadas com base em um conjunto de práticas sociais[...]* (Miguel e Vilela, 2008, p. 112).

3 A MATEMÁTICA FINANCEIRA COMO JOGOS DE LINGUAGEM EM APLICAÇÕES COTIDIANAS

O estudo da matemática financeira geralmente é reportado nas escolas como uma área em que se verifica somente cálculos voltados à contabilidade. No contexto atual, é importante levantar discussões acerca do aperfeiçoamento da prática dos professores da disciplina de matemática no que concerne à aplicabilidade da disciplina de matemática financeira, para que o seu estudo abranja maior participação dos alunos e que eles sejam capazes de compreender o conteúdo de maneira que a aprendizagem seja alcançada.

O ensino dessa ciência precisa ser construído em conjunto com o aluno. O conhecimento deve ser obtido de forma funcional para que ele possa entender o mundo em que vive e situações que irão requerer ações resolutivas. Do contrário, esse ensino não passará de algo meramente explanado e que não trará significação alguma para o estudante.

A matemática ainda é uma ciência muito mal vista pela sociedade do século XXI por se tratar de uma área expressamente simbólica e abstrata. As escolas tentam buscar constantemente formas para incluir os alunos na sociedade e o uso da matemática na formação individual do aluno é de suma importância. Como defende Ubiratan D'Ambrosio:

Acredito que um dos maiores erros que se pratica em educação, em particular na Educação Matemática, é desvincular a Matemática das outras atividades humanas. Particularmente, a civilização ocidental tem como espinha dorsal a Matemática. Mas não só na civilização ocidental. Em todas as civilizações há alguma forma de matemática. (D'Ambrosio, 1999, p. 01).

As ideias matemáticas acompanharam desde os primórdios da existência humana o seu processo evolutivo, sempre o homem estivera buscando construir estratégias de ação para combater perigos, meios para saber lidar com o ambiente que conhecia e aquele que desconhecia, assim como para entender quem ele era. Como a matemática está intimamente relacionada à forma como se resolvem várias problemáticas humanas, alguns conceitos precisam ser compreendidos para que se possa alcançar soluções. Mas afinal, qual vem a ser o conceito de Matemática Financeira?

A Matemática Financeira é uma área de **aplicação prática da matemática**, que consiste em cálculos direcionados à melhor organização e ao maior controle das

finanças. Por sua vez, é considerada uma ferramenta útil no dia a dia das pessoas, tanto para cuidar das contas pessoais quanto daquelas que pertencem a uma coletividade. (Olivo, 2020).

A construção da Matemática Financeira trouxe alguns princípios fundamentais necessários para a compreensão do seu uso, sendo eles: Moeda, agente econômico, capital, operação financeira, credor, devedor, juros, taxas. Olhando somente para os nomes, não se pode imaginar o quão presentes esses conceitos estão nos dias habituais das pessoas. Teremos de conceituar estes fundamentos para uma melhor compreensão a respeito da forma como povos antigos se organizavam financeiramente.

A priori, a moeda parece ser apenas um objeto mal compreendido pelo contexto social, contudo, a sua descoberta traz uma representatividade histórica grandiosa referente ao avanço da humanidade. O que vem a ser uma moeda então? Segundo o Banco Central do Brasil, a moeda é uma forma de dinheiro normalmente emitida pelas autoridades públicas numa determinada jurisdição, podendo ser utilizada na troca de bens e serviços, que tem capacidade de pagamento instantâneo e sua aceitação é garantida por lei. (Banco Central do Brasil).

Quando uma pessoa vai até uma lanchonete em busca de comprar algo para comer, ela precisará levar consigo algum dinheiro para poder adquirir em troca do alimento para saciar a sua fome, do contrário, se ela não tiver moeda (o dinheiro), não conseguirá fazer essa troca comercial. A distinção existente entre a moeda e as demais formas de riqueza é a característica de ser um ativo mais líquido, o que significa que, “Liquidez, aqui, quer dizer sua capacidade de se transformar em dinheiro vivo ou facilidade com que o bem pode ser convertido em meio de troca na economia”¹⁹.

Seguindo com os conceitos envolvidos no estudo da Matemática Financeira, o que vem a ser um Agente Econômico? O professor Álvaro Fabiano Pereira de Macêdo, em seu livro, explica que um agente econômico nada mais é do que uma pessoa física ou jurídica que pratica uma ação financeira, seja uma compra, venda ou empréstimo, cada uma tendo um caráter e consequências financeiras. Como exemplo, um garoto que acabou de receber um dinheiro do seu pai e esperou o picolezeiro passar na sua rua para comprar um picolé, ao ver o carrinho ele pede para o vendedor

¹⁹ (Mendes, Tredezini, Borges e Fagundes, 2015, p.106).

parar, vai até ele e compra um picolé, ou seja, o garoto realizou um evento financeiro. (Macêdo, 2014, p.13).

O próximo conceito parte da ideia de algo que a pessoa já possui em mãos. O Conceito de capital segundo Macêdo,

É o valor disponível representado por moeda (dinheiro) ou outro bem que uma pessoa ou uma empresa possui, como uma máquina, mercadorias, um imóvel; enfim, tudo que pode ser convertido em dinheiro. Este capital permite que aconteçam as trocas entre bens, possibilitando os eventos financeiros. (Macêdo, 2014, p.13).

Essa ideia remete, como exemplo, à cena de uma viúva com seus filhos diante do advogado que representava o seu falecido marido. O advogado faz a leitura do testamento deixado por seu esposo, todos os bens e seus detalhes. Ele vai pautando e, no final, lhes fala qual a quantia total em dinheiro deixado de bens à família.

Uma questão importante a ser pontuada é o fato de que os conceitos da matemática financeira estão interligados entre si e que a maior parte deles é derivada de outro. Como é o caso da conotação de operação financeira exemplificada por Álvaro Fabiano P. Macêdo, pois se trata de uma transferência de capital, feita entre quem possui capital (o credor) e quem necessita desse capital (o tomador ou devedor), desde que acordadas entre credor e tomador as condições necessárias para a realização da operação. (Macêdo, 2014, p.13).

O Credor é uma pessoa física ou jurídica que tem direito a receber um valor ou algum bem, ele pode ser visto como um homem que emprestou o carro para um amigo de trabalho para sair com a família. Já o Devedor ou Tomador é a pessoa física ou jurídica que possui dívida com alguém, mas carrega a obrigação de pagar, de devolver, que é o caso do amigo que pegou o carro emprestado do seu parceiro de trabalho, o carro precisará ser devolvido ao dono.

Chega-se finalmente a um conhecido muito popular que assusta a maior parte das pessoas: o famoso juro. Mas o que vem a ser isso? Conforme afirma Macêdo, 2014, p. 14), “É o valor remunerado (pago) ao capital acordado entre as partes, o tomador e o credor em uma operação financeira”.

Podemos utilizar uma situação hipotética para melhor exemplificar esse conceito: Vaneide foi até a loja de eletrodomésticos Bemol comprar um forno elétrico, na opção crédito do seu cartão, e parcelou a sua compra em 14 meses. Devido à escolha do parcelamento, todo mês Vaneide terá que pagar uma porcentagem adicional ao valor estabelecido pela loja no produto. Em função de ela não ter o

dinheiro em mãos para a compra do forno, esse dinheiro utilizado para comprar o produto foi pego emprestado do banco, ou seja, os juros nada mais é do que o valor cobrado pelo aluguel do dinheiro.

Tendo por base essa mesma situação hipotética, Macêdo deixa a entender no seu livro que o conceito de taxas é a relação estabelecida entre o dinheiro que foi emprestado e o juro devido, sendo que o juro é o custo pelo empréstimo do dinheiro e a taxa é o preço cobrado pelo credor que fez a disponibilização dos recursos. Cada conceito aqui pontuado é de essencial colocação para a compreensão da pesquisa em questão e, a partir do presente momento, o leitor abrirá as portas de sua mente a respeito do funcionamento do sistema financeiro exercido no século XXI. (Macêdo, 2014, p.14).

A abordagem presente será com vistas ao sistema financeiro brasileiro. Com efeito, o Brasil, assim como os demais países, segue parâmetros regularizadores da economia para manter a estabilidade da moeda, para melhorar a estimativa de crescimento e a capacidade de liquidez. A estrutura tributária brasileira é pautada numa política fiscal que pode ser delineada como uma espécie de política econômica, em que existe a importante participação do governo na economia, cujo objetivo primordial é manter e gerar vagas de emprego e taxas de crescimento econômico com preços que não oscilem com tanta frequência.

A partir da política fiscal brasileira, pode ser compreendido que a participação do governo nas questões financeiras está intimamente ligada à administração de gastos, o que parece ser algo óbvio, na maior parte das vezes. Observe que cada pessoa, por uma questão natural, necessita gerir a própria vida econômica. Da mesma forma, um país detém despesas e subsídios que devem ser organizados para que ele se mantenha estável, ou seja, um governo obrigatoriamente precisa saber como administrar toda a riqueza que possui e toda a que perde, sem gastar mais do que pode e conseqüentemente deixar a população revoltada.

Antes de mais nada, após conceituar de forma breve o que é política fiscal, serão apresentados conceitos suplementares para fundamentação dessa pesquisa. Dando continuidade aos princípios da Matemática Financeira, surge a questão tributária, que será o caminho a ser percorrido a partir de agora e envolverá os conceitos de tributos, impostos, carência, encargos financeiros, alíquota, imposto de renda.

Faz-se necessário que o leitor se atente a cada conceito, ideia e posicionamento que será pontuado, pois necessitará deles para compreender a visão expansionista do uso do dinheiro em civilizações passadas que refletiram na forma como é utilizado no presente tempo. Serão vistos os posicionamentos que um governo adota em função do bem coletivo, caracterizados como gastos públicos e sociais, alicerçados nos conceitos da matemática financeira.

Muitas coisas por diversas vezes são taxadas como clichê por se tratar da naturalidade da coisa em si, como por exemplo, sabe-se que se você colocar um leite para ferver e não monitorar o tempo dele no fogo, vai derramar. A partir disso, fica entendido que muitas vezes é difícil explicar sobre elementos essenciais do dia a dia do ser humano, cujas ações são tão habituais que acabam sendo óbvias. Cada ser humano possui gastos financeiros e objetivos a serem incorporados ao orçamento e, tratando-se de uma coletividade, isso não difere.

Qualquer civilização tem objetivos a serem alcançados que envolvem custos econômicos ou sociais elevados e, para que o alcance destes ocorra de forma coletiva, é necessário o uso da matemática financeira. A ideia de tributos é muito confundida com a de impostos, mas é imprescindível distingui-las. O conceito de tributo é específico por ser encontrado na legislação brasileira. Segundo o Código Tributário Nacional (CTN), *“Toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”*.

Contudo, na visão de André Mendes Moreira e Sophia Goreti Rocha Machado, os tributos são essencialmente uma norma jurídica, ou seja, uma regra de conduta, emitida e interpretada segundo os critérios de validade positivados no sistema jurídico (Moreira e Machado, 2015, p. 08), enquanto que o imposto, “é todo tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte” (Artigo 16 do Código Tributário Nacional).

Em outras palavras, pode-se dizer que os impostos são um formato de tributo, mas a finalidade do tributo é financiar os gastos públicos de uma nação. Em contrapartida, os impostos servem para o sustento e financiamento dos serviços públicos. Os tributos podem ser caracterizados como um conjunto de formas pelas quais um país recebe dinheiro do povo, e os impostos como uma dessas maneiras de

recebimento. Um exemplar para distinguir ambos pode ser visto na **FIGURA 5**, a seguir:

FIGURA 5: Tributos e Impostos



Fonte: <https://br.freepik.com/vetores/homem-barrigudo>

Diante desse cenário, surge um questionamento muito comum: se tenho que pagar algo, quanto tempo será disponibilizado para organizar o dinheiro necessário para quitar a dívida? Dessa indagação surge o conceito de carência que, segundo Macêdo, “É o período concedido ao credor para início do pagamento do principal. Pode também ser utilizada para postergar o início do pagamento dos juros”. (Macêdo, 2014, p.15).

A carência é um período mínimo concedido pela pessoa que acordou o benefício (credor) a pessoa que está em dívida (devedor) para que esta consiga fazer jus a quitação do que lhe foi emprestado. O tempo que o devedor tem para quitar a sua dívida é contado somente depois que o benefício já está em suas mãos. O prazo pode se estender por quanto tempo quiser, desde que haja consentimento mútuo entre credor e devedor. Uma situação hipotética é quando uma pessoa pede um livro

de seu amigo emprestado, mas o dono do livro estabelece que esse amigo tem três meses para ler o livro e devolvê-lo ao dono.

O devedor não pode se tranquilizar ao achar que já conseguiu o benefício que tanto almejava e saber que tem tempo suficiente para quitar a dívida. É preciso lembrar que a maior parte daquilo que se conquista acarreta um preço. Quando uma pessoa vai ao banco e adquire um empréstimo, ela não vai devolver para a instituição só o valor que ela pegou emprestado, mas sim pagar um encargo financeiro, que segundo Macêdo são: “Custo da operação (juros) para o devedor que retorna para o credor”. (Macêdo, 2014, p.14).

Os encargos financeiros consistem no custo, ou seja, nos juros que o credor cobra por estar não só emprestando o seu bem para alguém, mas também porque ele está perdendo aquele bem por um período de tempo. Então ele fica desprovido de algo que lhe pertence e perde o valor real daquele bem pelo fato dos valores monetários oscilarem constantemente. Como forma compensatória desse tempo em que ele fica vulnerável, o credor pede uma compensação pelo empréstimo, que nada mais é do que o juro cobrado em cima do valor ou do bem que foi emprestado.

Do conceito de juros e encargos financeiros, desabrocha a notoriedade da alíquota. A ideia é bem simples: será cobrado juros em cima de algum valor, e o percentual precisa ser considerado como base de cálculo. Isso nada mais é do que a alíquota, ou seja, é o percentual usado para calcular o valor final do que deve ser pago para o credor. Em especial, o nome alíquota refere-se à base de cálculo de um tipo de tributo, que segundo o site do Serasa²⁰: “é um percentual usado para calcular o valor final de um imposto que deve ser pago por uma pessoa física ou jurídica. Entretanto, esse valor nem sempre é fixo, ou seja, não existe uma alíquota única para todos.”

Desse modo, o fechamento desta seção dar-se-á com o conceito de imposto de renda. É comum no Brasil uma pessoa iniciar as suas atividades no novo ano que chegara, já pensando na declaração do imposto de renda. A seguir, tem-se o conceito de imposto de renda segundo o site do Serasa:

O Imposto de Renda é um tributo federal aplicado anualmente sobre a renda, ou seja, sobre o que cada brasileiro ganha. Por isso, acompanha a evolução patrimonial das pessoas ano após ano; Para fazer esse acompanhamento, desde 1922 o governo solicita aos

²⁰ Fonte: <https://www.serasa.com.br/blog/aliquota/>.

trabalhadores e empresas que informem à Receita Federal seus ganhos anuais. No ano seguinte, o órgão avalia se o que cobrou é realmente o que era necessário pagar conforme os rendimentos. (Serasa, 2023).

O imposto de renda é um tributo estabelecido pelo governo federal brasileiro que possui um caráter social, sendo que a sua ideia central é arrecadar dinheiro para gerar qualidade de vida para a população, sem distinção de classe social, e essas arrecadações são adquiridas das mãos de quem tem melhor poder aquisitivo. Uma parcela desse dinheiro arrecadado é destinada para financiar inúmeros serviços públicos que são prestados à sociedade.

Em meio a esse contexto existem pessoas que não precisam declarar o imposto de renda, sendo elas:

Aposentados e assalariados que receberam abaixo de R\$ 28.559,70 em 2022. A regra é válida para aposentados do INSS; Pessoas que têm doenças consideradas graves, como HIV, alienação mental, cardiopatia grave, cegueira e outras 12 patologias. É necessário apresentar laudo médico para solicitar a isenção; Pessoas com rendimentos de aposentadoria, pensão ou reforma abaixo de R\$ 28.559,70. (Serasa, 2023).

Contudo, a parcela da população que fica isenta de pagar o imposto de renda é mínima, não faz parte da maioria da população brasileira. Além disso, esse grupo não é motivo impeditivo para que o governo faça uma arrecadação bem-intencionada. A menor parcela da população conta com um subsídio mínimo mensal para viver. Logicamente, se ainda tivesse que declarar o imposto, acabaria comprometendo o seu mínimo existencial. Por isso, o governo é o responsável por ter ciência de que essa parcela da população necessita receber assistência por meio da aplicação desses recursos.

O imposto de renda é importante e necessário pelo fato de que, sua ideia central é que a partilha da população que possui maiores rendimentos anuais contribua mais para o governo do que a partilha que possui uma remuneração escassa e incerta, isso tudo com a finalidade de proporcionar qualidade de vida para toda a população. O recolhimento do imposto de renda é destinado principalmente à educação, segurança, saúde e diversos outros serviços públicos prestados ao cidadão brasileiro.

