



A BUSCA PELA VERDADE

UMA REVISÃO DE
LITERATURA SOBRE AS
IMPLICAÇÕES HISTÓRICO-
SOCIAIS, CONEXÕES
MATEMÁTICAS E A
CONCEPÇÃO DA
TEORIA DA ÁRVORE

KEVIN CRISTIAN PAULINO FREIRES
CARLOS BRUNO SILVA DA COSTA
EDILSON DE ARAÚJO JÚNIOR



**A BUSCA PELA VERDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA
SOBRE AS IMPLICAÇÕES HISTÓRICO- SOCIAIS, CONEXÕES
MATEMÁTICAS E A CONCEPÇÃO DA TEORIA DA ÁRVORE**



KEVIN CRISTIAN PAULINO FREIRES
CARLOS BRUNO SILVA DA COSTA
EDILSON DE ARAÚJO JÚNIOR

**A BUSCA PELA VERDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA
SOBRE AS IMPLICAÇÕES HISTÓRICO- SOCIAIS, CONEXÕES
MATEMÁTICAS E A CONCEPÇÃO DA TEORIA DA ÁRVORE**

1ª Edição

Quipá Editora
2023

Copyright © dos autores. Todos os direitos reservados.

Esta obra é publicada em acesso aberto. O conteúdo dos capítulos, os dados apresentados, bem como a revisão ortográfica e gramatical são de responsabilidade de seus autores, detentores de todos os Direitos Autorais, que permitem o download e o compartilhamento, com a devida atribuição de crédito, mas sem que seja possível alterar a obra, de nenhuma forma, ou utilizá-la para fins comerciais.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B976 A busca pela verdade : uma revisão de literatura sobre as implicações histórico-sociais, conexões matemáticas e a concepção da Teoria da Árvore / Organizado por Kevin Cristian Paulino Freires e Carlos Bruno Silva da Costa e Edilson de Araújo Júnior. — Iguatu, CE : Quipá Editora, 2023.
58 p. : il.

ISBN 978-65-5376-231-2

DOI 10.36599/qped-978-65-5376-231-2

1. Filosofia. 2. Verdade. 3. Matemática. 4. Teoria da Árvore. I. Freires, Kevin Cristian Paulino. II. Costa, Carlos Bruno Silva da. III. Araújo Júnior, Edilson. IV. Título.

CDD 100

Elaborada por Rosana de Vasconcelos Sousa — CRB-3/1409

Obra publicada em setembro de 2023
Quipá Editora

www.quipaeditora.com.br
@quipaeditora

“A Teoria da Árvore se baseia em que, para cada galho, temos duas ou mais possibilidades, que nos levam a diversos tipos de compreensão da verdade, pois variam conforme o contexto em que a verdade é empregada. Em outras palavras, nesta teoria, podemos afirmar que o conceito subjetivo em questão é definido com base no ‘galho’ ou ‘realidade’ da árvore em que ele se encontra.”

(Autores, 2023)

SUMÁRIO

RESUMO	
INTRODUÇÃO	07
REFERENCIAL TEÓRICO	09
METODOLOGIA	31
RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
SOBRE OS AUTORES	58

RESUMO

Este trabalho propõe uma revisão de literatura sobre a noção de verdade em uma perspectiva histórico-social, explorando suas implicações e possíveis conexões com o campo da matemática. A investigação aborda a natureza da verdade ao longo do tempo, examinando as influências filosóficas, culturais e sociais que moldaram concepções e entendimentos divergentes sobre o que é verdadeiro. Estes dados servem para justificar a influência da subjetividade para se encontrar um conceito de verdade, onde o grupo propõe uma nova concepção acerca da temática denominada de "Teoria da Árvore". Diante de tais considerações, esta pesquisa tem por objetivo apresentar uma discussão teórica dos troncos diferentes que geram ramificações diferentes. Esta produção consiste em uma investigação bibliográfica de natureza quali-quantitativa, com objetivos exploratórios e descritivos, onde foram realizadas profundas pesquisas bibliográficas nas bases de dados Google Scholar, Web of Science e SciELO, com o intuito de obter uma ampla gama de informações relevantes sobre o tema. Os termos-chave utilizados foram "filosofia", "implicações histórico-sociais", "matemática", "revisão de literatura" e "verdade". Com isso, o estudo explora as interações entre a busca pela verdade e a matemática, explorando possíveis ligações entre o desenvolvimento de teorias matemáticas e a concepção de verdade em diferentes contextos histórico-sociais, matemáticos e culturais. Portanto, este trabalho traz que a verdade é uma subjetividade. Assim, conclui-se que a verdade está intrinsecamente vinculada com a Teoria da Árvore, onde existe-se um tronco principal que gera galhos/ramificações, o que faz com que haja uma mudança na compreensão da veracidade, onde dependerá exclusivamente de como a mesma está inserida e de qual ótica estamos a observando, ou seja, não é um simples axioma que deva ser simplesmente aceito, mas estudado a fundo e levando diversos pontos em consideração, tais como: O histórico-social, cultural, dentre outros. Logo, para encerramento dessa discussão, fica claro que cada indivíduo entende a verdade à sua ótica.

Palavras-Chave: Filosofia; Implicações histórico-sociais; Matemática; Revisão de literatura; Teoria da Árvore; Verdade.

INTRODUÇÃO

A busca pela verdade é um empreendimento humano intimamente ligado à compreensão do mundo que nos cerca. A noção de verdade tem sido objeto de reflexão e debate ao longo da história, influenciada por variados contextos históricos, sociais e culturais. Nesse sentido, esta revisão de literatura tem como propósito explorar as implicações histórico-sociais da procura da realidade, bem como investigar possíveis conexões entre essa busca e o campo da matemática.

A procura da veracidade tem sido uma preocupação constante da humanidade, pois a compreensão do que é verdadeiro e a identificação de princípios e leis universais são fundamentais para o desenvolvimento do conhecimento humano. Através das concepções de diferentes áreas, como filosofia, história, sociologia e matemática, temos buscado entender e interpretar a natureza da verdade, bem como as suas manifestações e suas implicações para a sociedade em diferentes momentos da história.

Nessa perspectiva, a revisão de literatura se propõe a examinar o pensamento de diversos autores ao longo do tempo, analisando como as concepções de verdade foram moldadas e influenciadas por fatores históricos e sociais. Nesta perspectiva, será explorada a relação entre diferentes concepções de verdade, sistemas de crenças e estruturas de poder, a fim de compreender como a investigação da veracidade é permeada por influências sociais e contextos culturais específicos.