O fato é, pagar o Imposto de Renda engendra dinheiro para melhorias no bem-estar de um coletivo. Ao se falar de bem coletivo, percebemos que o contexto se refere a mais de um. Realizar o que é bom e fazer o bem a todos, trata-se de escolhas que

o ser humano precisa adotar o tempo todo. Deixar de lado o que favorece a minoria é uma escolha e, quando se busca o que é justo, faz-se necessário escolher e executar ações que levem ao favorecimento da maioria.

4 OS DESDOBRAMENTOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA COM VISTA AO VELHO TESTAMENTO: MOEDA E ECONOMIA

A matemática ganhou espaços de privilégio ao longo da história humana. Ficou caracterizada como a ciência que resolve problemas e que fornece clareza ao ser humano sobre diversos elementos não explicados no universo. Na educação, ela tem importante papel, tendo em vista que, nos tempos atuais, o fluxo e criação de informações é acelerado e o seu uso tem proporcionado a descoberta de novas informações e resoluções. Mas como será que o seu estudo foi utilizado e desenvolvido em tempos em que a calculadora sequer existia?

A princípio, a matemática foi fundamentada a partir de ideias que viraram conceitos, cada um deles foi subdividido em áreas dentro da própria matemática. Tratando da financeira, ela possui subdivisões e uma delas é o estudo da Educação Financeira. Conhecer e utilizar essa área é crucial para que se possa entender os desdobramentos econômicos vivenciados pela humanidade e, para enriquecimento da pesquisa, é necessário saber o seu conceito.

Um fator importante a ser observado é o estudo da educação fiscal e da educação financeira. Ambos estão relacionados entre si, mas possuem diferenças significativas. A educação fiscal é a área que compreende a ideia de impostos que precisam ser pagos para o governo, da mesma forma que os recursos precisam ser recolhidos e direcionados, enquanto que a educação financeira é a esfera que foca em ensinar, repassar o conhecimento de geração em geração acerca de como deve ser feita a gestão do dinheiro. A priori, o eixo da presente seção será o estudo da educação financeira.

No presente trabalho ambas as áreas educacionais abordadas caminharão juntas, a fim de que o leitor adquira um conhecimento mais completo. O uso da matemática financeira contribuiu como fundamentação dos atributos das duas concepções de educação, como também proporcionou à humanidade uma organização financeira, social e até mesmo cultural. Desde os primórdios o ser humano precisou estabelecer relações de trocas entre povos, sendo necessário

adotar medidas organizacionais para que ele não pudesse se perder entre os procedimentos que teria de realizar para obtenção do seu ganho.

Cada nova sociedade que se estabelecia tinha algum aparato ou meio pelo qual registravam as atividades que exerciam, fossem elas educacionais, cotidianas, trabalhistas, de lazer ou até mesmo voltadas à saúde. Ainda que não se possam afirmar descobertas diretas referentes ao patriarca bíblico Abraão, sabe-se que no sítio arqueológico onde ficava a antiga UR, o inglês Leonard Wooley, quem comandou a escavação, descobriu entre ruínas da cidade recibos, chamados tabletes, feitos de argila, contendo nomes, uma forma adotada pelos povos antigos como registro. (Silva, 2011, p.75,76)

Sabe-se também que em Nuzi, uma antiga cidade da Mesopotâmia a sudoeste de Kirkuk, foram desenterrados tabletes legais que continham leis acerca do concubinato, herdeiros, entres outras, mostrando mais uma vez que cada civilização apropriava-se de algum recurso para a realização de registros. (Silva, 2011, p.78-79). Observando as mais decrépitas conjecturas econômicas presentes na Bíblia, é possível averiguar que cada civilização possuía um tipo de sistema financeiro próprio, o qual eles tomavam como base para realização de suas atividades econômicas.

Diante desse cenário, havia um objeto que fazia com que essas bases próprias portassem uma semelhança. Não importava de qual povo se tratava, se eram egípcios, babilônicos, gregos ou outros, todos tinham o próprio objeto de troca, mas este possuía a mesma finalidade de ganho, recebendo o nome de moeda. A moeda sempre teve destaque mundial. Desde milênios atrás até o presente século ela continua sendo o principal mecanismo de troca para a realização de transações financeiras e econômicas, recebendo ênfase pelo fato de serem aceitas em todo tipo de compra, captação de bens, mercadorias e serviços.

É necessário esclarecer que a moeda que está sendo tratada é a moeda física. O uso dessa moeda como objeto representativo de valor ocasionou uma mudança radical nas diversas maneiras de arquitetar relações, principalmente as comerciais. As autoras Abreu e Coelho (2009, p.9) afirmam que a moeda proporcionou ao ser humano popularizar um novo formato de poder de compra, como também obter vantagem da sociedade sobre aquilo que lhe era por direito e ainda da maneira que melhor lhe convém.

É importante esclarecer que a moeda possui três funções básicas e que cada uma delas precisa ser expressa para compreensão das relações econômicas que

povos antigos estabeleciam entre eles. As três funções são chamadas de meio de troca, unidade de conta e reserva de valor, e possuem como características:

Ser meio de troca, ou seja, ser exatamente aquele elemento que vai viabilizar a ocorrência de milhares de trocas a cada momento; servir como unidade de conta, o que implica ser uma medida que as pessoas usam para estabelecer os preços de seus serviços e bens, e fazer seus cálculos econômicos; funcionar como reserva de valor já que a moeda precisa guardar poder de compra ao longo tempo. Guardar poder de compra de hoje para amanhã. (Mendes, Tredezini, Borges e Fagundes, 2015, p.106)

Com foco no contexto bíblico, esse livro conta a história de Jacó. Este era neto de Abraão, filho de Isaque, e teve que fugir da casa de seus pais com medo de que seu irmão o matasse, refugiando-se na casa de seu tio Labão (Gênesis 25, 26, 27:42,43). Ao chegar à casa do seu tio, foi recebido e acolhido por um período de um mês (Gênesis 29:14), porém, passado esse período, o tio dirigiu-se a ele falando o seguinte:

Depois, disse Labão a Jacó: Acaso, por seres meu parente, irás servir-me de graça? Dize-me, qual será o teu salário? 29. Disse-lhe Jacó: Tu sabes como te venho servindo e como cuidei do teu gado. (Gênesis 29:15; 30:29) (Bíblia, João Ferreira de Almeida – Revista e Atualizada no Brasil, 2011).

Através do relato bíblico pode-se verificar que, quando uma pessoa trabalhava para um membro da família, era-lhe pago um salário por um determinado tempo de serviço e esse tempo era baseado nas estações da natureza. Um patriarca que continha um membro de sua família trabalhando para ele precisaria fazer o acerto de contas a cada fim de período, remunerando esse funcionário de alguma forma pelo trabalho executado. A questão aqui levantada é: como era feito esse pagamento, qual era o tipo de moeda usado para fazer esse acerto salarial?

As pessoas que viviam naquele tempo tinham como principal forma de subsistência o pastoreio e a agricultura. Em decorrência dessas duas atividades fundamentais, surge também o conceito de moeda de troca, o que pode ser exemplificado no relato de Gênesis, capítulo 30:

Então, Labão lhe perguntou: Que te darei? Respondeu Jacó: Nada me darás; tornarei a apascentar e a guardar o teu rebanho, se me fizeres isto: 32. Passarei hoje por todo o teu rebanho, separando dele os salpicados e malhados, e todos os negros entre os cordeiros, e o que é malhado e salpicado entre as cabras; será isto o meu salário. (Gênesis 30:31,32) (Bíblia, João Ferreira de Almeida – Revista e Atualizada no Brasil, 2011).

Como já visto anteriormente, a função moeda de troca caracteriza-se por ser um bem material que serve como um meio de troca, ou seja, esse objeto precisa ser o elemento que vai viabilizar a ocorrência de milhares de trocas a cada momento. Dentro das três funções principais da moeda encontram-se os tipos de moeda e, a partir desse conceito, pode ser compreendido o motivo pelo qual o salário do personagem Jacó foi pago com cordeiros e cabras.

Numa visão mundial, existem dois tipos de moeda circulando nas economias, sendo elas segundo Mendes, Tredezini, Borges e Fagundes, 2015:

Moeda-mercadoria é aquela que toma a forma de uma mercadoria com valor em si. Mesmo sem ser moeda, tem valor, ou seja, é aceita naturalmente. O exemplo clássico desse tipo de moeda é o ouro, mas existem outras mercadorias que podem ser consideradas moeda-mercadoria, como alimentos em época de guerra etc. Moeda de curso forçado, aquela que não tem valor em si mesma. Isto quer dizer que o meio utilizado para garantir sua circulação é por decreto governamental. Note que a aceitação desse tipo de moeda depende tanto da força de um decreto governamental como das expectativas e das convenções de uma sociedade. (Mendes, Tredezini, Borges e Fagundes, 2015, p.106 - 107).

Veja que o tipo de moeda explica a razão pela qual as pessoas que viviam antigamente usavam os animais e os produtos formados pela terra como moeda. Quando esses elementos não tinham um valor específico, o valor vinha da importância da mercadoria, que tinha significado nela própria e no seu uso. Enquanto que a moeda de curso forçado não possuía valor nela mesma, ela só tinha valor mediante uma ordem de governo ou se fosse aceita por uma sociedade.

O personagem Labão realizou o pagamento do tempo de trabalho de Jacó por meio de uma moeda-mercadoria, através de um produto animal. Anos antes um outro personagem também utilizara esse tipo de moeda, contudo com um material diferente, mais maleável e assertivo para realização de transações internacionais, a prata. O patriarca Abraão sofrera o luto de perder sua esposa e por ocasião de sua morte decidiu comprar a terra de um hitita chamado Efrom. A terra dispunha de uma caverna, o que interessou a Abraão para realizar o sepultamento de sua amada naquele espaço. A transação de compra dessa terra foi consumada com o pagamento de quatrocentas peças de prata. O relato completo dessa história pode ser encontrado no capítulo 23 do livro de Gênesis.

Ouçame, meu senhor: aquele pedaço de terra vale quatrocentas peças de prata, mas o que significa isso entre mim e você? Sepulte a sua mulher

(Gênesis 23:15) (Bíblia, Nova Versão Internacional – NVI, 2001)

O avô de Jacó, Abraão, utilizava a prata como moeda de troca para realização de transações que transcendiam as terras onde residia, por sua vez esse meio monetário foi repassado para geração subsequente, sendo que anos mais tarde, encontramos relatos Bíblicos da continuidade da história de Jacó com a presença desse mesmo tipo de moeda. Segundo a Bíblia, Jacó foi pai de doze filhos homens. Sua genealogia pode ser vista em Gênesis 46 e, um desses filhos foi vendido pelos próprios irmãos para uma caravana de estrangeiros. Os irmãos por sua vez receberam em troca pela venda do irmão moedas de prata segundo a unidade de proporção daquela época. A **FIGURA 6** descreve de forma sucinta a árvore genealógica de Jacó.

FIGURA 6: Genealogia de Jacó



Fonte: <https://santificando.com/2010/01/16/genealogia-de-jaco/>

O foco a partir de agora será no personagem José. A Bíblia fala que esse filho de Jacó era muito invejado por seus irmãos mais velhos, por ser o filho mais amado (Gênesis 37: 3). Certo dia, esses irmãos o jogaram num poço fundo a fim de matá-lo (Gênesis 37: 20). Rúben, o irmão mais velho, não permitiu que o matassem, contudo, os irmãos o venderam por 20 moedas de prata para homens Ismaelitas que estavam indo rumo ao Egito.

Passando, pois, os mercadores midianitas, tiraram e alçaram a José da cova, e venderam José por vinte moedas de prata, aos ismaelitas, os quais levaram José ao Egito". (Gênesis 37:28) (Bíblia, Almeida Corrigida Fiel – ACF, 2011)

Esse relato Bíblico mostra que por volta de 1800 – 1550 a.C, na era dos Faraós Hicsos, o sistema econômico da época era muito avançado. (Silva, 2011, p. 42, 100). O povo que habitava no Egito, assim como outras civilizações que viviam naquele tempo, contavam com uma política monetária baseada nas ações próprias de cada governo. As moedas da época serviam para controlar as condições de liquidez sustentadas principalmente pelo comércio, para subsistência familiar, entretenimento, adoração nos templos, entre outras atividades.

Essas novas economias surgiam de acordo com o que as gerações antecessoras deixavam como ensinamento e o ensino era repassado aos lares. Conforme o estilo de vida antigo, os patriarcas tinham o papel fundamental de direcionar os seus filhos no modo como deviam administrar as suas terras e bens. O tempo passava, os filhos se casavam, tinham filhos, animais e plantações, até o momento em que o senhorio da casa, o patriarca, falecia. Antes do seu falecimento, ele dividia seus bens entre a sua prole, deixava um filho homem no comando e suas esposas eram cuidadas por seus filhos.

Cada nova geração que surgia tinha necessidades semelhantes e distintas e, de acordo com o que tinham aprendido com sua família, em especial com o patriarca, adaptavam a maneira como deviam resolver um dado problema ou faziam da mesma forma como tinham aprendido. A questão principal é que o ensino financeiro dos antepassados parece ter sido fraco, mas essa é uma visão equivocada. Cada época trouxe consigo necessidades, adaptações, tecnologias e resoluções próprias para aquele tempo.

Engano é o ser humano, que vive no presente século, sustentar a ideia de que as civilizações antepassadas não passavam de um povo primitivo que não dispusesse de tecnologias ou que viviam somente em pequenas comunidades. Um fato que não pode ser esquecido é que o ser humano é um reflexivo, raciocina, aprende e repassa conhecimento, mas cada um a seu modo.

5 A MATEMÁTICA FINANCEIRA APLICADA NOS DESDOBRAMENTOS DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ANTIGO EGITO COM VISTA AO LIVRO DE GÊNESIS

O ser humano sempre carregou o hábito de dividir a história em períodos e eras, na tentativa de organizar melhor estudos e pesquisas, dando ênfase às características culturais e discriminando alguns eventos e posturas intelectuais. A religião, como uma dessas posturas, esteve presente na rotina de diversas pessoas nas mais diferentes épocas, tendo sempre uma aplicabilidade na contribuição dos usos e significados das atividades de nossos antepassados.

A influência da religião na vida das pessoas que viveram no passado estava presente na forma como pensavam, trabalhavam, estudavam, administravam e viviam. O que será prezado por toda a escrita desse projeto não tem a ver com a defesa de religiões ou de uma religião, mas sim o que é tratado na Bíblia. As estruturas apresentadas aqui não são intransponíveis, mas agregam valores à conveniência da ciência que possuímos no presente tempo.

Na seção anterior, foi abordado um pouco a respeito da educação financeira e, como fora mencionado anteriormente, os estudos referentes à educação fiscal e financeira caminham juntos, mas com vertentes distintas. Enquanto que a educação financeira foca no indivíduo, a educação fiscal se concentra no coletivo. Por isso, a presente seção será pautada nos usos da matemática financeira dentro da educação fiscal vivenciada no antigo Egito, de acordo com a visão bíblica.

A educação fiscal pode ser exprimida como um processo diligente, que tem como intenção propiciar a construção de uma consciência voltada ao exercício da cidadania, buscando despertar o cidadão a participar no funcionamento dos instrumentos de controle social e fiscal do Estado. Essa área tem como foco atividades de recolhimento de tributos sociais, para que estes sejam investidos em recursos que proporcionem devolutiva para sociedade. O conceito se faz necessário para que o leitor compreenda aquilo que será tratado nesta pesquisa.

O que vem a ser Educação Fiscal? Segundo o “site” da secretaria da educação, do governo do Estado da Bahia, educação fiscal pode ser tratada como um agrupamento de ações que visam promover uma educação que mobilize o cidadão a compreender as funções socioeconômicas do país, sendo essas os tributos e sua conversão em benefícios para sociedade, assim como é necessário aprender o papel

desempenhado pelo Estado e sua aplicabilidade ao financiar atividades essenciais para administração pública e para o bem-estar do cidadão.

A educação fiscal e os seus desdobramentos nas atuais conjunturas sociais são reflexos de um passado em que a participação social também tinha a sua devida importância.

Segundo a autora Ana Horácio Geraldo:

A educação fiscal se constitui numa abordagem pedagógica voltada para a conscientização do indivíduo sobre a importância de sua participação na sociedade, pelo entendimento da função de gestão financeira do Estado e do papel do cidadão como agente financiador das políticas públicas, ao pagar tributos. (Geraldo,2011, p.39).

A conscientização do indivíduo quanto à responsabilidade de administrar não somente suas finanças pessoais, mas em especial as que envolvem o bem-estar coletivo, traz como reflexão o papel do ser humano em meio às finanças da sociedade, para que estas possam ser aplicadas de forma coesa e gerar qualidade de vida para todos. Baseando-se na perspectiva bíblica, métodos e aspectos formalizados por pessoas que morreram acabam deixando rastros, e essas trilhas lapidaram frutos que sociedades bíblicas repassaram por gerações, refletindo na forma como o ser humano atualmente lida com as finanças referentes ao bem coletivo.

A maior dificuldade em abordar o estudo da educação fiscal no tempo antigo não é pontuar o que já se sabe a seu respeito, mas sim compreender as necessidades e a forma de viver dos antepassados. Quais foram os acontecimentos que os influenciaram a decidir como a educação fiscal seria trabalhada naquele tempo, como ela foi estabelecida em tempos que não existem mais e os reflexos desse passado no modo como ela continua sendo utilizada nos tempos de hoje.

O estudo da educação fiscal, no antigo Egito, pode-se dizer que já foi iniciada com a história de Jacó, personagem bíblico, que pode parecer não ter relação com o que será vislumbrado nessa seção, mas tem. O início das civilizações do famoso Império Egípcio ainda é desconhecido, mas no contexto bíblico, iniciou-se por volta de 2000 a 1800 a.C, tempo que contemplou o período dos patriarcas bíblicos. O período patriarcal ganhou esse nome pelo fato de que o homem mais velho, o patriarca, era quem controlava o poder de toda uma linhagem, ou seja, ele comandava, ensinava e administrava toda a família.

Os principais patriarcas conhecidos na Bíblia são Abraão (אברהם em hebraico), o que significa "pai de muitas nações" (Gênesis 17:5), Isaac, filho de Abraão(Yisshaq

em hebraico), que quer dizer "ela ri", "filho de alegria" (Gênesis 21: 3,6) e por fim Jacó, filho de Isaac e neto de Abraão (בן־יִצְחָק em hebraico), que significa "aquele que segura pelo calcanhar", por ter nascido segurando o calcanhar de seu irmão gêmeo Esaú (Gênesis 25: 26).

O personagem em foco nesta pesquisa é José, que era filho do patriarca Jacó (Gênesis 46), e não somente o único filho, mas o mais amado por seu pai. Isso indica que José foi educado de um jeito diferente dos seus irmãos. A Bíblia trata que seus irmãos mais velhos todos os dias trabalhavam em afazeres braçais, exercidos fora de casa, em especial o pastoreio de animais. Por conseguinte, em Gênesis trinta e sete, versículo dois, fala que José tinha dezessete anos quando apascentava os rebanhos de seu pai junto de seus irmãos, vistoriava os seus serviços e delatava os erros cometidos pelo seu pai.

Consoante aos registros bíblicos a respeito de José, é possível afirmar que ele era o filho mais amado dentre todos os descendentes de seu pai, sendo criado caminhando ao seu lado e recebendo mais atenção e benefícios, mas o fato crucial é que ele foi educado dentro dos princípios patriarcais, por um dono de terras que exercia fundamentalmente atividades de caprinocultura. A sociedade que José conhecia era a de sua família, as questões financeiras da época eram voltadas ao uso de moeda mercadoria, lembrando que o salário de seu pai Jacó, quando foi morar na casa de seu tio de 2º grau, Labão, era pago por meio de cabritos, cabras e ovelhas.

O ensino que recebeu sobre finanças foi baseado no princípio de que a produção nas terras de seu pai gerava renda, e aquilo que não era produzido, era conquistado mediante troca daquilo que se tinha. Exemplificando, José sabia sim o que era moeda mercadoria e moeda de curso forçado, seus irmãos conheciam a moeda física, trocaram ele por 20 moedas de prata (Gênesis 37:28). Defendo a ideia de que Jacó, por ser um patriarca renomado, ensinara a seus filhos que um rebanho demandava gastos, cuidados e gerava rendimentos. Os animais geravam crias e parte desses animais era utilizado como alimento e a outra parte como meio de troca.

Os filhos de Jacó tinham contato com as necessidades que uma família grande demandava, se precisavam comer, sabiam que tinham que trabalhar para produzir o alimento. O relato bíblico diz que uma caravana de ismaelitas passou pelas terras de seu pai (Gênesis 37:28). Em conformidade a isto era um costume comum do tempo antigo mercadores realizarem viagens de longas e pequenas distâncias, carregando consigo mercadorias que eram usadas para troca de produtos com pessoas que

tinham interesses em comum. Uma ovelha de 2 anos de idade, por exemplo, podia ser trocada por um saco de 5kg de farinha de trigo.

Defendo que cada civilização, por menor que fosse, apresentava como moeda de troca algum bem que era valorizado pela generalidade dos seus membros. Os produtos não eram iguais, mas o câmbio era feito por equivalência de importância. Por isso, José, ao ser vendido para o Egito, levou consigo aprendizados os quais poucas pessoas daquela região tinham acesso ou que talvez nunca tenham tido. É no Egito que a caminhada na matemática financeira que José percorreu fica mais evidente.

A maior parte das pessoas conhece a história de José. A Bíblia fala que ele foi vendido para caravana de ismaelitas que os seus irmãos tinham avistado (Gênesis 37:28). Ao chegar no Egito, José foi vendido, como mostra o relato bíblico a seguir:

José foi levado ao Egito, e Potifar, Oficial da Faraó, comandante da Guarda, egípcio, comprou-o dos ismaelitas que o tinham levado para lá.

(Gênesis 39:1) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

A casa de Potifar foi o seu lugar de morada até o dia em que sua patroa, a esposa de Potifar, acusou José de tentar forçá-la a ter relação sexual com ela. A atitude de Potifar implicou na condução dele para a prisão de Faraó, segundo o relato:

E o senhor de José o tomou e o lançou no cárcere, no lugar onde os presos do rei estavam encarcerados; ali ficou ele na prisão.

(Gênesis 39:20) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

O que se sabe sobre o tempo em que José ficou encarcerado é incerto. A Bíblia só descreve que o rapaz ficou mais de 2 anos na prisão e, nesse período, interpretou o sonho de outros dois prisioneiros (Gênesis 41: 1). No final desse tempo encarcerado, ele foi chamado à presença do Faraó para lhe interpretar dois sonhos.

Era José da idade de trinta anos quando se apresentou a Faraó, rei do Egito, e andou por toda a terra do Egito”

(Gênesis 41: 46) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

O personagem interpretou os sonhos de Faraó e, para compensá-lo pelo feito realizado, o rei fez dele Governador de toda a terra do Egito (Gênesis 41:41). O novo governador, através da interpretação dada por Deus (Gênesis 41:15,16), descobriu que sete anos de grande produção alimentícia iriam acontecer no Egito, mas

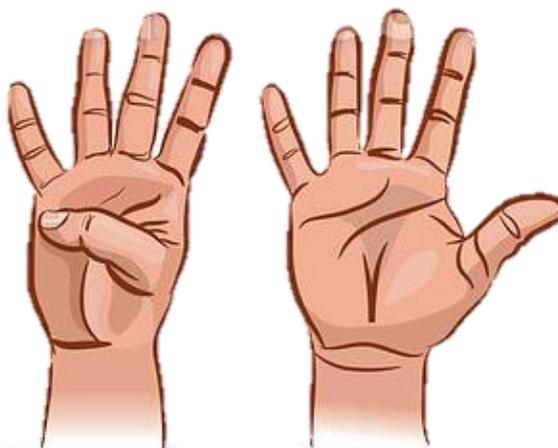
passados esses anos de fartura, viriam sete anos de grande fome. Os egípcios datavam os fatos pelo reinado de seus faraós. Quando uma luta militar, por exemplo, era perdida pelos egípcios, como forma de humilhação, o nome do faraó ficava fora de textos para não ser lembrado. (Rodrigo P. Silva, 2007, p.41)

Diante disso, uma grande responsabilidade recaiu sobre José. Foi necessário adotar medidas radicais para que a população egípcia não viesse a perecer de fome, nem os animais, e para que o próprio faraó não fosse ofendido. Em decorrência disso, José tomou como postura separar a quinta parte de toda a colheita que fosse realizada durante os anos de fartura na terra do Egito, separá-la de acordo com cada região e estocar essas parcelas de grãos por região.

Faça isso Faraó, e ponha administradores sobre a terra, e tome a quinta parte dos frutos da terra do Egito nos sete anos de fartura; Nos sete anos de fartura a terra produziu abundantemente; E ajuntou José todo o mantimento que houve na terra do Egito durante os sete anos e o guardou nas cidades; o mantimento do campo ao redor de cada cidade foi guardado na mesma cidade.

(Gênesis 41: 34, 47 e 48) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

A partir disso surge o questionamento: no tempo de José, os egípcios já sabiam distinguir entre números inteiros e números fracionários? Note que sim. Baseado no processo da contagem, o ser humano deixou de usar materiais como pedras, gravetos, cones de argila para realizar contagens. Defendo a ideia de que o ser humano usava principalmente os dedos das mãos para realizar contagens. Observe que em uma única mão possuímos cinco dedos e que, ao abaixarmos um dedo, sobram somente quatro dedos. Através da **FIGURA 7**, essa analogia remete à ideia de que, ao reter-se um dedo, este equivale a uma parte de um total de cinco, ou seja, um quinto.

FIGURA 7: Dedos e Números

Fonte: <https://www.canstockphoto.com.br/dedos-n%C3%BAmoros-12167771.html>

De acordo com Afonso (2002):

os egípcios contribuíram com o primeiro sistema de numeração e a representação de quantidades de objetos por meio de símbolos, pois houve avanço do comércio, das indústrias e construções de pirâmides e templos, tornando cada vez mais difícil efetuar cálculos com pedras, além da criação do calendário com 365 dias e o relógio de sol. (Afonso, 2002, p. 03).

Conforme a investigação não somente os egípcios, por volta de 1800 a.C, sabiam a respeito de números inteiros e fracionários, mas antes disso a Bíblia já relatara que Jacó recebia seu salário através da quantidade de crias geradas pelos rebanhos. Ao matar um novilho, provavelmente era feita a separação da carne: pernas, cabeça, barriga, pele, entre outros. Em rebanhos não há padrão de peso, nem tamanho. Cada animal ingere uma quantidade de alimento distinta de outro animal. O personagem sabia que para cuidar do seu salário precisaria dividir uma quantidade de feno proporcional à quantidade com que cada ovelha deveria comer.

A atitude de dividir é algo tão natural do ser humano, que o ato de separar quantidades em partes proporcionais é um princípio que, se citado numa dissertação, torna-se esdrúxulo. Consonante ao que fora supracitado, como se fosse um axioma, existem premissas verdadeiras e evidentes na vida do ser humano que não partem de uma demonstração por serem óbvias. O que quero dizer é que as pessoas sempre se apropriam de um conhecimento corrente para resolver uma situação desconhecida, e a matemática por diversas vezes é intuitiva.

Os números, as quantidades, as padronizações sempre foram participantes ativos da vida humana. A diferença está em como estes foram emblemados por cada

geração. A questão era que José sabia o que um quinto representava, tanto que com o passar dos anos de fartura, segundo o relato bíblico:

Assim, ajuntou José muitíssimo cereal, como a areia do mar, até perder a conta, porque ia além das medidas.

(Gênesis 41: 49) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011)

A contabilização feita na época sobre a quantidade de alimentos estocados ultrapassou a base de cálculos que eles possuíam. Se eles tinham conhecimento numérico até o número 1 milhão, por exemplo, eles não sabiam mais como nominar a quantia que excedeu ao que era esperado como teto máximo. O sistema numérico egípcio da época não foi suficiente para contabilizar a quantidade precisa de alimentos que fora estocado, contudo, uma coisa é certa: todo o alimento que fora possível armazenar foi eficaz no combate à fome dos egípcios e até mesmo de outros povos que também sofreram do mesmo mal. Observe o que é falado na Bíblia:

Havendo, pois, fome sobre toda a terra, abriu José todos os celeiros e vendia aos egípcios; porque a fome prevaleceu na terra do Egito; E todas as terras vinham ao Egito, para comprar de José, porque a fome prevaleceu em todo o mundo.

(Gênesis 41: 56,57) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011)

A quantidade de alimentos estocados nos grandes armazéns foi suficiente para atender uma quantidade abundante de pessoas que vinham das mais diversas regiões do mundo até o Egito, inclusive a família de Jacó pai de José, que também na bíblia é conhecido por nome de Israel, por Deus ter mudado o seu nome (Gênesis 32:28). Jacó ordenou aos seus filhos que fossem ao Egito em busca de alimentos:

Entre os que iam, pois para lá, foram também os filhos de Israel; porque havia fome na terra de Canaã.

(Gênesis 42: 5) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011)

O mais intrigante dessa história não é só pelo o do alimento produzido durante os sete anos de abundância ter sido suficiente para abastecer as necessidades de diversas pessoas por sete anos de escassez, mas sim a organização e o planejamento que fora adotado naquela época para que isso se tornasse possível de realizar e não ter acarretado graves problemas financeiros para o império Egípcio durante e no findar dos quatorze anos. Agora, vejamos a estratégia usada por José naquele tempo.

O capítulo quarenta e sete da Bíblia, a partir do verso treze, relata que num determinado período de tempo, tanto egípcios como os demais povos que também estavam sofrendo com a fome não tinham mais nenhum tipo de dinheiro físico. Não havia mais nenhuma moeda de curso forçado em circulação, José armazenou todo o dinheiro recebido pela compra dos grãos na casa de faraó:

Então, José arrecadou todo o dinheiro que se achou na terra do Egito e na terra de Canaã, pelo cereal que compravam, e o recolheu à casa de Faraó.

(Gênesis 47:14) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

Em decorrência disso, foi necessário estabelecer uma nova moeda para que o povo não morresse de fome e pudesse comprar os cereais. Surge novamente um meio convencional antigo para isso, o uso da moeda mercadoria. O governador do Egito propõe para as pessoas que troquem os seus rebanhos, cavalos e jumentos no lugar de serem mantidos com alimento pelo império Egípcio por um período de um ano (Gênesis 47:16, 17). A proposta foi válida e assim foi feito por aquele tempo, mas ao findar do período, o povo vai até José relatando que não possuíam mais nenhum animal para ser usado como moeda mercadoria.

O povo e demais pessoas que dependiam do Egito para sobreviverem entram novamente em discussão quanto ao que poderia ser feito como solução. O personagem José, após debater com o povo, propõe comprar as terras e o trabalho de cada pessoa segundo o relato bíblico:

Então disse José ao povo: Eis que hoje tenho comprado a vós e a vossa terra para Faraó; eis aí tendes semente para vós, para que semeéis a terra; Há de ser, porém, que das colheitas dareis o quinto a Faraó, e as quatro partes serão vossas, para semente do campo, e para o vosso mantimento, e dos que estão nas vossas casas, e para que comam vossos filhos; E disseram: A vida nos tens dado; achemos graça aos olhos de meu senhor, e seremos servos de Faraó.

(Gênesis 47:23, 24 e 25) (Bíblia, Almeida Corrigida Fiel - Online, 2021).

Observe atentamente que José deu grãos para que o povo plantasse em suas terras. Atente-se para o ponto em que ele forneceu recursos com o intuito de que as pessoas produzissem alimento, mantendo a posse das propriedades nas mãos dos próprios donos. Ele não tomou as terras do povo nem o deixou sem moradia. Cada indivíduo recebeu sementes para que houvesse cultivo e produção de novos alimentos, para que de tudo o que fosse produzido, um quinto fosse dado a Faraó, e

o restante, as pessoas usariam para subsistência própria. Atente-se para o fato de que José criou um sistema tributário para a terra do Egito.

Segundo Marco e Rodrigues,

Tal fato ocorreu com os egípcios, quando de forma indutiva, desenvolveram sua matemática com finalidades práticas como a agrimensura, a arquitetura e as obras de irrigação. Pela necessidade em dividir suas terras e ter controle das áreas para haver as cobranças de impostos, algumas dificuldades evidenciaram-se: Como fazer essa divisão de terras de maneira justa à todas as famílias que ali estavam? Como lidar com os períodos de cheia do Rio Nilo quando as famílias tinham prejuízo em suas terras? (Marco e Rodrigues, 2020, p.4)

De maneira intuitiva e habilidosa, um habitante da terra de Canaã, que fora escravo e prisioneiro por muitos anos no Egito, sem ter acesso a estudos durante esse tempo, estabeleceu uma incrível política fiscal durante um período de abundância precedido a um de grande crise. Pelas necessidades da época, a matemática foi desenvolvida com a finalidade de controlar as dificuldades recorrentes desse período precário. O leitor pode até não ter percebido o uso da matemática ainda, mas poderá percebê-la com maior clareza nesse instante.

Devido à grande fome no Egito, um fenômeno atípico voltado à ausência de produtos agropecuários, minerais e vegetais que são fundamentais para a manutenção da vida, acabou acarretando causas pouco compreendidas. O Estado então teria que assumir a efetivação da alimentação adequada aos cidadãos egípcios. Foi necessário criar estratégias e um planejamento primoroso para que a população não morresse, o grande faraó fosse deposto de seu cargo e o império acabasse em desgraça.

Em virtude dos prognósticos feitos na época, José ficou responsável por executar as melhores formas resolutivas. O governador fez estocagem de grãos equivalente a 20% de tudo o que era produzido anualmente por um período de sete anos. Sabendo que desse total de 100% produzido anualmente, ele teria que estocar uma parcela de toda a produção agrícola, desde que esta fosse suficiente para atender as necessidades futuras, sem comprometer o mínimo existencial para sobrevivências das pessoas naquele ano presente.

Sabe-se pelos relatos bíblicos que, dentro do período dos sete anos de fome, o povo já não tinha como comprar nem vender algo para custear a compra de alimentos. Por esse fato, José criou uma base tributária para que o povo não morresse e ainda houvesse circulação de proventos dentro do Império Egípcio. Por conceito da

matemática financeira, para financiar algo, o credor, no caso o governo do Egito, precisava ter um capital, um dinheiro em mãos para ser investido. No caso deles, dispunham de grãos, conforme o relato bíblico:

Então disse José ao povo: Eis que hoje vos comprei a vós outros e a vossa terra para Faraó; aí tendes semente, semeai a terra.