Além disso, esta revisão de literatura também investigará possíveis conexões entre a busca pela verdade e o campo da matemática. A matemática, como uma disciplina que busca a precisão, a lógica e a validade dos argumentos, pode fornecer *insights* valiosos sobre a natureza da verdade e sua relação com o mundo quantitativo. Serão examinadas contribuições matemáticas ao longo da história que trouxeram novas perspectivas para a compreensão da verdade, assim como possíveis influências mútuas entre o desenvolvimento matemático e as concepções de verdade em diferentes épocas e culturas.

Por meio dessa revisão de literatura, esperamos contribuir para uma compreensão mais profunda das implicações histórico-sociais da veracidade, bem como para a análise das conexões entre a verdade e a matemática. Ao explorar essas temáticas, poderemos ampliar nossa visão sobre o significado e o papel da verdade em nosso conhecimento, enriquecendo o diálogo interdisciplinar e promovendo uma reflexão crítica sobre a complexidade dessa busca fundamental da humanidade.

Desse modo, para uma abordagem mais simplificada e matemática acerca da

subjetividade do tema verdade, o grupo propôs uma nova concepção acerca da temática deste projeto, que se denomina de “Teoria da Árvore”. Segundo esse viés, a Teoria da Árvore se baseia em que, para cada realidade, temos duas ou mais ramificações, que levam a definições distintas de verdade. Em outras palavras, nesta teoria, podemos afirmar que a definição do conceito subjetivo em questão é definido com base em que “galho” ou “realidade” da árvore ele se encontra.

Diante de tais fatores, compreendemos a necessidade de se desenvolver pesquisas que venham a entender, analisar e discutir as razões das implicações histórico-sociais e conexões matemáticas, bem como alternativas que possam contribuir de forma individual para a compreensão acerca das concepções subjetivas da verdade

Diante de tais considerações, a presente pesquisa objetiva apresentar uma discussão teórica dos troncos diferentes que geram ramificações diferentes, esses dados servem para justificar a influência da subjetividade para se encontrar um conceito de verdade. Com isso, o desenvolvimento do estudo foi dividido em cinco eixos para discussão da temática, sobre a busca pela verdade: Introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão e considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste artigo busca explorar as diversas facetas da busca pela verdade, analisando suas implicações histórico-sociais e as conexões que podem ser estabelecidas com o campo da matemática. Para tanto, será apresentado, discutido, analisado e contextualizado a linguagem, o ramo literário, o meio jurídico, a política, a filosofia, a relação entre a verdade e mentira, os critérios de avaliação utilizados para discernir a veracidade das informações, a conexão com a matemática e a concepção da Teoria da Árvore.

Linguagem

A verdade, substantivo feminino com origem no latim "veritas", é um conceito fundamental que busca a conformidade com os fatos e a realidade. Sinônimos como exatidão, veracidade, realidade e axioma são utilizados para descrever essa qualidade, enquanto falsidade, mentira e inverdade são seus antônimos.

No contexto linguístico, a autora Chauí (2008, p. 95-96) discute as diferentes concepções da verdade em línguas como o grego, o latim e o hebraico. Em latim, a palavra verdade, "veritas", está relacionada à maneira de narrar os acontecimentos, em que a forma de narrativa determinará a veracidade dos fatos. Já em grego, a verdade é expressa como "alétheia" e refere-se à manifestação autêntica da realidade ou à revelação dos seres, representando uma visão intelectual dos seres humanos. No hebraico, a verdade é denominada "emunha" e está intimamente ligada a Deus e ao ser humano, possuindo uma dimensão divina. Nesse contexto, a verdade está associada a profecias e revelações (DA CUNHA; MACHADO, 2013).

Essas diferentes concepções da verdade em diferentes línguas refletem a complexidade e a diversidade de interpretações em relação à busca pela conformidade com os fatos e com a realidade (DA SILVA XAVIER, 2023). A compreensão dessas nuances linguísticas contribui para uma análise mais abrangente e aprofundada sobre a natureza da verdade e suas implicações em diferentes contextos históricos e culturais.

Consoante a isso, podemos ressaltar que a linguagem desempenha um papel fundamental na matemática, pois fornece uma estrutura de comunicação precisa e

universalmente compreendida para expressar conceitos matemáticos. Através do uso de símbolos, notações e terminologia específicos, a linguagem na matemática permite a formulação de teorias, definições, axiomas e provas que sustentam o desenvolvimento e avanço do campo. Essa linguagem matemática é caracterizada pela clareza, concisão e rigor, permitindo uma compreensão precisa e uma comunicação eficiente entre os matemáticos.

Dessa forma, Freires, Santos e Sales (2023), abordam que uma das formas de linguagem matemática ocorre graças ao uso e conhecimento da Teoria dos Números, que desempenha um papel fundamental na computação, proporcionando uma base sólida para muitos algoritmos e criptografias modernas. Através de sua abordagem sistemática ao estudo das propriedades dos números inteiros, a Teoria dos Números fornece ferramentas e técnicas que são aplicadas em áreas como segurança de dados, criptografia, fatoração de números grandes e geração de números pseudoaleatórios (FREIRES; SANTOS; SALES, 2023).

Nessa perspectiva, a visão metodológica na aplicação da Teoria dos Números na computação envolve a análise de problemas computacionais em termos de propriedades dos números, a seleção de algoritmos eficientes e a compreensão das implicações práticas dessas aplicações. O uso da linguagem matemática, por meio da Teoria dos Números na computação tem se mostrado crucial para o desenvolvimento de sistemas e aplicações seguras e confiáveis em um mundo cada vez mais dependente da tecnologia.

Literatura

A palavra "verdade" apresenta dois campos de significação estreitamente relacionados. Por um lado, refere-se à conformidade com o real, à realidade em si. Por outro lado, representa a qualidade pela qual as coisas se apresentam tal como são, refletindo sua verdadeira realidade.

Segundo Neto (2003), Ribeiro (2017) e Sartre (2020), a primeira acepção da verdade remete à ideia de que algo é verdadeiro quando está em conformidade com o real, ou seja, quando corresponde aos fatos e à realidade objetiva. É a busca pela precisão e exatidão nas informações e na compreensão do mundo. Ainda para Neto (2003) e Corrêa (2018), a segunda perspectiva da verdade se concentra na qualidade das coisas se mostrarem de acordo com sua verdadeira natureza. Nesse sentido, a verdade é entendida como a qualidade que revela as coisas como elas realmente são, sem distorções ou

falsidades.