(Gênesis 47: 23) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011)

O faraó inicialmente investiu em uma nova produção de grãos para que dado tempo mais à frente pudesse ter retorno. Além disso, pelo conceito de tributos e impostos, ele não só sustentou a nação com os grãos como também financiou esses serviços dando grãos para que o povo os plantasse, cultivasse, a terra produzisse e desse novos frutos. Mas a ideia central dos impostos se refere a uma cobrança que o estado faz à população em prol de custear serviços que beneficie ela mesma, mas esse custeio foi retirado do Estado de forma que ele ficou desprovido desses recursos por algum tempo.

Acerca disso, compreende-se o uso do conceito de encargos financeiros. Como critério avaliativo, nos registros contábeis egípcios houve um custo retirar parte do estoque de grãos dos armazéns para que o povo pudesse plantar. Essa retirada interferiria diretamente na quantidade que ainda poderia ser vendida por cada pessoa e no tempo em que as sobras ainda poderiam atender a fome delas, ou seja, faria com que o estoque atendesse a elas em menos tempo do que o previsto.

O fato é que como o governador emprestou grãos para a população, isso geraria um encargo financeiro, um custo alto nos cofres do Faraó, um juro que o Estado teria que cobrar não só por estar emprestando um bem de sua posse, mas principalmente porque o grande império estaria tendo uma perda de bens por um longo período de tempo, fazendo com que o rei e tudo o que ele construiu ficassem vulneráveis. Contudo, essa cobrança não poderia recair sobre o povo de modo injusto e penoso.

O povo necessitaria de tempo para que as sementes plantadas germinassem, crescessem, desenvolvessem frutos e chegassem no período de maturação para colheita. Diante disso foi necessário estabelecer o tempo de carência, período de tempo que José concedeu ao povo para que conseguissem realizar o processo de plantio e colheita, para que dessa produção os produtos gerados fossem usados para

quitar a dívida adquirida pelo empréstimo daqueles grãos utilizados para plantio e dos que foram para alimento.

O valor dos juros cobrado pela dívida que o povo contraiu pelo empréstimo dos grãos foi estipulado por José e apresentado ao povo, que consentiu com a proposta (Gênesis 47: 25). O valor deste juro é conhecido como alíquota, percentual que foi utilizado pelo povo como base de cálculo para saber a quantidade que deveria ser devolvida ao Faraó. Toda dívida precisa ter um percentual como base para se calcular o valor final do que deve ser pago para o credor. O governador segundo a bíblia estipulou como alíquota a mesma base de cálculo utilizada para estocagem dos grãos durante os anos de fartura. Segundo o que é exposto na bíblia:

Faça isso Faraó, e ponha administradores sobre a terra, e tome a quinta parte dos frutos da terra do Egito nos sete anos de fartura; Ajuntem os administradores toda a colheita dos bons anos que virão, recolham cereal debaixo do poder de Faraó, para mantimento nas cidades, e o guardem; Das colheitas dareis o quinto a Faraó, e as quatro partes serão vossas, para semente do campo, e para o vosso mantimento e dos que estão em vossas casas, e para que comam as vossas crianças.

(Gênesis 41: 34 e 35; 47: 24) (BÍBLIA, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

O povo teria que reservar um quinto, ou seja, 20% de tudo o que fosse produzido por eles, como pagamento ao Faraó (credor) pelo empréstimo que tinha sido concedido. O restante de tudo o que era produzido por cada família, por questão de dados 80% da produção, era utilizado para manutenção da vida de seus membros, incluindo as crianças. O detalhe mais interessante desse fato é que essa cobrança acabou se tornando um tributo fixo nas terras do Egito.

Observe a descrição bíblica

E José estabeleceu por lei até ao dia de hoje que, na terra do Egito, tirasse Faraó o quinto; só a terra dos sacerdotes não ficou sendo de Faraó.

(Gênesis 47: 23) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

Através da lei estabelecida pelo governador do Egito, todo cidadão egípcio, a partir do momento em que a lei entrou em vigor, passou a ter que pagar um tributo equivalente a 20% do rendimento do que era produzido por cada família, o mesmo que um quinto por relação fracionária. A partir dessa lei, nota-se que José instituiu o imposto de renda, um tributo estabelecido pelo governo do império egípcio que possuiu um caráter social e de prestação de contas. Todo o dinheiro que foi arrecadado por esse tributo serviu para repor toda a riqueza que tinha sido perdida

nos cofres do Faraó, no tempo em que os grãos tinham sido emprestados à população.

Em um dado tempo o furo nos cofres foi solucionado e o dinheiro dos tributos continuou a entrar no caixa da nação, tornando o império muito rico pelo que hoje se sabe a seu respeito. No final da época de crise, as principais atividades econômicas dos egípcios eram produções agrícolas. A rotatividade de dinheiro no império cresceu exponencialmente comparado ao tempo anterior aos sete anos de fome. Anos mais tarde, no Novo Império, era comum os egípcios realizarem exportações de diversos produtos e matérias primas, decorrentes do sistema financeiro equilibrado e volumoso que eles tinham conquistado no transcorrer do tempo.

Diante desse cenário, observe que na época em que a lei do tributo de um quinto foi instituída, os sacerdotes eram uma parcela da população que não teria suas terras como propriedade de faraó e nem teriam que pagar o tributo. O fato é que, o sacerdócio era uma profissão da época que dependia inteiramente da benevolência de cada rei. A alimentação, as terras, a casa, o trabalho, tudo que os sacerdotes possuíam era concedido pelo Faraó, isso implica que eles dependiam inteiramente do favor do Estado, já que eram os famosos autônomos.

Outrossim, um paralelo pode ser estabelecido entre o imposto criado na época de José e o imposto de renda estabelecido pelo governo federal brasileiro. Por volta de 4.000 a.C o império do Antigo Egito estabeleceu como alíquota única o valor de 20%, referente a um quinto do rendimento familiar, esse valor foi usado como base de cálculo pelo povo, para que soubessem exatamente que quantia exata de seu rendimento deveria dar para o governo. Transpondo essa colocação para o presente século XXI, a base de cálculo para declaração do imposto de renda foi estabelecida de forma semelhante, veja o quadro a seguir:

FIGURA 8: Base de Cálculo para o Imposto de Renda 2023

Faixas do Imposto de Renda	Valor do salário	Alíquota Valor em porcentagem que deve ser pago
Abaixo	R\$1.903,98	Isento (Não paga)
Entre	R\$1.903,98 - R\$2.826,65	7,5%
Entre	R\$2.826,65 - R\$3.751,05	15%
Entre	R\$3.751,05 – R\$4.664,68	22,5%
Acima	R\$4.664,68	27,5%

Fonte: criação do pesquisador, 2023.

O Brasil na atual conjuntura dispõe de uma base cálculo muito semelhante ao que fora estabelecido no Egito a mais de 4.000 anos atrás. A civilização egípcia dispôs de um valor único para toda a população, diferentemente das leis brasileiras que adotaram como base cálculo um quantitativo que varia de acordo com o salário de cada pessoa. O período de tempo em que o tributo era cobrado na época de José, o tempo de carência, também era diferente. Enquanto que no Egito o tributo era recolhido a cada colheita de novos grãos, ao findar de cada produção, no Brasil a coleta do imposto de renda ocorre anualmente.

A produção agrícola no Egito era principalmente focada no cultivo de cereais, vinha, algodão, de oliveira e do linho. Cada um possuía um tempo distinto para poder ser colhido, como por exemplo o linho e os cereais. O linho florescia entre julho e junho, cerca de uma vez ao ano, em contrapartida uma oliveira ao ser plantada, demorava pelo menos 5 anos para crescer e somente depois desse tempo começava a dar os primeiros frutos. No Brasil, como há diversas profissões que dependem de tempos distintos para que consigam seu subsídio, foi estipulado o tempo fixo de um ano para ser justo com todos, tempo de carência longo que permite ao cidadão se organizar financeiramente.

O relato bíblico expressa que no tempo de José houve uma parcela da população que foi isenta de pagar os tributos. Os sacerdotes, como já fora citado, era

um grupo que dependia inteiramente da benevolência do reinado, por isso não possuía um rendimento fixo no qual tivesse estabilidade financeira. Da mesma forma, no Brasil existe uma parcela da população que não precisa declarar o imposto de renda, é o caso de pessoas que recebem um salário inferior a R\$1.903,98 mensais, aposentados pelo INSS, trabalhadores informais, entre outros. Contudo, cada um dos governos estabeleceu ditames específicos.

O período do Antigo Egito com vista nas descrições encontradas na bíblia, mostra que a sociedade nessa época era dotada de um senso de organização tremendo, que surpreende ao pensar que em meio a uma situação de calamidade, puderam não somente reverter o quadro de infortúnio, como também fizeram com que o Império se tornasse grandemente desenvolvido. O ser humano mais uma vez pode perceber os reflexos históricos de uma sociedade antiga como resultados expressivos na vivência da humanidade e o seu poder de influência na trajetória de vida das sociedades modernas.

6 EDUCAÇÃO ENCONTRADA NA BÍBLIA: DO ANTIGO TESTAMENTO À SALA DE AULA

As ideias que emergem acerca da educação de pessoas sofrem mudanças constantes a cada instante. O ser humano primitivo assim como o do presente século possui como necessidade a busca de um escopo amplo sobre quem é e quem pode se tornar. A educação real carrega um significado muito mais abrangente do que ser meramente um processo de curso de estudos, tendo um significado mais extensivo do que a preparação intelectual para um determinado tempo.

No tempo bíblico, antes mesmo da divisão histórica feita em relação ao nascimento de Cristo, as pessoas já carregavam consigo e com suas famílias o ato de ensinar, de repassar conhecimento para as pessoas que tinham menos idade. A cada nascimento de um novo membro da família, o conhecimento existente sobre a posse dos que já eram crescidos era verbalizado para os de menor idade como forma de repassar os aprendizados já vivenciados.

Os primeiros seres humanos tinham consciência de que o desenvolvimento harmônico das faculdades físicas, morais, espirituais e intelectuais preparavam um estudante/pessoa para que este se regozijasse profissionalmente e socialmente. Contudo, houve um princípio histórico e dele partiremos.

Conforme Reis (2016, p.81), em seu livro é relatado que o surgimento da palavra “bíblia” derivou do termo *biblos*, expressão que era usada pelos gregos para significar os papiros, já que o seu uso era muito abundante para o preparo de livros. A escrita de um livro pequeno recebia o nome de *biblion*, enquanto que um conjunto de livros era chamado de *bíblia*.

A bíblia foi escrita inicialmente em três línguas no Aramaico, Hebraico e Grego. Alguns trechos do livro de Esdras e Daniel foram escritos em aramaico, enquanto que o Novo Testamento foi totalmente escrito em grego e o Antigo Testamento foi escrito em sua maior parte em Hebraico, contudo a divisão entre Antigo Testamento e Novo Testamento só foi realizada em 1560, na Suíça, sendo ela dividida em capítulos e versículos para facilitar a memorização e localização dos conteúdos bíblicos.

A bíblia por sua vez possui um total de 66 livros sendo subdividida em estilos literários, sendo eles: o Pentateuco, Livros Históricos, Livros Poéticos, Profetas Maiores, Profetas Menores, Evangelhos, História, Epístolas ou Cartas e Apocalipse ou Revelação. A **FIGURA 9** a seguir traz com maior clareza a sua estruturação:

FIGURA 9: Quadro organizacional da Bíblia

Bíblia – 66 Livros	
Antigo testamento-39	Novo testamento-27
<p>PENTATEUICO (5 LIVROS): Gênesis, Êxodo, Levítico, Números e Deuterônimo</p> <p>LIVROS HISTÓRICOS (12 LIVROS): Josué, Juízes, Rute, 1 e 2 Samuel, 1 e 2 Reis, 1 e 2 Crônicas, Esdras, Neemias, Ester, Jó</p> <p>LIVROS POÉTICOS (5 LIVROS): Salmos, Provérbios, Eclesiastes e Cântico de Salomão</p> <p>LIVROS PROFÉTICOS (17 LIVROS): Profetas Maiores: Isaías, Jeremias, Lamentações, Ezequiel, Daniel Profetas Menores: Oseias, Joel, Amós, Obadias, Jonas, Miqueias, Naum, Habacuque, Sofonias, Ageu, Zacarias e Malaquias.</p>	<p>EVANGELHOS (4 LIVROS): Mateus, Marcos, Lucas e João</p> <p>História: (1 LIVRO): Atos dos Apóstolos</p> <p>CARTAS (21 LIVROS): Romanos, 1 e 2 Coríntios, Gálatas, Efésios, Filipenses, Colossenses, 1 e 2 Tessalonicenses, 1 e 2 Timóteo, Tito, <u>Filêmon</u>, Hebreus, Tiago, 1 e 2 Pedro, 1, 2, e 3 João, Judas</p> <p>PROFECIAS (1 LIVRO): Apocalipse</p>

Fonte: criação da pesquisadora, 2023.

O primeiro livro encontrado na bíblia é denominado por Gênesis, nele se encontra o relato da criação do mundo, assim como o início da educação humana. Sabe-se que a respeito da educação encontrada na bíblia, foi instituído um modelo educacional cujo propósito era gerar sequência de aprendizado. De forma ilustrativa, foi estabelecido no Jardim do Éden, lugar onde Adão e Eva moravam, uma escola-modelo. O ambiente onde os primeiros seres humanos moravam, chamado de Jardim do Éden, era a sala de aula deles, a natureza por sua vez o seu livro didático, Deus quem os visitava todos os dias era o seu professor e os pais da família humana, Adão e Eva, eram os alunos daquela escola. (Ellen G. White, Educação, 2013, p.21).

Sabe-se que o primeiro casal humano, em um determinado tempo que não é mencionado na bíblia, foi expulso do Jardim do Éden, sua casa e escola, após pecarem contra Deus. Em decorrência disso, a escola deles mudou de lugar e sua educação se tornou mais laboriosa. Os primeiros seres humanos após sua saída do Éden começaram a estudar principalmente, através da observação das ações da natureza, atividades agrícolas e familiares. Seu ambiente escolar passou a ser o campo, suas atividades de aprendizado eram centralizadas na família.

O método de educação estabelecido no Éden era focalizado na família e na construção do caráter de seus membros. O plano divino de educação foi adaptado às condições humanas após a queda. As próximas gerações deveriam seguir o exemplo do professor supremo “Deus” e com base nele e em seus pais deveriam ser representantes de seus ensinamentos.

Segundo Ellen G. White em seu livro Educação

E Ele ordenou que os homens e mulheres fossem seus representantes. A família era a escola, e os pais os professores. A educação centralizada na família era a que prevalecia nos dias dos patriarcas. Deus provia às escolas assim estabelecidas as mais favoráveis condições para o desenvolvimento do caráter. (Ellen G. White, 2013, p.33).

Com o crescimento da família de Adão, outras famílias foram sendo construídas a partir dele e em cada uma delas os pais eram responsáveis pela educação de seus próprios filhos, fundamentalmente nesse tempo surge a era do patriarcado. A palavra patriarca deriva do latim "patriarcha; patriarches,es", com o sentido de "chefe de família". Os patriarcas nada mais eram do que os líderes homens de cada família, ou seja, cada grupo tinha o seu patriarca que era a pessoa mais experiente a quem merecia respeito e obediência.

Os homens e mulheres que se atentaram aos divinos princípios de vida, estabeleciam suas moradias nos campos, colinas, lugares cercados pela natureza. Esses grupos familiares eram cultivadores do solo e pastores de rebanhos. Tudo que aprendiam era decorrente de estudo e meditação daquilo que aprendiam de Deus e de sua criação. Os patriarcas ensinavam a seus filhos a respeito das obras do Criador do universo e dos caminhos percorridos quando eram mais jovens. (Ellen G. White, 2013, p.33 e 34)

A maneira como essas pessoas lidavam com sua vida diária era extraordinária. O que comiam sabiam que era o resultado da ação humana e do sobrenatural. Sabiam que a terra precisava ser fendida, rachar, ser dividida em partes para que a semente pudesse plantada, mas a certeza de seu crescimento e do tempo que levaria para estar pronta para sua colheita eram fatores que não dependiam deles, não estava sobre o alcance de suas mãos. Logicamente o que era concreto, era ensinado aos seus filhos tanto quanto o que era abstrato, mas o que poderia ser tocado não era menos importante de ser explicado quanto aquilo que era super-humano.

Destaca que desde o tempo do patriarca Abraão sua linhagem já dispunha de uma educação douta, versada no estudo das ciências exatas, agrícolas, linguagens e

atividades comerciais. Abraão possuía muitas terras e bens, morou em terras diferentes da que nasceu. Longe de seus parentes habitou na terra dos cananeus, outro povo, de cultura e linguagem diferentes da que ele tinha aprendido.

E jure pelo Senhor, o Deus dos céus e o Deus da terra, que não buscará mulher para meu filho entre as filhas dos cananeus, no meio dos quais estou vivendo, mas irás à minha terra e buscará entre os meus parentes uma mulher para meu filho Isaque.

(Gênesis 24:3,4) (BÍBLIA, NVI Nova Versão Internacional, 2016)

O ensino era recebido pelos filhos em casa, o que significa que eles aprendiam com as atividades práticas exercidas por seus pais, além do fato de que nos tempos bíblicos o povo de Israel, povo descendente de Abraão, dava grande valor a lei escrita. O líder Moisés, quem guiou o povo de Israel pelo deserto, sabia ler segundo:

E tomou o livro da aliança e o leu ao povo; e eles disseram: Tudo o que falou o Senhor faremos e obedeceremos

(Êxodo 24:7) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2º edição, 2011)

O povo de Israel é conhecido por ser uma grande população de escravos que sofreu grande repressão no Egito, mas não podendo esquecer que a descendência desse povo provém de José. Esse personagem foi governador do Egito (Gênesis 41:40), mas antes fora mordomo na casa do oficial do exército do Faraó (Gênesis 39:5) e antes disso ele foi um simples rapaz que andava constantemente com o seu pai Jacó (Gênesis 37:14). Jacó era neto de Abrão, logicamente o costume de educar os filhos em casa foi repassado por gerações.

Arqueólogos têm encontrado evidências claras da existência de escolas em Ur, no Egito e na Mesopotâmia, nos dias de Abraão, além de placas de barro contendo exercícios de aritmética, gramática e geometria. Eram nessas escolas que profissionalizavam escribas. Pela ação de escrever subtende-se que o povo naquele tempo também sabia ler, fundamentalmente pela valorização que eles davam as leis.

Segundo o relato bíblico

Estes, pois, são os mandamentos, os estatutos e os juízos que mandou o Senhor, teu Deus, se te ensinassem, para que os cumprisses na terra a que passas para a possuir; para que temas ao Senhor, teu Deus, e guardes todos os seus estatutos e mandamentos que eu te ordeno, tu, e teu filho, e o filho de teu filho, todos os dias da tua vida; e que teus dias sejam prolongados; Estas palavras que, hoje, te ordeno estarão no teu coração; tu as inculcarás a teus filhos, e delas falarás assentado em tua casa, e andando pelo caminho, e ao deitar-te, e ao levantar-te; E as escreverás nos umbrais de tua casa e nas tuas portas.

(Deuteronômio 6: 1, 2, 6, 7 e 9) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

O povo escravizado no Egito não era leigo, mesmo em meio a pobreza e a opressão os costumes trazidos por suas famílias por gerações tinha como característica o hábito de educar e escolarizar seus filhos. O povo de Israel sabia ler e escrever, note que pelo fato de cada família ter que escrever as leis nos batentes de suas portas, o povo comum de alguma forma tinha acesso à educação. Não quero dizer que na época em que foram escravos no Egito os hebreus tinham à disposição escolas para seus filhos, mas friso que em cada casa os princípios educacionais eram aprendidos através de familiares mais velhos que exerciam papel de tutores.

Esse mesmo povo habituou-se a ler e a memorizar a lei, tanto que cada família tinha à disposição um exemplar da Torá. A Bíblia Hebraica, como também ficou conhecida, corresponde à junção dos cinco primeiros livros da bíblia. O povo de Israel era muito fidedigno às leis e estatutos divinos, consideravam a escrita à letra. Como fora ordenado no tempo de Moisés, o povo tinha que reunir sua família e recitar a lei para seus membros constantemente, para que as leis ficassem fixas em sua mente (Gênesis 6: 8). A partir desse hábito surgiu um grupo de estudos chamado escola de profetas.

Voltou Eliseu para Gilgal. Havia fome naquela terra, e, estando os discípulos dos profetas assentados diante dele, disse ao seu moço: Põe a panela grande ao lume e faze um cozinhado para os discípulos dos profetas.

(2 Reis 4: 38) (Bíblia, Revista e Atualizada no Brasil, 2ª edição, 2011)

- A raiz da palavra profeta deriva do latim “profeta”, pelo grego “prophétes”, com o sentido de “prever o futuro” ou de “Revelador”. Um profeta era uma pessoa conhecida como “porta-voz” de Deus, era encarregado por Deus em dar a conhecer alguma mensagem divina e manifestar por meio de ações a vontade do Criador. Além de desempenhar esse papel, os profetas tinham seguidores, os famosos discípulos. A palavra discípulos deriva da palavra em latim “Discipulus” que carrega como significado “aluno, seguidor, estudante”.
- Segundo o relato encontrado em 2 Reis capítulo quatro, o personagem Eliseu era um profeta que já havia sido discípulo do profeta Elias, que após ter ido para o céu, deu continuidade nos ensinamentos e serviços do tutor. O relato diz que Eliseu estava reunido com os discípulos dos profetas, o que implica no fato de que ele se tornou tutor no lugar de seu mestre Elias. Esse fato aponta para

necessidade que tinham de proporcionar formação teológica para pessoas comuns que quisessem seguir carreira no serviço designado por Deus, ainda que nem todos os profetas descritos na bíblia tenham passado por essa formação.

- A formação acadêmica pela qual esses discípulos passavam era constituída “Tanto nas escolas como nos lares, grande parte do ensino era oral; todavia os jovens também aprendiam a ler os escritos hebraicos, e os rolos de pergaminho das escrituras do Antigo Testamento eram abertos ao seu estudo. Os principais assuntos nos estudos destas escolas eram a lei de Deus, com as instruções dadas a Moisés, história sagrada, música sacra e poesia.”. (Ellen G. White, Educação, 2013, p. 47), tendo sido escritas as poesias em sua maioria pelo rei Davi e seu filho Salomão. A figura do professor era na pessoa de um profeta mais experiente, sendo o responsável por transmitir o ensino através do seu exemplo de vida e de trabalho.
- Encontra-se referenciado no relato bíblico de (2 Reis 4:38) que os discípulos naquele momento estavam morando juntos numa mesma casa ou comunidade, pois havia fome na terra e um dos rapazes que participou do encontro ficou responsável pela alimentação de todos. O grupo de estudo era formado unicamente por homens e nessas comunidades onde o ensino era ministrado, parte destes frequentadores tinha cada qual sua família, eram homens casados e mantinham o sustento de seu lar.

Certo dia, a mulher de um dos discípulos dos profetas foi falar a Eliseu: “Teu servo, meu marido, morreu, e tu sabes que ele temia ao Senhor, mas agora veio o credor que está querendo levar meus dois filhos como escravos.

(2 Reis 4: 1) (Bíblia, NVI Nova Versão Internacional, 2016)

A citação supracitada é de suma importância, veja que neste pequeno trecho pode-se extrair pontos valiosos. Primeiramente alguns homens deixavam sua antiga profissão para se dedicar aos estudos. Segundo ponto, certa parte dos discípulos possuía família próxima a eles, o que implicava que o pai adquire conhecimento sobre os fundamentos científicos, culturais e religiosos em encontros externos ao ambiente familiar e ao chegar em seu lar deveria repassá-los a sua família. Os encontros, mesmo que fossem realizados em moradias, pode-se dizer que eles constituíram um ambiente escolar, composto por assentos, alunos e um professor.

Na mesma citação nota-se que a esposa de um dos discípulos menciona que um credor levará os seus filhos para longe dela, para servirem como escravos. Isso mostra que naquele tempo um discípulo não recebia nenhum valor em espécie que lhe auxiliasse na atuação dos estudos e nas despesas familiares. O esposo dessa mulher contraiu uma espécie de dívida que na ausência do pagamento e de seu marido, a forma convencional como a dívida deveria ser quitada era forçando os seus filhos a trabalharem para a pessoa que eles deviam. Daqui parte a ideia de que nesse tempo o povo, por mais que vivesse em pequeno número, dispunha de uma política fiscal.

Os anos se passariam e o ensino nos lares seria negligenciado, e mais tarde logo surgiriam as escolas rabínicas. “Sob os olhares dos mestres da sinagoga, os jovens judeus eram instruídos dentro dos incontáveis regulamentos que, como israelitas ortodoxos, era de se esperar que observasse.”. (Ellen G. White, O Libertador: O Desejado de Todas as Nações, 2019, p.45). Pode-se afirmar que desde muitos séculos passados já haviam instituições de ensino, mas que não eram acessíveis a todo o público. A essência do aprendizado dessas escolas foi se extinguindo, até chegar no atual modelo educacional.

7 OS DOCUMENTOS OFICIAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são documentos oficiais do Ministério da Educação que estabelecem diretrizes e orientações para o ensino em diferentes níveis de educação no Brasil. No contexto do ensino de matemática no nível fundamental, os PCNs desempenham um papel fundamental ao fornecerem um referencial teórico e prático para os professores, buscando aprimorar a qualidade da educação matemática no país. São um conjunto de orientações elaboradas pelo Ministério da Educação (MEC) para auxiliar os professores e as escolas na organização e no desenvolvimento do ensino fundamental. Eles apresentam os objetivos, os conteúdos e as metodologias para cada área do conhecimento, incluindo a Matemática.

A área de Matemática nos PCN tem como finalidade desenvolver nos alunos as capacidades de raciocínio lógico, de resolução de problemas, de comunicação matemática e de apreciação estética da ciência. Além disso, visa a estimular o interesse, a curiosidade e o espírito de investigação dos alunos, bem como a valorização da Matemática como ferramenta para compreender e transformar o mundo (Brasil, PCN, 1998, p. 197). Estão organizados em cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Cada unidade temática abrange diferentes conteúdos que devem ser trabalhados em cada ciclo do ensino fundamental, respeitando a progressão e a articulação entre eles. Os conteúdos são apresentados de forma contextualizada, relacionando-os com situações do cotidiano, da cultura e da ciência. Também propõem critérios e estratégias para a avaliação da aprendizagem dos alunos, considerando os diferentes aspectos envolvidos no processo educativo. A avaliação deve ser contínua, diagnóstica e formativa, tendo como referência os objetivos propostos para cada ciclo. Além disso, deve valorizar as diferentes formas de expressão e de interação dos alunos, bem como suas dificuldades e avanços.

Um dos destaques dos PCNs é a **educação financeira**, por apresentar a preocupação em formar cidadãos mais capazes de tomar boas decisões quando o assunto é dinheiro – tanto na vida pessoal quanto no convívio social. Para isso, propõe situações do cotidiano do estudante como pano de fundo. É importante que o professor de Matemática promova um estudo no contexto da educação financeira tanto na dimensão espacial (impactos das ações e decisões financeiras sobre um

contexto social específico) como na dimensão temporal (como as decisões tomadas no presente podem afetar o futuro).

A educação financeira visa capacitar os indivíduos a compreender conceitos como orçamento pessoal, poupança, investimentos, endividamento responsável, consumo consciente, entre outros. Essas habilidades são essenciais para que os cidadãos possam tomar decisões mais controladas e responsáveis em relação ao dinheiro, evitando situações de endividamento excessivo e vulnerabilidade financeira.

A inclusão nos PCN, segundo Gasperi et.al. (2007), representou uma mudança significativa no sistema educacional brasileiro. As escolas, ao adotarem essa abordagem, contribuem para a formação de cidadãos mais preparados para enfrentar os desafios financeiros da vida adulta. Além disso, essa iniciativa também busca promover uma cultura de educação financeira no país, onde a população é estimulada a buscar informações e conhecimentos sobre o tema, confiante para o fortalecimento da economia nacional.

A Matemática, portanto, segundo Boyer (2003) e Chaquian (2017) pode ser relacionada com o cotidiano dos alunos de diversas formas, pois ela está presente em muitas situações que envolvem números, formas, medidas, raciocínio lógico e resolução de problemas. Alguns exemplos de como pode ser aplicada ao dia a dia dos alunos são: Fazer compras: os alunos podem usar a Matemática para calcular quantidades, preços, descontos, troco e comparar ofertas; planejar o tempo: os alunos podem usar a Matemática para organizar suas atividades, estimar a duração de cada uma delas, verificar as horas no relógio e fazer conversões entre unidades de tempo; na área de música para identificar os ritmos, as notas, os acordes e as escalas musicais. e, por fim, nos jogos de videogames, para entender os gráficos, os movimentos, as pontuações e as estratégias dos jogos.

De acordo com Amais Educação (2022) na etapa do ensino médio, especificamente na área de **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, a BNCC menciona a mudança da sociedade em relação ao **empreendedorismo**, ou seja, o evidente **aumento desse tipo de negócio**, desde microempreendedores até grandes empresários. Enfatiza ainda que, no Ensino Médio, os jovens estão a caminho da entrada no mercado de trabalho e, por isso, “cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual.” (Brasil, BNCC, p. 568).

Por último, a educação financeira na BNCC traz algumas **habilidades** a serem desenvolvidas em cada objeto de conhecimento, de acordo com as unidades temáticas.

Matias e Santos (2023) relatam que BNCC prevê a inclusão da Educação Financeira como tema transversal fundamental para os jovens, incentivando discussões relevantes sobre finanças no ambiente escolar. Essa abordagem não se limita à inclusão de conceitos específicos em cada área curricular, mas também, busca desenvolver ações como projetos, seminários, oficinas e cursos que promovam uma relação saudável com o dinheiro, fomentando a ideia de cidadania financeira. Em suma, a Educação financeira tem papel crucial na formação de jovens, proporcionando ferramentas para que eles possam se relacionar de forma consciente e responsável com suas finanças pessoais.

Importante esclarecer que os documentos da BNCC referentes às etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental foram homologados em 2017, o documento da Etapa do Ensino Médio foi reformulado ao longo do ano de 2018 recebendo mais de 44 mil contribuições e foi aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em 4 de dezembro de 2018.

8 A EDUCAÇÃO FISCAL NA ATUALIDADE

A gestão financeira é algo tão natural na vida de uma pessoa que, por diversas vezes, acaba gerando ações imperceptíveis. As pessoas necessariamente trabalham cinco vezes ou mais durante uma semana, completando ciclos de meses e anos, e a cada fim de um determinado período elas recebem em dinheiro o equivalente ao trabalho realizado. Obviamente há sempre exceções, nem todos trabalham, nem todos possuem condições de trabalhar, cargas de trabalho variam, vários fatores influenciam na aquisição de recursos. O dinheiro por sua vez serve como principal ferramenta de gestão de recursos.

A humanidade em sua totalidade, numa visão generalizada, busca com constância por crescimento econômico. Uma gestão financeira equilibrada equivale a uma boa gestão dos recursos em diferentes áreas de vida da pessoa e nos ambientes frequentados. A melhor otimização dos lucros, estratégias de crescimento, gerenciamento de contas, pagamento de tributos, entre outros, podem ser resumidos em uma relação de consumo e gastos. Daí surge múltiplos favorecimentos que se pode receber através do ensino gerido pela Educação Fiscal.

A Educação Fiscal é um processo produtivo que pretende conscientizar as pessoas a exercerem a sua cidadania, fazendo com que o cidadão se torne um ente participativo no funcionamento, manutenção e aprimoramento de ferramentas adotadas pelo governo para um melhor atendimento e controle fiscal do Estado, atendendo sempre como prioridade o bem-estar da sociedade.

Para que essa laboração educacional fosse efetivada, o Brasil criou o Decreto Estadual nº 5.739/2012 - institui o Programa Estadual de Educação Fiscal – PNEF. Segundo o documento Grupo Educação Fiscal – GEF e Escola de Administração Fazendária – ESAF, 2º Edição, a Missão do PNEF é “Compartilhar conhecimentos e interagir com a sociedade sobre a origem, aplicação e controle dos recursos públicos, favorecendo a participação social.” (PNEF, 2015, p.12)

O Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ, realizou uma reunião em 1996, em Fortaleza, registrando a necessidade de se criar um programa de consciência tributária. No mesmo ano, no mês de setembro, é implantado um programa nacional permanente de conscientização tributária como parte do Convênio de Cooperação Técnica entre União, Estados e Distrito Federal. Contudo, somente

em 1999, o CONFAZ instituiu de fato o Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF, com a finalidade de não se restringir apenas a tributos, mas também a questões de organização de recursos públicos.

O documento dispõe como objetivos promover a capacitação de finanças públicas aos cidadãos, sensibilizar o cidadão a realização de suas responsabilidades socioeconômicas na questão tributária, gerar conhecimento aos cidadãos sobre cidadania, finanças públicas, participação e controle social, entusiasmar um acompanhamento e uma maior participação por parte da sociedade na aplicação dos recursos públicos e no controle dos gastos públicos e também criar condições para uma relação harmoniosa entre o Estado e o cidadão. (PNEF, 2015, p.13)

O desempenho da cidadania precisa ser entendido como resultado da formação integral do sujeito, ou seja, a formação ética, estética, política, cultural e cognitiva. (PNEF, 2015, p.18). A Educação Fiscal compreende a realidade de todas as pessoas, sendo um componente necessário da educação formal. O seu conteúdo acompanha os desafios do mundo contemporâneo, por estar completamente ligado a busca pela dignidade do ser humano e a observância de todos os direitos básicos e não básicos do cidadão brasileiro.