Essas duas abordagens estão intrinsecamente ligadas, uma vez que a conformidade com o real implica a manifestação autêntica das coisas e a percepção fiel de sua realidade. A verdade, assim, abarca tanto a correspondência com o mundo exterior quanto a capacidade de uma coisa se apresentar em sua verdadeira essência. Nessa perspectiva, essa dualidade de significados ressalta a importância da verdade como um conceito fundamental para a busca do conhecimento e a compreensão da realidade. Através da conformidade com o real e da qualidade de manifestação das coisas, a verdade se estabelece como um pilar para a construção de saberes sólidos e confiáveis.

Ao explorar as múltiplas facetas da verdade, torna-se possível investigar sua complexidade e seu papel nas diferentes esferas do conhecimento, bem como compreender suas implicações em termos filosóficos, científicos e sociais.

É fulcral pontuar que, a relação entre verdade, matemática e literatura pode ser explorada através da busca por significado e expressão. Dessa forma, tanto a matemática quanto a literatura buscam comunicar e representar ideias e conceitos, ou seja, cada uma com suas próprias estruturas e linguagens. A matemática, por meio de símbolos e fórmulas, busca expressar verdades objetivas e universais, baseadas em princípios lógicos e axiomas. Já a literatura, através de metáforas, narrativas e simbolismos, tem a capacidade de abordar verdades subjetivas, complexidades humanas e aspectos emocionais.

Consoante a isso, ambas as formas de expressão, matemática e literatura, podem explorar questões de verdade, seja através de enigmas matemáticos que levam à descoberta de verdades ocultas, ou por meio da literatura que questiona e desafia as noções tradicionais de verdade. A literatura pode utilizar a matemática como uma metáfora para abordar questões existenciais, éticas ou filosóficas, enquanto a matemática pode ser utilizada como uma ferramenta para estruturar narrativas literárias.

A partir dessa visão, conforme Taveira, Ciríaco e Peralta (2023), a relação entre verdade, matemática e literatura reside na capacidade de ambas as disciplinas explorar e comunicar verdades, seja através de abordagens objetivas e lógicas da matemática, seja das abordagens subjetivas e emocionais da literatura.

Jurídica

A Verdade Jurídica é uma manifestação que ocorre por meio do Direito, onde a metodologia do processo judicial não busca imediatamente a Verdade em si, mas sim a

aplicação da Justiça em seu sentido técnico. Além disso, iremos explorar a noção de Verdade Moral, que é subjetiva e pessoal, revelando características individuais.

Segundo Silva (2021), a primeira abordagem, denominada acepção epistemológica, define a verdade como a correspondência entre a inteligência e a realidade, em contraposição ao erro. Nesse sentido, a Verdade é compreendida como a adequação entre o conhecimento e o objeto do conhecimento, buscando uma representação precisa e fiel da realidade. Ainda para Silva (2021), a segunda perspectiva, chamada de acepção moral, considera a verdade como a consonância entre a inteligência e sua expressão manifestada, diferenciando-se da mentira. Aqui, a verdade é vista como a coerência entre o que se pensa e o que se expressa, revelando a autenticidade e a integridade moral do indivíduo.

Essas duas concepções da verdade apresentam nuances distintas, uma relacionada à busca por um conhecimento objetivo e alinhado com a realidade, e a outra voltada para a integridade moral e a sinceridade nas expressões pessoais. Embora sejam abordagens diferentes, ambas contribuem para a compreensão da complexidade do conceito de verdade em diferentes contextos.

No contexto jurídico, a verdade Jurídica é explorada como um objetivo a ser perseguido, embora a busca pela verdade absoluta possa ser limitada pela natureza processual e técnica do sistema jurídico (SILVA, 2021). Já a verdade Moral, sendo subjetiva e individual, revela aspectos éticos e pessoais que podem influenciar as decisões e as ações de cada indivíduo (SILVA, 2021).

Ao discutir a verdade Jurídica e a verdade Moral, é possível aprofundar a compreensão dos diversos aspectos e implicações desse conceito fundamental em diferentes áreas do conhecimento e da prática humana.

Dessa forma, a relação entre verdade, matemática e o meio jurídico é complexa e multifacetada. No contexto jurídico, a busca pela verdade é fundamental para o processo de tomada de decisões e aplicação da justiça. A matemática pode desempenhar um papel importante nesse contexto, fornecendo ferramentas e métodos que auxiliam na análise de evidências, na avaliação de probabilidade e na fundamentação de argumentos.

Nessa perspectiva, a matemática estatística, por exemplo, é frequentemente utilizada em casos nos quais é necessário analisar dados e calcular a probabilidade de ocorrência de determinados eventos (PELICANO, 2016; WARAT, 2023). Essa análise estatística pode contribuir para a determinação de responsabilidades, a quantificação de danos e a avaliação de riscos. Além disso, a lógica matemática pode ser aplicada na

interpretação de leis e na construção de argumentos jurídicos consistentes (PELICANO, 2016). Através do uso de princípios lógicos, dedução e indução, é possível estabelecer relações de causa e efeito, identificar inconsistências em argumentos e construir uma base racional para a tomada de decisões jurídicas.

No entanto, é importante ressaltar que a matemática não pode ser vista como a única ferramenta para determinar a verdade em questões jurídicas (SIMMONS, 2010; WARAT, 2023). O direito também considera outros aspectos, como provas testemunhais, interpretação de normas legais e a consideração de contextos sociais e culturais. Dessa maneira, a relação entre verdade, matemática e o meio jurídico envolve o uso de ferramentas matemáticas para análise e tomada de decisões, mas também requer a consideração de outros elementos jurídicos e sociais na busca pela justiça e pela verdade (SIMMONS, 2010; PELICANO, 2016).

Politicamente

A verdade no contexto político é um tema complexo e muitas vezes controverso. A política está intrinsecamente ligada ao exercício do poder, à tomada de decisões e à busca por interesses e objetivos específicos. Nesse cenário, a verdade pode ser moldada, distorcida ou até mesmo manipulada para atender a determinadas agendas políticas. Dessa forma, conforme Chiara (2021),

A matemática examinada como prática política, e não apenas como teoria, é um formidável exercício de democracia: Como a democracia se funda em um sistema de regras, ela cria comunidades e trabalha com relações. Como a democracia, a matemática é ampla, mas não exclui.

Ainda, a busca pela verdade na política envolve a transparência, a prestação de contas e a disseminação de informações precisas e confiáveis. No entanto, é comum observarmos situações em que a verdade é ocultada, distorcida ou até mesmo negada para manipular a opinião pública, influenciar eleições, desacreditar oponentes políticos ou obter vantagens políticas. Nessa perspectiva, a retórica política pode envolver a manipulação da verdade através de meias-verdades, omissões seletivas e exageros para criar uma imagem favorável ou prejudicar a reputação de outros atores políticos.