O PNEF foi um grande marco e tem se mantido como o principal dispositivo de base nacional do Brasil, com o propósito de nortear ações de comprometimento com a Educação Fiscal. A resolução emanada de autoridade superior manifesta que é necessário promover esclarecimento a população brasileira quanto a função socioeconômica dos tributos, no que o seu entendimento implica e essencialmente para aumentar a percepção do cidadão sobre a gestão fiscal.

A maior ambição é fazer com que a Educação Fiscal, o Orçamento Público e o Controle Social se concretizem como instrumentos não somente de incentivo, mas de proatividade social na construção de um sistema tributário mais justo. Esse sistema obrigatoriamente precisa atender as necessidades físicas da coletividade, na conversão dos impostos em obras e serviços de qualidade, mostrando sempre com transparência e verdadeira visibilidade a realização dessas ações para os cidadãos, podendo eles mesmos perceber essas ações sem publicidade. (PNEF, 2015, p.3).

O decreto continua contribuindo, desde a sua elaboração, para capacitação das pessoas quanto a gestão de seus recursos, ao amadurecimento das diferentes massas sociais e de grandes instituições deste país. Vale ressaltar que a importância desse documento é o seu uso e que se compartilhado com toda a sociedade brasileira,

ele conscientizará a respeito dos preceitos que regem as finanças públicas, como gerir um controle financeiro equilibrado sem comprometer o valor mínimo por pessoa para sua sobrevivência e para promover a circulação e aplicação do dinheiro para que o bem coletivo possa ser beneficiado.

9 O ENSINO DA EDUCAÇÃO FISCAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

A Educação Fiscal no ensino permanece vago no currículo escolar, o conhecimento do que se chama de saber histórico escolar não é reconhecido pelo próprio corpo docente. Professores e corpo administrativo dão prioridade a matemática enxuta, cujo repasse de assuntos aos alunos acaba sendo na maioria das vezes nada usual. A aplicação da maior parte dos conteúdos e algumas de suas finalidades educacionais não alcança o aprendizado do estudante. Sabe-se que vários fatores contribuem para esse estado deprimente, mas a questão fundamental é, a escola trabalha para formar pessoas e se elas não estão adquirindo o necessário para enfrentar os diversos ambientes externos a esse, o trabalho não está sendo coeso ao objetivo principal.

Em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, o documento que é referência reguladora para elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas para a educação infantil, ensino fundamental e ensino médio no Brasil, este tem como proposta organizar o que todo estudante da Educação Básica necessita obrigatoriamente saber.

A BNCC leva em consideração os diferentes campos que compõem a matemática, sendo que nesses conjuntos possuem subdivisões de conhecimento que podem ser nomeados como ideias fundamentais, sendo elas: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Assumindo essa direção o documento traz a proposta de cinco unidades temáticas, que se relacionam entre si, que trazem orientações a respeito de habilidades a serem desenvolvidas durante o todo o Ensino Fundamental. (BNCC, 2018, p.268).

Cada uma das unidades temáticas e das habilidades é focada em características diferentes, retratando assuntos de acordo com as subdivisões e dependendo do ano de escolarização. (BNCC, 2018, p.268). Como a área de focal dessa pesquisa é a Educação Fiscal, as unidades temáticas mais relacionadas a ela são a unidade temática de Números e de Estatística. Pode-se observar pela **IMAGEM 4**, que na estrutura do Ensino Fundamental, Anos Finais, no 8º ano, a unidade temática Números tem como um dos objetos de conhecimento o estudo de porcentagens.

IMAGEM 4: Tabela de Unidades Temáticas – 8º ano**MATEMÁTICA – 8º ANO**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	
Números	Notação científica	
	Potenciação e radiciação	
	O princípio multiplicativo da contagem	
	Porcentagens	
	Dízimas periódicas: fração geratriz	

Fonte: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

O estudo de porcentagens abordado na unidade temática do 8º ano é um assunto muito presente na Educação Fiscal, assim como o estudo de frações, números inteiros, registro, organização e coleta de dados. Observe pela **IMAGEM 5 e IMAGEM 6**, que na estrutura do Ensino Fundamental, Anos Finais, 7º e 6º ano, as unidades temáticas de Números e Estatística tem como objetos de conhecimento o ensino dos tópicos supracitados, acrescidos do uso da história como um dos princípios a serem ensinados na escola.

IMAGEM 5: Tabela de Unidades Temáticas – 7º ano**MATEMÁTICA – 7º ANO**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	
Números	Múltiplos e divisores de um número natural	
	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	
	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	
	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	

Fonte: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

IMAGEM 6: Tabela de Unidades Temáticas – 6º ano**MATEMÁTICA – 6º ANO (Continuação)**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	
Probabilidade e estatística	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável	
	Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)	
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	
	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	

Fonte: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

Os objetos de conhecimento contidos na BNCC são coesos e necessários para o ensino das crianças, adolescentes e adultos, contudo, é notório perceber que no instante em que esse documento é posto em prática, há uma ausência de abordagens relacionadas ao cotidiano das pessoas. Durante toda a trajetória no Ensino Fundamental não existe uma presença ativa sobre o estudo da Educação Fiscal. Com base na BNCC cada objeto de conhecimento citado se funde a área da Educação Fiscal, mas não pauta ela por inteiro. A maior parte dos alunos sai de uma instituição escolar sem ter sido educado de modo a contribuir consigo mesmo, com a comunidade e com o Estado.

O uso da história como um dos objetos de conhecimento também é muito depreciado nas escolas. Ao invés do corpo escolar utilizar histórias para apontar o surgimento de certos eventos e suas razões, de se apropriar desse mecanismo como um objeto de melhoria no aprendizado do aluno essa atitude é vista por muitos como mais uma invenção pedagógica que só vai gerar mais trabalho para o professor, que não surtirá efeito motivador e muito menos será apreciado pelos alunos.

Deliberadamente a arte de contar histórias como objetos de ensino transforma o saber matemático e auxilia os estudantes no direcionamento sobre que caminhos podem ser percorridos e quais devem ser desviados. Rememorar histórias são atos que compõem a identidade da humanidade, não são somente relatos de algo que já aconteceu, mas sim fatos que são relatados para que as pessoas compreendam quem elas são como indivíduo pensador, para que reconheçam e entendam sua origem.

A realidade vivenciada entre sociedade, comunidade, corpo educacional e vida profissional entra em confronto com valores ensinados nos diferentes ambientes, algo que é natural. Contudo cada espaço necessita preparar o indivíduo a lidar com essas divergências e o que mais se percebe é o despreparo no currículo escolar quanto a saber abrir espaço para se ensinar o que será útil para utilização do aluno ao sair daquele ambiente.

A construção do conhecimento, fundamentalmente a Educação Fiscal, é um processo em que existem basicamente a três ramificações de educadores, aqueles em que se submetem ao que a coordenação determina quanto ao que deve ser priorizado, referindo-se a completar a carga horária com o fechamento de todos os tópicos do livro didático, os que se acomodaram a ensinar somente alguns conteúdos e outros que buscam alinhar os conteúdos do livro didático as atividades vivenciadas.

Aprender o sentido dos conteúdos de ensino implica conhecê-los como conhecimentos construídos historicamente e que se constituem, para o trabalhador, em pressupostos a partir dos quais se podem construir novos conhecimentos no processo de investigação e compreensão do real. (apud, Júnior e Schimiguel, 2010, p. 84).

Sabe-se que conhecimento se constrói com tempo de qualidade, com o uso das ferramentas certas e direcionamento nos caminhos que o cidadão pode percorrer. A investigação é um agente necessário para poder compreender a realidade dos fatos, assim como de acontecimentos intuitivos. De qualquer forma, para que o aluno saiba como lidar com os eventos econômicos que circundam o meio em que ele vive é necessário que compreenda todo o conjunto de regras, ações e estruturas que formalizam esse universo.

A inclusão da Educação Fiscal no currículo da escola é de suma importância, por propiciar ao estudante maior participação dentro e fora do âmbito escolar, focado na prática de boa conduta como cidadão. Contudo, é preciso predispor ao educando, em qualquer nível ou modalidade de ensino, metodologias fabricadas propriamente para sua etapa de escolarização, ensinando-o os fundamentos legais das finanças públicas do país em que vivem. (PNEF, 2015, p.19)

As etapas de escolarização necessitam não somente dispor de base teórica, mas em cada uma delas necessita-se desenvolver linguagens lúdicas, interativas e práticas, para gerar clareza na mente de quem está sendo ensinado. O papel fundamental é possibilitar compreensão ao discente quanto a quais percursos

possíveis ele terá acesso para interferir na elaboração de políticas públicas, assim como, de atividades estabelecidas pelo Estado. (PNEF, 2015, p.19)

A escola carrega papel fundamental na tentativa de promover um futuro estabilizado para todos. É nesse ambiente que são formados cidadãos críticos, que independentemente de suas condições pessoais os estudantes precisam ter ao seu dispor condições que os permitam compreender os contextos em que eles fazem parte. Os alunos através da escola precisam ser conscientizados de suas responsabilidades com relação a visão global e precisam ter plena certeza de que possuem capacidade de gerar mudanças dentro da realidade social em que vivem.

A Educação Fiscal deve ser colocada não como uma sugestão de estudo no plano de aula ou como uma aula avulsa, mas precisa ser incluída como um estudo contínuo no currículo escolar. Por sua vez, a área de estudo precisa ser trabalhada de modo que fique acoplada ao currículo escolar, percorrendo todos os componentes curriculares. Realizando essa inclusão, as ações educativas poderão ser desenvolvidas em prol de promover a cidadania dos interesses coletivos, obrando indivíduos que realizem atividades responsáveis, voltadas ao bem comum, com vista a exercer a democracia por meio de melhorias na qualidade de vida da sociedade.

10 O PRODUTO EDUCACIONAL - OFICINA PEDAGÓGICA: *EDUCAÇÃO FISCAL NA BÍBLIA*

A partir desse estudo trouxemos como produto educacional uma *Oficina Pedagógica sobre Contação de Histórias* a partir da História de José do Egito assim intitulada, “*Educação Fiscal na Bíblia*”. O Storytelling é um termo em inglês que tem por significado “Contação de Histórias”. A arte de contar histórias como também é conhecido, pode ser descrito como sendo a atividade que transmite eventos na forma de palavras, imagens, sons e até mesmo carregando o improviso. O Storytelling é configurado como uma estratégia em que se busca criar narrativas durante o processo de aprendizagem e ensino de forma a explicitar variados temas.

A proposta de ensino na forma de Oficina Pedagógica, se organiza em quatro partes, tendo em vista a criação de um guia para a condução do que será tratado na aplicação deste projeto. A mesma será destinada aos alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública de Rio Branco, procurando significar no uso em atividades a Educação Financeira.

APLICAÇÃO DA OFICINA

INTRODUÇÃO

O produto educacional proposto foi a realização de uma oficina pedagógica, utilizando-se a contação de histórias (Storytelling) como ferramenta metodológica. O mesmo fora desenvolvido com 30 (trinta) a 40 (quarenta) alunos, em cada sala, em uma turma de 1º e uma turma de 2º ano do Ensino Médio da Escola Cívico Militar Aldaci Simões da Costa, situada no município de Senador Guiomar, Estado do Acre. A coordenação de ensino da escola no nome de José Carlos Rodrigues Pinheiro, juntamente com o professor de Língua Portuguesa Michael José da Silva Alves bondosamente cederam espaço para a realização desta oficina no período de 28 de maio de 2024. Estarão sistematizadas neste material orientações e os passos do desenvolvimento das ações que levaram a concretização da oficina que fora realizada no formato presencial.

A proposta adotada para execução da Oficina Pedagógica se deu com a participação ativa dos sujeitos/alunos, instigando a criatividade dos participantes, salientando a liberdade de escolha quanto a decisão de participar ou não de cada um dos processos que foram propostos no transcorrer da oficina e a abertura de espaço para expressarem suas ideias e liberdade de opinião. A oficina pedagógica não foi

configurada com vista a evidenciar, a discutir ou a incentivar a busca de um credo religioso, mas trouxe como substância as práticas matemáticas observadas na história bíblica de José do Egito, respeitando cada contexto social, cultural, religioso, latitudinal assim como as experiências vivenciadas por cada sujeito/aluno que participou de maneira ativa neste projeto.

O projeto proposto aos alunos foi realizado com o intuito incentivar os sujeitos/alunos a investigarem conceitos matemáticos voltados ao estudo da matemática financeira e ao sistema financeiro brasileiro. Os principais conceitos recomendados foram: *Imposto de Renda (IR)*, *Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)*, *Moeda Mercadoria*, *Moeda Padrão Ouro*, *Porcentagem e Frações*. Por conseguinte, no transcorrer da realização da oficina os participantes receberam um direcionamento quanto a como lidar com suas finanças na hora de pagar seus impostos de forma a não comprometer o mínimo existencial de sua renda.

A realização da oficina pedagógica trouxe como tema: **“Educação Fiscal na Bíblia: O uso do Storytelling no Ensino da Matemática Financeira a partir da História de José do Egito”**, devido ser um tema incomum, nada frequente, ele gerou curiosidade para os alunos, os instigando a imaginar se de fato a Educação Fiscal poderia ser relacionada ao livro sagrado. A aplicação da oficina contou com a participação de cerca de 80 alunos no total, sendo estes distribuídos entre 30 (trinta) a 40 (quarenta) pessoas em duas salas, uma sala de 1º ano e outra sala de 2º do Ensino Médio. Os materiais e ferramentas utilizados durante todo o processo das atividades foram estes:

- Lousa;
- Pincéis atômicos;
- Projetor multimídia;
- Notebook
- Planilha eletrônica (Power Point), contendo imagens e informações cruciais quanto ao conteúdo que foi ministrado;
- Folhas A4 (Envelhecidas para dar uma impressão de tempo antigo)
- Canetas, grafites e borracha
- Bíblia

- Fita adesiva
- Uma sala aconchegante com capacidade para comportar todos os participantes
- Itens decorativos para ilustração de um cenário de época (quatro almofadas, uma mesa de madeira, impressões de hieróglifos num painel de papel, um vestido branco com um peitoral bordado com pedrinhas, um cesto de cipó, dois vasos de barro, uma tigela de barro contendo pães círios, etc.)

A oficina foi distribuída em pequenos processos, dentro de um período de tempo de 2 horas, sendo dividida em 4 (quatro) momentos, sendo eles: *Acolhimento dos sujeitos/alunos*; *Utilização do Storytelling como metodologia de ensino e aprendizagem (Contação da história de José do Egito)*, *Compreendendo o Problema e Criatividade em Ação*; *Resultados e Fechamento*. Nesse momento serão sistematizadas as ações que foram realizadas em cada um desses 4 processos.

ACOLHIMENTO DOS SUJEITOS/ ALUNOS

IMAGEM 7: Tabela do 1º processo

Acolhimento dos alunos no espaço onde ocorreu a oficina (sala de aula do 1º A e 2º A)	2 min
Identificação do professor/mediador (Quem aplicou a oficina)	5 min
Dinâmica “Onde estão as palavras”	5 min

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

No primeiro momento fora feito a acolhida de cada um dos alunos no espaço da sala de aula, de maneira sorridente e educada fora dado um cordial bom dia a todos e por conseguinte as boas-vindas. Após todos os participantes terem se acomodado nas carteiras o prof. Michael José da Silva Alves, professor regente me

apresentou para a turma, relatando minha formação e o que seria realizado naquele momento. Em seguida fiz a minha apresentação pessoal me identificando como Prof. Emili Lopes, licenciada em matemática e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

No segundo momento coloquei em prática a dinâmica “Onde estão as palavras”, atividade onde fora distribuído 6 (seis) envelopes debaixo de 6 (seis) carteiras da sala de aula, de maneira aleatória, estando eles enumerados de 1 a 6 contendo dentro deles uma palavra. As palavras que foram distribuídas seguiram a seguinte ordem: 1 – José; 2 – Quinta; 3 – Deus; 4 – Comida; 5 – Ajuntem; 6 – Administradores. Essas palavras podem ser encontradas no capítulo 41 do livro de Gênesis, nos versos 16, 34 e 35. Aos alunos que encontraram o envelope pedi a eles que lessem as palavras encontradas em voz alta para toda a turma ouvisse e com elas preenchessem mentalmente as lacunas da Imagem que fora projetada em sala de aula.

IMAGEM 8: Slide utilizado na oficina (Atividade para preencher as lacunas)

DINÂMICA

Onde estão as Palavras?

Gênesis 41

¹⁶ E respondeu [] a Faraó, dizendo: Isso não está em mim; [] dará resposta de paz a Faraó.
³⁴ Faça isso Faraó e ponha [] sobre a terra, e tome a [] parte da terra do Egito nos sete anos de fartura,
³⁵ E [] toda a [] destes bons anos, que vêm, e amontoem o trigo debaixo da mão de Faraó, para mantimento nas cidades, e o guardem.

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

Aos alunos que participaram ativamente na leitura das palavras chaves, encontradas no envelope, fora dado paçoquinhas como forma de incentivo pela colaboração, podendo essa bonificação variar com outros tipos de brindes como chocolates, chicletes, entre outros. A dinâmica fora realizada com o propósito de iniciar o contacto dos alunos com o tema da oficina de modo a tornar o ambiente social

mais acolhedor, introduzir de forma dinâmica a história de José que logo então seria contada, como também apontar para eles um dos textos base a respeito do sistema de impostos estruturado no tempo do antigo Egito.

UTILIZAÇÃO DO STORYTELLING COMO METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM (CONTAÇÃO DA HISTÓRIA DE JOSÉ DO EGITO)

IMAGEM 9: Tabela do 2º processo

Apresentação de esclarecimento a respeito do tema da oficina	5 min
Storytelling Contação da história de José do Egito	20 min
Amostra de réplicas de Objetos e Vestuários utilizados no tempo do Antigo Egito e pelo povo que habitava nas regiões de Canaã	5 min

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

No segundo processo da oficina foi explicitado aos sujeitos/alunos que não trataríamos discussões acerca de religiões, crenças religiosas ou qualquer assunto voltado a essa temática. Buscou-se frisar durante todo o percurso metodológico da oficina as aprendizagens que a bíblia pode ensinar sobre a matemática presente nas mais diversas formas de vida, respeitando assim contextos culturais, religiosos, a realidade de localidades, o conhecimento e as experiências individuais de cada sujeito que participou de forma ativa desse projeto.

A apresentação de esclarecimento do tema da oficina “Educação Fiscal na Bíblia” foi explicada aos sujeitos/ alunos que este trata primordialmente de alguns relatos que são encontrados na bíblia referente a construção de um novo sistema financeiro que fora estabelecido no antigo Egito devido a uma crise vivenciada não somente por egípcios, mas também pelos habitantes da terra de Canaã e ademais povos que viviam nas proximidades dessas terras. Mediante isso, o tema foi elaborado com a tentativa de incitar os alunos/sujeitos a perceberem e a relacionarem que características em comum um sistema implementado a mais de dois mil anos atrás tem a ver com o sistema financeiro utilizado ainda hoje no Brasil.

No próximo momento foi posto em ação o uso do “Storytelling” como ferramenta metodológica para uma aprendizagem ativa e para contribuir nas conexões cognitivas dos participantes. Os sujeitos/ alunos precisavam conectar a forma como o sistema financeiro do antigo Egito caminhava com a configuração do sistema financeiro adotado no país em que eles vivem e para que isso ocorresse de maneira imperceptível e voluntária por eles, fora contada a história de José do Egito.

FOTO 11: Storytelling (contação da história de José)



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

A história de José do Egito

Em sala foi perguntado aos estudantes quem tinha irmãos e a maioria respondeu, com a mão levantada, que tinha, em decorrência dessa pergunta, fiz mais uma pergunta a eles: Quem já tinha sido traído e qual era a sensação? A maior parte respondeu que já havia sido sim traído e mais de uma vez pelas suas contagens, quanto a sensação alguns disseram que foi horrível ou que já estavam se acostumando a vivenciarem isso. Após as perguntas contei a eles a história de um rapaz que era órfão de mãe, que era muito amado pelo pai, mas muito invejado e odiado pelos irmãos. Um dia os irmãos resolveram tirar a vida dele e o jogaram num poço seco, enquanto pensavam de forma iriam se livrar dele, até que um grupo de midianitas que estava passando em frente aos irmãos foi parada, e o rapaz cujo nome era José, foi vendido aos 17 anos de idade para os midianitas por 20 moedas de prata, estes por sua vez o venderam para um grande oficial da guarda do Exército Egípcio, e José passou a servir esse homem chamado de Potifar.

Na casa de Potifar José serviu com maestria, era um rapaz de boa aparência e muito bonito, um belo dia a mulher do patrão o convidou a deitar-se com ela, mas José respondeu que não. Devido toda essa situação ele foi preso, parando no calabouço do faraó. Passado algum tempo, estando José ainda preso, dois novos prisioneiros foram mandados para lá pelo próprio faraó. Um dos prisioneiros era o chefe dos copeiros e o outro era chefe dos padeiros.

Os dois novos prisioneiros relataram a José que haviam tido sonhos misteriosos e muito estranhos, ficando eles sem entender o que eles significavam. José, ao ver essa situação, disse-lhes para contarem os sonhos. José os ouviu, e deu-lhes a interpretação de cada sonho, mostrou que o chefe dos copeiros voltaria a sua posição de honra, ao lado do rei, mas em contrapartida o outro colega de prisão seria enforcado em uma árvore. Suas interpretações mostraram-se corretas; o padeiro foi executado, e o copeiro foi restaurado à sua posição. José pediu ao copeiro que quando ele saísse da prisão intercedesse por ele junto a Faraó, mas ao ser liberado se esqueceu do pedido.

Dois anos depois, o faraó teve dois sonhos que nenhum dos maiores sábios de toda terra Egito conseguisse interpretar. Em decorrência desse evento, o copeiro lembrou-se de José e recomendou-o ao faraó. José, com a ajuda de Deus, interpretou os sonhos, Um dos sonhos se tratava de 7 vacas gordas que subiam do rio Nilo e outras sete vacas magras que subiam do mesmo lugar, as vacas magras engoliam as sete vacas gordas. O outro sonho referia-se a sete espigas de milho gordas que

creciam junto com outras sete espigas de milho esmirradas, sendo que as sete espigas magras acabaram engolindo as sete espigas gordas. Cada um dos sonhos previa sete anos de abundância seguidos por sete anos de grande fome.

Impressionado com a sabedoria de José, o Faraó o nomeou governador do Egito, responsabilizando-o de conter de alguma forma os problemas que sobreviriam sobre o império e por armazenar alimentos durante os sete anos de fartura para garantir a sobrevivência durante os sete anos de fome. José estruturou um plano de segurança na tentativa de organizar uma forma de salvar toda a população do Egito. O novo governador estipulou que um quinto de toda a produção agrícola colhida durante todo o período de fartura deveria ser estocado em grandes celeiros, tendo um em cada cidade componente das terras egípcias. Assim foi feito, um quinto de tudo que foi produzido foi estocado até o ponto de José não conseguir mais contabilizar tudo o que tinha sido armazenado.

No final da contação de histórias apontei para os estudantes o cenário que fora montado em sala, cenário este que foi composto com: um vaso de barro, 4 copos de barro, uma botija de água de barro, um tapete cor areia, um painel feito de papel e nele impressões de hieróglifos, um vestido com pedrarias num modelo do Antigo Egito, flores artificiais, 4 almofadas de tecido semelhante a estopa, pães sírios dentro de uma tijela de barro, entre outros. Expliquei que cada um dos itens expostos eram semelhantes ao que se utilizava no tempo bíblico e que a mistura de artigos do Egito com os usados pelo povo de Canaã remetiam a história de uma mesma pessoa, de uma mesma crise e uma mesma solução. O uso do cenário fez com que os participantes fossem imergidos na história, proporcionando maior assimilação quanto aos assuntos tratados na oficina.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

COMPREENDENDO O PROBLEMA E CRIATIVIDADE EM AÇÃO

IMAGEM 10: Tabela do 3º processo

<p>Explicação a respeito de como José do Egito implementou um sistema financeiro satisfatório numa época de grande crise.</p>	<p>20 min</p>
<p>Cada aluno construirá uma história de sua autoria contendo nela a solução da problemática que fora levantada.</p>	<p>30 min</p>

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

No terceiro momento da oficina foi explicado aos alunos que mediante a crise de fome que o Egito enfrentaria durante sete anos, José, o personagem principal da história que se tornara Governador do Egito, criou um plano de estocagem de grãos com intuito de solucionar a fome que viria a acontecer. O plano era que toda produção agrícola que fosse colhida durante os setes anos de fartura no Egito, obrigatoriamente um quinto de todos os produtos produzidos pela terra teriam que ser separados e abrigados em grandes armazéns por todas as cidades do Egito. Cada cidade do antigo Egito contava com um espaço de armazenamento de grãos, podendo dessa forma atender de forma mais imediata toda a população egípcia quando os sete anos de fartura chegassem ao fim e começassem os setes anos de escassez.

A solução direcionada por Deus e executada por José não só atendeu toda a população egípcia como também o povo que vivia na região de Canaã e ademais pessoas que viviam nos arredores das terras do Egito. Ao encerrar dos sete anos de fome as pessoas procuraram por José para este provesse o necessário para manutenção de suas vidas. As pessoas levavam seu dinheiro até o governador e em troca recebiam os grãos para subsistência. A partir desse momento expliquei a eles dois conceitos importantes de moedas, moeda mercadoria e moeda padrão-ouro. A moeda mercadoria é qualquer produto que é reconhecido por algum valor e que pode ser usado para troca de algum outro produto ou serviço, enquanto que a moeda padrão-ouro é basicamente o ouro que é utilizado internacionalmente como produto de troca.

IMAGEM 11: Slide utilizado na oficina, tipos de moeda (Moeda Mercadoria e Padrão-Ouro)

 <p>Mercadoria: No passado, quando não existiam moedas nacionais, as mercadorias tinham o papel de ser um meio de pagamento. É o caso de pedras e metais preciosos, animais para abate ou produção leiteira, especiarias ou mesmo objetos e obras de arte.</p>	<div data-bbox="885 1489 1236 1556" style="border: 1px dashed red; padding: 5px; text-align: center;"> Os tipos de MOEDA </div> <p>Padrão Ouro: todos os países se relacionam entre si através de suas moedas ao ouro (as reservas internacionais oficiais tomam a forma de ouro)</p> 
--	---

Ativar Windows

Sabe-se que pelo relato bíblico encontrado em Gênesis 41: 56, passados os sete anos de produção farta no Egito, chegaram aos sete anos de grande fome mas, José abriu os celeiros de armazenamento de grãos e começou a vender comida para o povo. Mediante isso, importante pontuar que anos antes, quando José foi vendido aos midianitas por seus irmãos, eles o venderam por 20 moedas de prata, o que implica no fato de que a moeda era palpável, sólida, sendo um objeto de troca de serviços, produtos e favores feito principalmente por prata e por outros tipos de metais preciosos. O povo que vinha em busca de comprar alimento com o Governador do Egito vinha de terras muito distantes e para que a viagem não fosse realizada por nada, eles precisavam trazer consigo uma moeda que deveria ser feita de maneira internacional, sendo esta uma espécie de padrão ouro antiga.

O povo que comprava com José não teria dinheiro consigo durante todos os sete anos de fome, já que a terra estava infértil, as pessoas não tinham como cultivar o alimento para seu sustento individual, dos animais e muito menos de uma nação, ou seja, não tinham como produzir nada que pudessem vender e assim conseguir mais dinheiro. Passado algum tempo um grupo de cidadãos foi em busca de José para explicar que o dinheiro, objeto físico para realização de trocas, tinha acabado. As pessoas precisavam continuar a se alimentar, mas como sem dinheiro? Que recursos poderiam ser usados para manutenção dessa troca? Que solução poderia ser dada para essa nova problemática? Como o responsável pela estocagem, venda e controle de cada grão de alimento que saía e entrava no Egito solucionaria essa situação?. Nesse momento através de três perguntas descritas na **IMAGEM 12**, trouxe para a oficina uma problemática em que os alunos teriam que tentar solucionar.

IMAGEM 12: Slide utilizado na oficina (situação problema levantada na oficina)

Termine a História de José do Egito

O que você faria no lugar de José?

- ✓ **O dinheiro do povo acabou, mas as pessoas precisam continuar comendo**
- ✓ **Como a história termina pra você?**

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

Pedi que os sujeitos/alunos criassem uma nova história ou reproduzissem a própria história de José do Egito, ao seu modo, contendo dentro desta a problemática levantada na oficina e uma solução criada por eles mesmos. A história a ser criada tinha como requisito tratar a problemática supracitada e pontuar uma provável solução para ela, somente, não importando se história criada iria remeter a características do passado, presente ou futuro. Os estudantes ficaram livres na escrita de sua história, podendo ser um texto narrativo, um conto, entre outras possibilidades. Em nenhum momento da aplicação da oficina foi imposto aos estudantes a atividade proposta como uma obrigatoriedade, a turma em sua totalidade esteve livre para participar da atividade ou não. Com entusiasmo ambas as turmas do 1º ano A e 2º ano A do ensino médio, participaram da atividade sugerida de modo universal. Cada participante teve que usar sua própria criatividade para elaboração de sua história.

RESULTADOS E FECHAMENTO

IMAGEM 13: Tabela do 4º processo

Perguntar aos alunos quais tipos de Impostos exigidos no Brasil eles conhecem	5 min
Explicar aos alunos o que é o Imposto de Renda e o IPTU e o que os caracterizam	20 min
Encerramento da Oficina com um tour pela história através de um ambiente temático feito em sala	3 min

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

Cada um dos estudantes que participou ativamente na construção de sua história teve 30 minutos, tempo igual para as duas turmas, para elaboração do seu texto. Alguns construíram sua composição em poucas ou muitas linhas, foi pedido que

fizessem no mínimo 5 linhas de corpo textual, mas para aqueles que fizeram menos que a quantidade apontada não houve problema, foram aceitos e importantes como todos os demais.

FOTO 12: Momento que os alunos estiveram elaborando sua história



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2024

No findar do tempo estipulado para realização da atividade, todos os textos foram recolhidos e guardados. Após a recolha das histórias, me posicionei de frente para os sujeitos/alunos e lhes perguntei que tipos de impostos brasileiros conheciam? Alguns gesticularam a cabeça em sinal de negação, de desconhecimento, outros disseram que conheciam a cobrança em cima do salário e outros se mantiveram em silêncio. Perguntei para eles se já tinham ouvido falar sobre o Imposto Sobre o Rendimento (IR) e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)? Poucos se propuseram a dar um palpite contudo, era evidente que grande parte dos alunos desconheciam o que significavam esses dois tipos de impostos cobrados no Brasil.

O diálogo com os estudantes é um momento significativo, pontuei as características principais que diferem o Imposto Sobre o Rendimento (IR) e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e subsequente expliquei a respeito do que se tratava cada um deles. Foi explicado que o IPTU está voltado a uma cobrança feita pelo governo para uma pessoa que possui um imóvel (terras) ou mora num imóvel,

mesmo que esse seja alugado, pois o valor geralmente vem embutido na parcela do aluguel. Enquanto que o IR é um tributo em que cada contribuinte (pessoa), seja ele física ou jurídica (empresa), paga uma certa porcentagem de sua renda, do seu salário, ao governo, sendo que em alguns casos ficam isentos de realizar esse pagamento ao governo.

Consoante ao que foi explorado sobre os dois tipos de imposto, expliquei aos participantes da oficina pedagógica como José solucionou a problemática que foi apontada na construção da história criada por eles. A falta de dinheiro para compra dos grãos que o povo experienciou naquela época, acarretaria para o império egípcio outros problemas como a desestabilização do sistema monetário e para que isso não ocorresse José aderiu ao uso da moeda mercadoria como novo objeto de troca em prol do alimento, encontrando esse relato no livro de Gênesis 47: 15 – 17. O Governador estabeleceu que todas as pessoas que tivessem gado, cavalos, ovelhas, animais de valor, deveriam trazê-los até ele e realizar a permuta por alimento e assim foi feito, e o povo foi mantido dessa forma por um ano.

E acabado esse ano mais um problema surgiu, o povo não tinha mais moeda padrão ouro, não tinha mais moeda mercadoria e o que lhes restava era oferecer senão a si mesmo como solução e o novo artifício criado foi pautado nessa perspectiva. Similarmente José propôs ao povo que ele daria grãos para que pudessem plantar, cultivar e colher nova produção de alimentos, no qual um quinto de toda essa produção deveria ser dada como tributo para o Faraó (maior figura representativa do Egito) e que essa regra iria seguir como estatuto perpetuo. Todo morador do Egito iria contribuir com parte de sua renda para manutenção e pagamento do que o Governo lhe proporcionou e continuaria a lhe proporcionar e o restante de sua renda seria usada para manutenção de sua vida e de sua família.

Diante deste cenário, não só essa regra foi estabelecida como solução da problemática, José também determinou que todas as propriedades que o povo possui, falando de terras, seriam passadas para a posse do Faraó. As pessoas permaneceriam morando nas terras, contudo, elas seriam de propriedade do governo egípcio. Todos esses relatos podem ser encontrados no livro de Gênesis capítulo 47, independente da linguagem bíblica.

Nesse momento os alunos entenderam que o IPTU e o IR cobrado no Brasil são leis que foram desenvolvidas a mais de 2.000 (dois mil) anos e que até hoje perduram ativamente nas leis do país em que vivem. Atentei eles a duas similaridades

entre antigo Egito e os tributos do Brasil. A base de porcentagem estabelecida no atual regimento monetário no Brasil para colaboração do imposto de renda é próxima ao que tinha sido estabelecida no antigo Egito na época em que José era governador. Atualmente neste país quem recebe uma renda mensal entre R\$3.751,06 e R\$4.664,68 paga para a receita federal, órgão que tem como responsabilidade a administração dos tributos federais no Brasil, o equivalente a 22,5% do seu rendimento e no tempo do antigo Egito cada contribuinte pagava o correspondente a 20% do seu salário.