No entanto, é importante ressaltar que nem todos os políticos agem de forma desonesta em relação à verdade (JORNAL DE MINAS, 2018; CESARINO, 2022). Há também aqueles que se empenham em fornecer informações precisas, serem

transparentes e basear suas decisões em fatos verificáveis. A busca pela verdade na política pode ser um componente essencial da responsabilidade política e da construção de uma sociedade democrática.

Consoante a essa visão, segundo Chiara (2021),

Ao estudar matemática, é possível entender muitas coisas sobre a verdade. Por exemplo, que as verdades são compartilhadas e, portanto, os princípios de autoridade não existem; que as verdades são todas absolutas, mas todas transitórias, pois dependem do conjunto de definições e das condições do entorno.

Dando continuidade e fazendo uma breve análise sobre a visão da autora, é possível perceber que as verdades matemáticas são compartilhadas, o que significa que elas não dependem de uma autoridade específica para serem consideradas verdadeiras. Diferentemente de outros campos, como a política ou a religião, onde a verdade pode ser subjetiva ou dependente de uma figura de autoridade, na matemática, as verdades são estabelecidas com base em princípios lógicos e racionais que podem ser compreendidos e aceitos por qualquer pessoa que entenda a linguagem matemática.

Ademais, a sentença menciona que as verdades matemáticas são absolutas, mas também transitórias. Essa afirmação pode ser interpretada considerando que as verdades matemáticas são universais e válidas em qualquer contexto, mas podem ser afetadas pelas definições e condições do ambiente ou contexto em que estão sendo aplicadas. Isso significa que as verdades matemáticas podem ser aplicadas em diferentes situações e respeitar as regras e definições estabelecidas, mas podem ser influenciadas por variáveis externas que podem levar a diferentes interpretações ou resultados.

Essa ideia de que as verdades matemáticas são absolutas, mas transitórias, pode ser relacionada à natureza dinâmica da própria matemática, que está em constante evolução e desenvolvimento. Novas teorias, definições e descobertas podem surgir, expandindo o conhecimento matemático e trazendo uma nova compreensão das verdades matemáticas existentes.

Sendo assim, de acordo com Chiara (2021), “resolver um problema matemático é um exercício de democracia porque quem não aceita o erro e não cultiva a intenção de compreender o mundo, não consegue mudá-lo ou governá-lo”. Desta forma, a autora em seu trabalho intitulado *Matemática é política*, traz um paralelo entre matemática e democracia, duas áreas que não se submetem à ditadura da urgência, onde traz a visão da verdade e uma visão histórico-social.

Com isso, ao estudar matemática, podemos aprender sobre a natureza compartilhada das verdades matemáticas, independentes de autoridades específicas, e também sobre a sua característica de serem absolutas, mas influenciadas pelas definições e condições do contexto. Essas reflexões podem nos levar a uma compreensão mais profunda sobre a verdade e o conhecimento matemático.

Filosoficamente

A verdade, em sua essência, representa a ausência de mentira e está intimamente ligada à sinceridade. Conforme o *Site Significados* (2011) e pelo autor Schopenhauer (2020), ela se manifesta como a afirmação do que é correto e se baseia na realidade apresentada. No entanto, diferentes correntes filosóficas têm explorado o conceito de verdade de maneiras diversas, levando em consideração a perspectiva relativa e a concordância com o entendimento.

Dessa forma, Lima (2019) traz em seu trabalho uma visão geral de como alguns filósofos enxergam a verdade, quando diz que:

A teoria da correspondência, defendida por **Aristóteles**, estabelece que algo é verdadeiro quando corresponde à realidade objetiva, excluindo assim a possibilidade de a verdade ser uma questão de opinião. Por sua vez, **Tomás de Aquino** propõe que a verdade seja a harmonia entre a coisa e o entendimento, exigindo uma consonância entre o que percebemos e a própria realidade. **Kant**, em sua abordagem, também enfatiza a concordância como elemento essencial da verdade, mas acrescenta a dependência dessa concordância com a fonte do conhecimento individual e com a necessidade de verificação constante.

Desse modo, as correntes filosóficas mais modernas compreendem a verdade como uma qualidade presente em crenças, opiniões e enunciados, abrangendo assim diversas áreas do conhecimento.

No contexto da tradição judaico-cristã, o termo "verdade" é associado à confiabilidade, inviolabilidade e fidelidade. No Antigo Testamento, a verdade é entendida como uma questão revelada, relacionada à lei e à confiança em Deus, que é considerado a fonte suprema de toda a verdade (LIMA, 2019). No Novo Testamento, a verdade ganha expressão especial em Paulo e no Evangelho de João, estando fortemente ligada à cristologia (LIMA, 2019).

No entanto, ao longo da história da teologia cristã, a verdade da fé cristã tem sido objeto de intensos debates. Desta forma, ainda para Lima (2019), na Idade Média, surgiu a teoria da "dupla verdade", que defendia a possibilidade de haver uma verdade na fé religiosa subjetiva e uma verdade na teologia científica. No entanto, o 5º Concílio de Latrão, em 1513,

classificou essa teoria como heresia, reafirmando a busca por uma única verdade.

Essas reflexões filosóficas, religiosas e teológicas demonstram a complexidade e a diversidade de abordagens em relação ao conceito de verdade ao longo do tempo. Compreender as diferentes perspectivas sobre a verdade nos permite explorar suas implicações em diferentes campos do conhecimento e nos desafia a refletir sobre sua natureza fundamental e sua relevância nas nossas vidas.

Relação verdade x mentira

A relação entre verdade e mentira é fundamentalmente de oposição, pois a verdade se refere a afirmações que correspondem aos fatos ou à realidade, enquanto a mentira é uma afirmação falsa ou enganosa com a intenção de enganar (DAMÁZIO; VENSON, 2019; ARAÚJO, 2021).

Dessa forma, na lógica e na filosofia, a verdade geralmente é entendida como a correspondência entre uma afirmação ou proposição e os fatos ou a realidade. Uma afirmação é considerada verdadeira se corresponder com os fatos como eles são. É um conceito fundamental na busca do conhecimento e na comunicação entre as pessoas. Já a mentira, é o oposto da verdade. É uma afirmação falsa ou enganosa que tem a intenção de enganar ou induzir ao erro. A mentira pode ser usada para manipular informações, ocultar a verdade ou distorcer os fatos com o objetivo de obter vantagens pessoais, influenciar opiniões ou controlar o comportamento dos outros.