Segunda semelhança, no livro de Gênesis capítulo 47 pode-se encontrar o relato de que os sacerdotes egípcios ficaram isentos de pagar o tributo sobre a renda, já que estes trabalhavam exclusivamente para atender as necessidades do Faraó e que eles não tinham casa ou propriedade própria, devido morarem em imóveis cedidos pelo seu governante. Do mesmo modo, no Brasil existem alguns grupos de pessoas que são isentas de pagar o imposto de renda como, por exemplo, idosos que recebem aposentadoria do INSS, referente a um salário mínimo.

Por fim, aconselhei cada estudante a pagarem seus impostos corretamente e de forma justa, buscando entender que todo dinheiro que é encaminhado para o governo volta para manutenção da vida e do bem-estar deles mesmo e de sua família. Parabenizei a todos pela construção da história e os incitei a explorarem achados históricos para aguçarem seu raciocínio lógico matemático e sua aprendizagem na área das ciências e matemática. Agradei a todos pela participação e os convidei a fazerem um passeio pelo cenário histórico montado em sala de aula.

11 FECHANDO O TEXTO...

A aplicação de uma oficina pedagógica cujo assunto tratasse sobre a Educação Fiscal vivenciada no presente tempo comparada ao tempo bíblico surgiu frente a um questionamento reflexivo que fiz quando lembrei do tempo em que fui estudante do ensino médio. Pensei: Em que momento vou ter minha independência financeira para gastar o meu dinheiro da forma que eu quiser? A partir disso, me lembrei que em nenhum momento da minha trajetória no ensino básico ensinaram-me a respeito das obrigações financeiras que um cidadão tem de cumprir para com o seu país. Frente a isso senti a necessidade de incentivar e estruturar uma forma de tratar esse tema com alunos do Ensino fundamental II.

A proposta trazida no produto educacional referia-se a aplicação de uma oficina pedagógica para alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental II, contudo a rota sofreu alteração em virtude das escolas em que estive buscando apoio para realização da atividade não me cederem espaço, exceto uma escola localizada no município de Senador Guimard, a Escola Cívico Militar Aldaci Simões da Costa, que por sua vez trabalha com o Ensino Médio completo, do 1º ao 3º ano. A oficina foi realizada com cerca de 60 (sessenta) alunos do 1º A e 2º A do ensino médio, com uma média de 30 (trinta) alunos em cada turma.

A mudança na trajetória foi significativamente positiva frente ao meu olhar, o público que fora atendido nas ações da oficina supostamente jamais teria sido atendido se não fosse pelas mudanças no planejamento. O grupo atendido na oficina foi de adolescentes numa faixa etária entre 15 e 17 anos de idade, que estavam com uma trajetória advinda de uma pandemia anteriormente sofrida, que prejudicou todo o processo de aprendizagem deles, como também uma das maiores dificuldades sofridas no tempo da Covid-19 foi o auto índice de desemprego, consoante a uma grande quantidade de pessoas endividadas, sem terem como pagar seus impostos e despesas básicas.

Diante desse cenário, foi extremamente significativo para os estudantes entenderem com maior propriedade como funciona um pouco da economia do país em que vivem e a importância de cumprirem com suas obrigações fiscais. A escolha de adotar uma Oficina Pedagógica como atividade central para abordagem educacional na área financeira cumpriu com o objetivo principal de conscientizar os discentes sobre a vida financeira que terão que administrar quando não tiverem mais

um tutor que faça por eles, oportunizando assim formas conscientes e prudentes de conduzirem suas finanças futuras.

Diante disso, para elucidar as considerações finais desta investigação, resgatou-se o problema de pesquisa que é “**Como o processo de ensino, baseado na Metodologia Storytelling, a partir da história de José do Egito, pode trazer à aprendizagem da Matemática financeira em turmas de 8° e 9° anos/ensino médio?**”

E com a investigação realizada e descrita neste texto vemos que o uso da história nas relações interpessoais, ao que diz respeito a interação entre indivíduos, caracteriza a identidade de uma pessoa e daquelas que interagem juntamente dela, significando pensamentos que antes não passavam de um borrão sem forma, e na educação isso não poderia ser diferente.

Meu pai me contava diversas histórias da bíblia quando eu era criança, anos se passaram, mais ao certo 25 anos, e até o presente momento lembro da maior parte delas, não mais com todos os detalhes que ele utilizava para enriquecer as histórias, porém ainda lembro da maioria. Com a investigação o ato de contar e ouvir histórias, em especial as que são ricas em minudências como as bíblicas, funciona como um dispositivo que ativa as memórias de longo prazo, por conseguinte, se como professora pretendo fazer com que meus alunos não passem horas numa cadeira sem absorver nenhuma frase sequer referente ao conteúdo que estou tentando transmitir a eles, terei que mudar de profissão ou meus métodos de ensino.

O cérebro humano trabalha muito por assimilação, e partes dele são ativadas ao ouvir uma história, de forma que o que foi ouvido se encaixa com ideias e experiências que ali já estavam armazenadas, melhorando assim o seu poder de fixação. Isto é uma forma de ver, mas carrego comigo que podemos acionar o nosso corpo inteiro para que o aluno aprenda e não somente a mente, entendendo a matemática como corpórea e significada no uso em atividades diversas. Como a área de estudo está voltada a matemática financeira vista no livro de gênesis, o apoio de uma história que envolve o seu uso, faz com que os alunos possam significar e fixar conceitos matemáticos de forma mais rápida, segundo a realidade conhecida por cada um.

Podemos ensinar matemática através de um discurso falado que monte um cenário na mente de cada aluno, por meio da história de José que utilizou a matemática financeira para solucionar um problema, obtendo êxito nos seus usos. Ao

introduzir um assunto matemático dentro de um cenário de pessoas que já estiveram vivas, de um acontecimento estranho, nada comum, que jamais ocorrera nos presentes dias, esta atitude pode trazer maior credibilidade ao que se pretende ensinar e assim deter a atenção de quem escuta. Trazendo isso para o contexto da sala de aula, o que mais um professor visa conseguir neste século é apreender o foco e a atenção do aluno para a aula, além da tentativa de fazer com que ele aprenda de forma efetiva os assuntos ensinados em sala.

Diante disso, os alunos do 8º e 9º anos precisam ser incluídos na história, para que possam se ver como parte daquilo que está sendo contado. Viu-se com a investigação em tela que de posse com o envolvimento na história os estudantes se aproximaram do fato ocorrido e compreenderam que um problema não diz respeito a uma pessoa somente, mas há uma comunidade inteira, ou melhor, a forma de vida que dele participa. Com a participação dos estudantes na história com descrições narradas por eles, jogando o jogo de linguagem a partir da história de José no Egito, foi possível vislumbrar um novo olhar para o aprendizado da matemática financeira de maneira que os envolvidos puderam narrar ao seu modo a história contada possibilitando aplicar à sua maneira o estudo escolar na sua vida pessoal e econômica.

Espera-se que esse estudo sirva de motivação para outros aprofundamentos frente a história dos povos pegando como referência a Bíblia que poderão ser aprofundados com base no nosso produto educacional.

12 REFERÊNCIAS

AMAIAS EDUCAÇÃO. **Educação financeira na BNCC: o que diz o documento**, 02 mar. 2022. Disponível em: <https://www.amaiseducacao.com.br/educacao-financeira-bncc-o-que-diz-a-base/>. Acesso em: 18 jul. 2024

ABREU, Y. V. D. e COELHO, S. B. **Evolução Histórica da Moeda: Estudo de Caso: Brasil (1889-1989)**. 104 f. v. 1, Livro - Curso de Economia, Espanha: Eumed.Net, Universidade da Malága, Madri - Espanha, 2009. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Evolu%C3%A7%C3%A4o_hist%C3%B3rica_da_moeda_Estudo_de/TTOJwxRteQ0C?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=quatro+fun%C3%A7oes+da+moeda+banco+central+do+brasil&printsec=frontcover. Acesso em: 11 jul. 2023.

AFONSO, P. B. **Vencendo as armadilhas da educação matemática por meio da abordagem etnomatemática**, 2002. Disponível em: https://www.alb.com.br/anais16/sem15dpf/sm15ss12_02.pdf>Acesso em: 25 jun. 2023.

ALVES, D. S. D. S. G. **O ensino de matemática aliado à Educação Financeira**. (Mestrado) - Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática, Curso de Pós-Graduação em Matemática, UFCE, Fortaleza-CE, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/18269>. Acesso em: 11 jul. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 18 ago. 2023.

BODEI, R. **A História tem um sentido?** 124 f. v. 1, Livro - Curso de Filosofia, Editora da Universidade do Sagrado Coração - EDUSC, UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO, Bauru - SP 2001. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/bodei-remo-a-historia-tem-um-sentidopdf-pdf-free.html>. Acesso em: 7 jun. 2023.

B. BOYER, C. **História da Matemática**. 1974. 252 f. v. 1, Livro – Curso de Matemática, Universidade da Califórnia, Berkeley, Editora Edgard Blucher Ltda - Editora da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, 2019. Disponível em: <https://doceru.com/doc/e81v8e>. Acesso em: 16 mai. 2023.

CHAQUIAM, M. **Ensaio Temáticos: História e Matemática em sala de aula**. 2017. 241 f. v. 1, Livro - Curso de Licenciatura em Matemática, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Centro de Estudos Superiores do Estado do Pará, Belém, Pará, 2017. Disponível em: http://www.sbemrasil.org.br/files/historia_matematica.pdf. Acesso em: 18 mai. 2023.

D'AMBROSIO, U. **A História da Matemática: Questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática**, 47 f. - Curso de Matemática, Universidade de São Paulo, Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas, org. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Editora UNESP, São Paulo, 1999; p. 97-115. Disponível em:

http://cattai.mat.br/site/files/ensino/uneb/pfreire/docs/HistoriaDaMatematica/Ubiratan_DAmbrosio_doisTextos.pdf. Acesso em: 18 mai. 2023.

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

EVES, Howard. **Introdução a História da Matemática**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2004. ISBN: 9788526806573.

FREITAS, Gláucio da Silva. **Usando a Matemática no cotidiano**. Disponível em: Usando a matemática no cotidiano - InfoEscola. Acesso em 01 ago. 2023.

FRIGHETTO, R. F. **O Deus de John Locke**. 2020. 14 f. v. Volume 13, Artigo - Curso de Filosofia, Revista de Filosofia, Polymatheia, Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revistapolymatheia/article/view/5728/4623>. Acesso em: 2 out. 2023.

FÜHR, L. **Um olhar para a introdução à escrita simbólica no ensino à luz da história da matemática**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, p.90. 2019

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. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2007_unicentro_mat_artigo_wlasta_nadieska_de_gasperi_facini.pdf. Acesso em: 20 jun. 2023.

GERALDO, A. H. **A educação fiscal como instrumento de fortalecimento dos conselhos escolares**. Orientador: Prof^a. Me. Izabela Moreira Corrêa. 75 f. v. 1, Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação para Especialista em Educação Fiscal e Cidadania., Escola de Administração Fazendária Diretoria de Educação, Escola de Administração Fazendária, Brasília, 2011. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4053/1/Ana%20Hor%C3%A1cio%20Geraldo.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2023.

HUBNER, M. M. **i-Ramsés**: ponto de partida da saída do Egito. 8 f., Artigo - Curso Doutorado em Letras no Programa de Língua Hebraica e Literatura e Cultura Judaicas da FFLCH-USP., Revista Digital de Estudos Judaicos da UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/maaravi/article/view/14063>. Acesso em: 20 jun. 2023.

LANNER DE MOURA, Anna Regina; BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. Usos/significados de geometria mobilizados por estudantes na formação inicial. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 14, n. 32, p. 121-129, dez. 2018. ISSN 2317-5125. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5817>. Acesso em: 20 out. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v14i32.5817>.

LOCKE, J. **Ensaio acerca do entendimento humano**. 282 f. Livro - Curso de Filosofia, Editora Nova Cultural Ltda., Nova Cultural, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/Ensaio-Acerca-do-Entendimento-Humano.pdf>. Acesso em: 2 out. 2023.

MACHADO, José Ronaldo de Freitas. **Da mesopotâmia para o mundo: Uma história de Israel**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 01, Vol. 08, pp. 129-150. Janeiro de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/historia/historia-de-israel>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/historia/historia-de-israel.

MARCO, F. F. D. e RODRIGUES, C.I. **Ensino de frações com estudantes do 6º ano do ensino fundamental: um episódio no Egito antigo**. 23 f., Artigo - Curso de Licenciatura em Matemática, Revista ACTIO: Docência em Ciências, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia - MG, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12457/8024>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MATIAS, Rogério Gomes; SANTOS, Joice Cirqueira. Educação Financeira: discussões sobre finanças saudáveis com alunos da Educação Básica. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 2, 17 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/1/educacao-financeira-discussoessobre-financas-saudaveis-com-alunos-da-educacao-basica>.

MIGUEL, A.; VILELA, D. S. Práticas Escolares de Mobilização de Cultura Matemática. **Cadernos CEDES [online]**, Campinas, v. 28, n. 74, p. 97-120, jan./abr. 2008. ISSN 1678-7110. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n74/v28n74a07.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2014.

MOL, R. S. **Introdução à História da Matemática**. 2013. 140 f. v. 1, Livro - Curso de Bacharelado em Matemática, Introdução à História da Matemática, UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte CAED-UFMG, 2013. Disponível em: https://www.mat.ufmg.br/ead/wp-content/uploads/2016/08/introducao_a_historia_da_matematica.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023.

MOREIRA, A. M. e MACHADO, S. G. R. **Conceito de tributo e sua divisão em espécies**. 20 f. v. 1, Livro - Curso de Direito, R. Fórum de Dir. Tributário – RFDT, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://sachacalmon.com.br/wp-content/uploads/2016/07/2015-Conceito-de-tributo-e-sua-divisao-em-especies-RFDT-761.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2023.

NOGUEIRA, F. A. D. A. **Ensaio sobre o Ensino da Matemática Financeira no Brasil**. Orientador: Roberto Aizik Tenenbaun. 82 f. v. 1, TCC - Curso de Matemática, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ, 2016. Disponível em: https://impa.br/wp-content/uploads/2016/12/TCC_Fabiano_Alberton.pdf. Acesso em: 15 jul. 2023.

REIS, E. D. **Introdução Geral à Bíblia: da Revelação até os dias de hoje.** 111. 175 f. v. 4, Livro - Curso de Teologia, Imprensa Universitária Adventista, Centro Universitário Adventista de São Paulo - Campus Engenheiro Coelho - UNASPRESS, Tatuí - SP, 2016

ROQUE, Tatiana Roque. **História da matemática: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas.** Livro. 511 f. v. 1, Editora Schwarcz - Companhia das Letras, ZAHAR, 2012.

ROSA NETO, E. **Didática da matemática.** 11. ed. São Paulo: Ática, 1998, p. 7-26.

ROSSETTO, H. H. P. **Um resgate histórico: a importância da história da matemática.** Orientador: Prof. Me. Rafaela Greici da Motta Camicia. 38 f. v. 1, Monografia de Especialização - Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Pós-Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, MEDIANEIRA, 2013. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20816/3/MD_EDUMTE_2014_2_43.pdf. Acesso em: 17 jul. 2023.

SILVA, Heleno Souza da. Ensino da matemática Financeira no Ensino Médio como instrumento facilitador para a tomada de decisões. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, nº 12, 9 de abril de 2024. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/12/ensino-da-matematica-financeira-no-ensino-medio-como-instrumento-facilitador-para-a-tomada-de-decisoes>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SILVA, Héilton Melo da. **Usos/significados de materiais manipuláveis (régua e transferidor) e do software GeoGebra como formas alternativas de ensinar semelhança de triângulos a estudantes do 9º ano de uma escola pública de Rio Branco.** Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Acre, 2018. 168f. Orientadora Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turma-2016/dissertacao-heliton-melo-da-silva.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

SILVA, Héilton Melo da. **Guia didático com o uso de materiais manipuláveis (régua e transferidor) e do software geogebra na exploração de conceitos de semelhança de triângulos para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II.** Produto Educacional de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Acre, 2018. 27f. Orientadora Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/produtos-educacionais/2016/produto-educacional-heliton-melo-da-silva.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

SILVA, R. P. **Escavando a Verdade: A arqueologia e as incríveis histórias da Bíblia.** 176 f. v. 2, Livro - Curso de Teólogo, Filósofo e Arqueólogo, Casa Publicadora Brasileira, Centro Universitário Adventista de São Paulo - UNASP, Tatuí - SP, 2014.

WHITE, E. G. **Educação**. 324 f. v. 9ª edição, Livro, Publicações da Casa Publicadora Brasileira, Casa Publicadora Brasileira, Tatuí - São Paulo, 2008. Disponível em: <https://cpb.com.br/search.html?terms=educa%C3%A7%C3%A3o>

WHITE, E. G. **O Desejado de Todas as Nações**. 479 f. v. 1ª edição, Livro, Publicações da Casa Publicadora Brasileira, Casa Publicadora Brasileira, Tatuí - São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cpb.com.br/search.html?terms=o+desejado+de+todas+as+na%C3%A7%C3%B5es>

VILELA, D. S. A terapia filosófica de Wittgenstein e a educação matemática. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 24, n. 48, p. 435–456, 2010. DOI: 10.14393/REVEDFIL.v24n48a2010-7976. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/7976>. Acesso em: 18 out. 2023.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Cultura e Valor**. Lisboa: Edições 70, 1980.