Dessa maneira, na matemática, a relação entre verdade e mentira é geralmente mais clara e objetiva do que em outros contextos. A matemática é uma disciplina que se baseia em axiomas, definições e regras precisas, onde os resultados são derivados logicamente a partir desses fundamentos.

Na matemática, uma afirmação é considerada verdadeira se pode ser provada de forma lógica e consistente a partir de axiomas e regras estabelecidas. Por exemplo, uma proposição matemática como " $2 + 2 = 4$ " é considerada verdadeira porque pode ser demonstrada por meio das regras da aritmética.

Por outro lado, se uma afirmação matemática não pode ser provada de forma lógica e consistente, então é considerada falsa. Por exemplo, a afirmação " $2 + 2 = 5$ " é falsa, pois entra em contradição com as regras matemáticas aceitas.

Dentro do contexto matemático, a distinção entre verdade e mentira é mais nítida e objetiva. As afirmações matemáticas são rigorosamente avaliadas e comprovadas ou refutadas por meio de raciocínio lógico e prova matemática. Isso diferencia a matemática de outros domínios onde a interpretação subjetiva e a manipulação da verdade podem ser mais prevalentes.

Além disso, podemos realizar um paralelo discursivo a partir de uma reflexão sobre a natureza da verdade e da mentira em uma sociedade totalitária descrita no romance "*1984*" de George Orwell. Nessa sociedade fictícia, o poder controla a verdade e cria uma instituição chamada Ministério da Verdade, cujo propósito é distorcer os fatos e promover a mentira como uma ferramenta de controle social, ou seja, uma disseminação de *fake news*.

Consoante a isso, conforme a visão de Orwell (2003), destaca a importância das palavras e da linguagem na distinção entre verdade e mentira. Ele sugere que as palavras têm o poder de tornar o verdadeiro falso e o falso verdadeiro, destacando o papel da manipulação linguística na distorção da realidade. A criação da Novi-Língua, uma linguagem inventada e controlada pelo poder, ilustra como a linguagem pode ser usada para moldar a percepção da verdade e da mentira (ORWELL, 2003).

Com isso, de acordo com Orwell (2003), a relação entre verdade e mentira se dá por esses conceitos que estão intrinsecamente ligados e têm uma relação de inversão ou oposição, onde no livro "*1984*" de Orwell, mostra como que a negação da verdade é usada para manter a população enganada e submissa. Sendo assim, seguindo a visão de Orwell (2003), retrata como a verdade e a mentira podem ser manipuladas e controladas, por meio do poder e da linguagem, pois as consequências de uma sociedade em que a mentira é a regra e a desconfiança prevalece, ilustrando uma visão distópica em que a busca pela verdade é suprimida e substituída pela manipulação da informação.

Crítérios de avaliação

A busca pela verdade está ancorada em critérios fundamentais que permeiam diversas concepções sobre o conhecimento. Esses critérios proporcionam uma base para a avaliação da veracidade das afirmações e estão presentes em todas as teorias da verdade. Dessa forma, discutiremos os critérios do grupo verdade - confiabilidade, credibilidade, autenticidade, franqueza, transparência e honestidade - e às exigências fundamentais que sustentam a busca pela verdade.

Nessa perspectiva, o grupo verdade compreende os critérios, cada um deles, como

Confiabilidade - Baseia-se na consistência e estabilidade das informações ao longo do tempo, fornecendo informações precisas e respaldadas por evidências sólidas.

Credibilidade - Refere-se à confiança depositada em uma fonte de informação, considerando seu conhecimento, experiência, imparcialidade e objetividade no assunto em questão.

Autenticidade - Diz respeito à veracidade e originalidade das informações apresentadas, respaldadas por evidências sólidas e sem distorções ou manipulações intencionais.

Franqueza - Está relacionada à honestidade e sinceridade na comunicação, expressando-se abertamente sem ocultar informações relevantes ou distorcer a realidade.

Transparência - Envolve a divulgação clara, acessível e compreensível das informações, facilitando sua avaliação e verificação, incluindo a divulgação de métodos, fontes e processos utilizados.

Honestidade - Fundamenta-se em apresentar informações de maneira imparcial, sem intenção de enganar ou manipular, reconhecendo limitações, corrigindo erros e sendo transparente sobre conflitos de interesse (AUTORES, 2023).

Ainda, para Chauí (2000), um critério essencial para a verdade é a coerência interna ou lógica das ideias e dos raciocínios que compõem uma argumentação. A validade lógica dos argumentos é uma marca do verdadeiro e implica a obediência às regras e leis dos enunciados corretos.

Além disso, a verdade também depende do consenso e da confiança recíproca entre os pesquisadores e estudiosos (CHAUÍ, 2000). Isso se dá por meio de acordos ou pactos estabelecidos entre eles, definindo um conjunto de convenções universais sobre o conhecimento verdadeiro que devem ser respeitadas por todos. A verdade, nesse contexto, se fundamenta no consenso estabelecido pela comunidade de pesquisadores.

O consenso, por sua vez, baseia-se em três princípios que devem ser respeitados por todos. Primeiro, reconhece-se que somos seres racionais e que nosso pensamento obedece aos quatro princípios da razão: identidade, não-contradição, terceiro-excluído e razão suficiente ou causalidade (ZEIFERT; CENCI, 2023). Segundo, reconhece-se que possuímos linguagem e que ela segue regras lógicas convencionadas e aceitas por uma comunidade (ZEIFERT; CENCI, 2023). E, por fim, reconhece-se que os resultados de uma investigação devem ser submetidos à discussão e avaliação pelos membros da comunidade de pesquisadores, que determinarão o valor de verdade desses resultados (ZEIFERT; CENCI, 2023).

Outra teoria da verdade, a pragmática, destaca que a verdade pode ser avaliada pelos resultados práticos e pelas aplicações obtidas (BOUYER, 2023). Nesse sentido, a verificabilidade dos resultados é a marca do verdadeiro. A teoria pragmática enfatiza a importância da experimentação e da experiência na determinação da verdade.

As exigências fundamentais da busca pela verdade são comuns a todas as concepções discutidas. Elas incluem a compreensão das causas da diferença entre a aparência e a essência das coisas, a compreensão das causas e formas de existência dos seres, o entendimento dos princípios necessários e universais do conhecimento racional, a

compreensão das causas e princípios da transformação do próprio conhecimento, a separação dos preconceitos e hábitos do senso comum e a atitude crítica em relação ao conhecimento.

Além disso, a busca pela verdade exige a explicitação detalhada dos procedimentos empregados para o conhecimento e dos critérios que guiam sua realização. Ela também requer liberdade de pensamento para investigar o sentido e a significação da realidade, bem como a capacidade de comunicar e compartilhar o conhecimento com todos os seres racionais. A transmissibilidade do conhecimento é essencial, possibilitando que os critérios, princípios, procedimentos, percursos e resultados sejam ensinados e discutidos publicamente.

A veracidade é outro requisito importante, pois o conhecimento não deve ser uma ideologia que oculta a realidade, mas sim uma busca sincera pela verdade. A verdade deve ser objetiva, compreendida e aceita de forma universal e necessária. Isso não implica neutralidade ou imparcialidade, pois o sujeito do conhecimento está envolvido na atividade do conhecimento, e as mudanças resultantes podem afetar a realidade natural, social e cultural. A verdade está sempre situada nas condições objetivas em que foi alcançada e está voltada para compreender e interpretar a situação, buscando trazer transformações.

Em suma, os critérios apresentados por outros autores reforçam e ilustram de forma direta os critérios adotados pelo grupo verdade (confiabilidade, credibilidade, autenticidade, franqueza, transparência e honestidade), pois os autores afirmam que os mesmos são fundamentais na avaliação da veracidade das afirmações. As exigências fundamentais da busca pela verdade estabelecem diretrizes para a compreensão da realidade, a aplicação dos princípios racionais, a separação de preconceitos, a comunicação e transmissão do conhecimento, a veracidade das investigações e a objetividade na busca pelo entendimento do mundo que nos cerca. Esses critérios e exigências contribuem para a busca por um conhecimento verdadeiro e para a construção de uma sociedade fundamentada em bases sólidas e confiáveis.

Conexão com a Matemática

Inicialmente, deve-se pontuar que a matemática busca a verdade através de relações lógicas internas, correspondendo à realidade física. A verdade é precisa e ambígua, levando-nos a refletir sobre fatos e realidades (DAMÁZIO; VENSON, 2019; ARAÚJO, 2021). Também envolve a concordância de afirmações com intenções,

significados, normas, conhecimento e convicções. Essas abstrações nos levam ao conceito de veracidade, onde a verdade pode descrever a genuinidade, precisão, pureza ou autenticidade de algo ou alguém.

A questão da verdade é central na filosofia e na lógica, abordada por diferentes teorias e envolvendo definições e critérios para determinar a verdade (DAMÁZIO; VENSON, 2019; ARAÚJO, 2021). Em semânticas formais, são atribuídos valores de verdade que descrevem o cumprimento em contextos específicos (DAMÁZIO; VENSON, 2019; ARAÚJO, 2021).

Dessa forma, a relação entre a verdade e a matemática é um tema complexo e filosófico, que tem sido discutido por muitos estudiosos ao longo da história. A matemática é frequentemente considerada uma disciplina baseada na lógica e na dedução rigorosa, onde proposições matemáticas são tratadas como verdadeiras ou falsas com base em um sistema de axiomas, postulados e corolários.

A matemática é uma ciência que estimula o raciocínio lógico, estudada desde épocas remotas. Mas para se ter um sentido lógico, é necessário seguir afirmações verdadeiras. Contudo, a matemática foi desenvolvida por seres humanos, e, por isso, a ideia do que é ou não verdade varia de acordo com o ser pensante.

Euclides de Alexandria explorou a lógica em conclusões geométricas, explorando a veracidade de tais argumentos. Buscou consolidar as verdades admitidas pelos matemáticos de sua época para demonstrar várias conclusões obtidas utilizando “verdades” percebidas por meio de experimentos. Tais “verdades” foram chamados de “postulados” e, utilizando isso como argumento válido, seguia uma lógica indutiva para concluir outras afirmações não tão intuitivas, chamadas de “teoremas”. Com isso, Euclides construiu uma ideia do que seria ou não verdade dentro de seu estudo. Seu último postulado gerou conflito entre os matemáticos, que acreditavam não precisar ser admitido como verdade e sim demonstrado a partir dos postulados anteriores.

Durante muito tempo várias tentativas de encontrar uma demonstração para aquela afirmação foram exploradas. Até que Bolyai e Lobachevsky assumiram que o postulado era falso e tentaram chegar em uma contradição. Nessa busca pela contradição, conseguiram desenvolver uma teoria tão rica quanto a de Euclides (CARVALHO; TUCCI, 2011).

Desta forma, a “verdade” ganhou uma nova dimensão. Se assumirmos “axiomas” diferentes, então conseguimos ver diferentes verdades. O viés matemático de “verdade” ultrapassou a ideia de uma verdade intuitiva. De fato, o empirismo não é suficiente para definir o que é ou não verdade. Para mostrar isso é fácil, basta olharmos para a lua. A

conclusão de que a Terra é menor do que a Lua é viável, já que nossa visão nos mostra isso. Porém, sabemos que isto não é verdade.

Os axiomas são afirmações básicas que são consideradas verdadeiras sem a necessidade de prova. Eles servem como fundamentos para o desenvolvimento de uma teoria matemática. Por exemplo, na geometria euclidiana, um dos axiomas básicos é o axioma das retas paralelas, que afirma que, dada uma reta e um ponto fora dela, há uma única reta paralela que passa por esse ponto.

A partir desses axiomas, podem ser derivadas outras proposições chamadas de postulados e corolários. Os postulados são afirmações adicionais que são tomadas como verdadeiras para um determinado sistema matemático. Por exemplo, Um exemplo de postulado é o "postulado das igualdades", que afirma que se $a = b$ e $b = c$, então $a = c$. Isso é um princípio fundamental da igualdade na álgebra, usado para realizar operações de igualdade. Os corolários são consequências diretas dos axiomas e postulados, obtidos através de dedução lógica, como o seguinte exemplo: Se duas linhas são paralelas e uma terceira linha corta uma delas, então os ângulos correspondentes formados são congruentes.

Ainda, pode-se ressaltar que na geometria, a verdade matemática é baseada em conceitos bem definidos e axiomas que são aceitos como verdadeiros sem necessidade de prova, onde podem ser citados alguns axiomas como exemplo, tais como: Os conceitos de reta, segmento de reta, retas paralelas e perpendiculares, que serão comentados abaixo e mostrados por figuras abaixo, respectivamente.

Dessa maneira, na geometria, uma reta é uma linha que se estende infinitamente em ambas as direções. Uma reta é formada por pontos que estão todos alinhados na mesma direção. Ela não tem largura ou espessura. Uma reta é representada por uma letra minúscula, como "r". E um segmento de reta é uma parte de uma reta que tem dois pontos finais distintos. Ele é uma linha reta limitada por dois pontos específicos. Um segmento de reta é representado pelos pontos de extremidade, como "AB" para o segmento com extremidade nos pontos A e B. Desse modo, a figura abaixo mostra a representação de uma reta e segmento de reta matemática para uma melhor visualização do que foi falado.

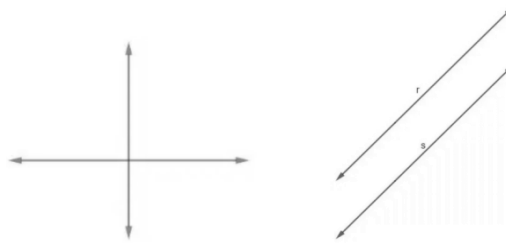
Figura 01 - Reta e segmento de reta



Fonte: Autores (2023)

Desse modo, duas retas são consideradas paralelas se estiverem no mesmo plano e nunca se cruzarem, mesmo se estendidas infinitamente em ambas as direções. Em outras palavras, elas têm a mesma inclinação e não têm pontos em comum. Representamos retas paralelas usando uma notação de símbolo de paralelismo (\parallel), como " $r \parallel s$ ", onde " r " e " s " são as retas paralelas. Ademais, duas retas são perpendiculares quando se encontram em um ângulo de 90 graus. Em outras palavras, elas se cruzam formando quatro ângulos retos (ângulos de 90 graus). O símbolo de perpendicularidade é \perp . Por exemplo, se " $m \perp n$ ", isso significa que as retas " m " e " n " são perpendiculares. Nessa perspectiva, a figura abaixo mostra a representação de retas perpendiculares entre si (figura à esquerda) e retas paralelas matematicamente para uma melhor visualização do que foi falado.

Figura 02 - Retas perpendiculares e retas paralelas



Fonte: Autores (2023)

Além disso, podemos abordar acerca da aritmética, que é um ramo da matemática, onde a aritmética lida com números e operações matemáticas básicas, tais como: Adição, subtração, multiplicação e divisão. Os conceitos de verdade na aritmética estão relacionados à consistência e validade das operações matemáticas. Por exemplo, se somarmos 2 e 2, a resposta é 4, ou seja, $2 + 2 = 4$, o que é considerado verdadeiro dentro do sistema numérico que utilizamos.

Nessa perspectiva, a igualdade matemática $2 + 2 = 4$ é amplamente conhecida e aceita como verdadeira. Neste texto, vamos abordar a prova, demonstração e verificação dessa igualdade, fundamentando-nos nos princípios básicos da aritmética. A prova da igualdade $2 + 2 = 4$ pode ser realizada por meio das regras de adição.

Iniciamos com o número 2 e, ao adicionar 1, obtemos o valor 3. Em seguida, adicionamos mais 1, resultando no número 4. Portanto, é possível provar que $2 + 2$ é igual a 4 seguindo as regras estabelecidas para a adição.

Além da prova, é possível realizar uma demonstração formal dessa igualdade. Para isso, recorreremos aos axiomas básicos da aritmética. O primeiro axioma afirma que o número 2 existe. Com base nisso, aplicamos o segundo axioma, que estabelece que o sucessor de qualquer número é único e existe. Dessa forma, consideramos o sucessor de 2, que é o número 3. Em seguida, aplicamos novamente o segundo axioma para encontrar o sucessor de 3, que é o número 4. Por meio do terceiro axioma, concluímos que $2 + 2$ é igual a 4.

A verificação da igualdade $2 + 2 = 4$ pode ser feita por meio de cálculos simples. Ao somar 2 com 2, obtém-se o resultado 4. Essa verificação confirma a validade da igualdade matemática em questão.

De forma geral, a igualdade $2 + 2 = 4$ é amplamente aceita e comprovada utilizando as regras básicas de adição e os princípios fundamentais da aritmética. Através de uma prova intuitiva, uma demonstração formal baseada em axiomas e uma verificação por cálculos, podemos confirmar que essa igualdade é válida e consistente dentro do sistema numérico em consideração. Essa relação matemática tem sido amplamente estudada e utilizada em diversas áreas do conhecimento, servindo como base para operações e raciocínios mais complexos.

Consoante a isso, a verdade na matemática é estabelecida por meio de argumentos lógicos e dedutivos, onde as proposições são analisadas e provadas com base nas regras do sistema matemático em questão. A matemática é conhecida por sua objetividade e rigor, pois as provas matemáticas são baseadas em uma cadeia de raciocínio lógico que garante a validade das conclusões.

Sendo assim, a relação entre a verdade e a matemática pode ser vista na forma como os axiomas, postulados, corolários e as regras da lógica são aplicados para estabelecer a validade e a veracidade das afirmações matemáticas. Através desse processo de raciocínio lógico e dedutivo, a matemática busca alcançar verdades universais e inquestionáveis dentro de um determinado sistema matemático.

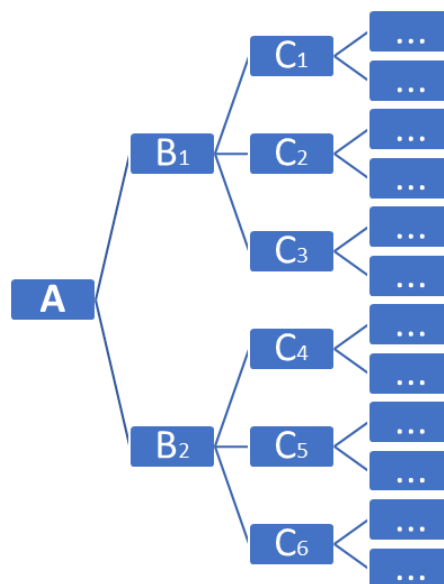
Concepção da teoria da árvore

Como proposta da concepção acerca da compreensão da subjetividade da verdade, é necessário entender que o objeto de estudo deste trabalho em questão foi o conceito da verdade e de sua representação matemática. Dessa forma, para iniciarmos esta discussão acerca da Teoria da Árvore, devemos entender de fato como a verdade é aplicada e entendida pelas facetas da ciência, o que já foi realizado nos parágrafos anteriores do tópico 02 (referencial teórico).

Dessa forma, como o objeto de pesquisa é, em si, a verdade, sabe-se que este conceito está presente e abrange inúmeros campos de estudo, desde o histórico-social ao matemático. Sendo isso, precisa-se entender que, para que se possa compreender a verdade como um conceito complexo, crítico, analítico, formativo e abstrato, precisamos entender que o mesmo acaba por ser sobreposto por outro, a subjetividade, o que a partir desse ponto, podemos ressaltar que a subjetividade é compreendida como a qualidade do que expressa pontos de vista e julgamentos de valor da própria pessoa, seus sentimentos e preferências, condição do que é abstrato, por oposição ao que é concreto, objetivo, sendo esta definição a que é trazida ao público através de dicionários, sites, artigos, etc (EXISTO, 2021).

Consoante a este fato, podemos introduzir de fato a Teoria da Árvore, que se apresenta como uma concepção que aborda um tópico/problema central, representado por um tronco, onde este tronco se dividirá em diversos problemas subjacentes e dependentes deste tronco central, compreendidos como galhos (ramificações), ou seja, um galho que acarretará em diversas outras ramificações que partiram deste problema central. Seguindo essa visão, a figura abaixo mostrará como funciona a Teoria da Árvore.

Figura 03 - Representação da Teoria da Árvore



Fonte: Autores (2023)

A partir da figura acima, fica claro que a variável A seria o tronco, pois todas as outras variáveis (B, C e as demais) partem dela, ou seja, a variável A é o tronco central e as demais variáveis seriam as suas ramificações. Além disso, podemos concluir que, por se tratar de uma variável, não sabemos quem seria o “tronco”, uma vez que a variável é compreendida matematicamente como algo/valor qualquer, bem como a representação de suas ramificações. Nesse contexto, a Teoria da Árvore traz que a variável A seria um problema central (algo geral) e as demais variáveis seriam as variações desse problema central e, indo de encontro às variáveis C, elas se compreendem como variáveis da letra C. Desse modo, podemos afirmar que para cada variável, teremos duas ou mais ramificações, ou seja, possibilidades para tal problema.

Além disso, esta concepção aborda que um problema pode ser considerado verdadeiro em uma situação (ramificação 1) e em outra situação como falso (ramificação 2), ou seja, a Teoria da árvore pode ser lida como uma representação de um problema central que apresentam diversas possibilidades/caminhos como resultados, o que caracteriza de forma objetiva a presença da subjetividade.

Para compreensão e ilustração da concepção da Teoria da Árvore, a imagem abaixo representa a ideia central desta teoria.

Figura 04 - Árvore da subjetividade da verdade



Fonte: Autores (2023)

A partir das figuras apresentadas anteriormente, pode-se afirmar que a Teoria da Árvore perpétua com a ideia da subjetividade, pois cada indivíduo enxerga o mundo a sua maneira, o que faz com que a subjetiva esteja intrinsecamente ligada com a verdade, pois como já dito, a Teoria da Árvore analisa e destaca um problema central, onde a sua resolução se dá de diversas possibilidades/caminhos de compreensão, o que a depender de uma determinada situação, seria uma verdade, uma mentira e/ou até mesmo ambas as coisas, o que enfatiza de forma clara que esta teoria caminha lado a lado com a subjetividade da veracidade, pois ela leva em consideração a vivência, o conhecimento, onde a pessoa está situada e demais fatores, o que fica claro pela imagem da árvore com livros, pois assume e demonstra que cada galho leva a um caminho e que isso ocorre por conta de que cada pessoa enxerga o mundo a sua maneira única.

Neste tópico, devemos entender, antes de definirmos a Teoria da Árvore, em quais pontos ela pode ser vista e pautada matematicamente, para isso, tomemos a Contagem, a Probabilidade e os Grafos.

Contagem, de forma simplificada, é a área da matemática responsável por estudar as diversas combinações distintas que podem ser formadas tomando elementos de um dado conjunto ou de um agrupamento de conjuntos. Possibilidades essas que podem, por sua vez, ser assimiladas de forma direta à teoria que será explicada em seguida.

A Probabilidade associa números as chances de determinado resultado acontecer,

de modo que, quanto maior esse número, maior a chance desse resultado ocorrer. além de que existe um “menor número”, que representa a impossibilidade do resultado, e um “maior número”, que representa a certeza de determinado resultado, sendo eles a 0 e 100 respectivamente, quando tratamos de porcentagem, e 0 e 1 quando falamos aritmeticamente.

A teoria dos grafos é um ramo da matemática que estuda a representação e análise das relações entre objetos por meio de estruturas gráficas. Grafos consistem em vértices (pontos) conectados por arestas (linhas), onde essas conexões podem modelar uma variedade de situações, como redes sociais, circuitos elétricos, planejamento de rotas e muito mais. Essa fornece ferramentas teóricas e conceitos fundamentais para análise de propriedades estruturais, como conectividade, caminhos, ciclos e fluxos, desempenhando um papel crucial em diversos campos, incluindo a compreensão da verdade.

Dessa forma, podemos, então, compreender e definir a Teoria da Árvore com base nesses três pontos apresentados. Como sabemos, através do Princípio Fundamental da Contagem, dados dois conjuntos, podemos formar pares ordenados tomando, pelo menos, um elemento de cada conjunto. Dessa forma, a Teoria da Árvore pode ser vista como um agrupamento de conjuntos, os quais, tomados pelo menos um elemento, formam um subconjunto que será denotado por *conceito*, uma vez que, como citado anteriormente, cada indivíduo tem uma definição única e própria do conceito objeto deste material.

Em outras palavras, a teoria afirma que, dadas as variações de realidades de um determinado indivíduo, é possível obter uma definição do conceito subjetivo de verdade tomando uma ou mais características dessas realidades em questão.

Dessa maneira, é necessário explicitar que essas realidades não são tomadas ao acaso, uma vez que todas as áreas de desenvolvimento de um determinado indivíduo são necessárias para que haja a compreensão total desse conceito. Por essa razão, é possível notar, por exemplo, a distinção entre as definições dadas por uma criança, um adolescente, um adulto e um idoso, pois, cada um destes desenvolveu suas áreas de formas distintas, em tempos e velocidades distintos, e, por consequência, possuem conceitos diferentes sobre o mesmo tema. Então, como exemplo, utilizemos de três galhos desta árvore, ou, de três pontos de realidades, financeiro, social, educacional.

Partindo do ponto de vista da condição financeira de um indivíduo, tomemos dois indivíduos, o primeiro cuja renda mensal é de um salário mínimo, atualmente de R\$ 1320,00 (mil trezentos e vinte reais) e outro cuja renda mensal ultrapassa 5 salários mínimos. Inicialmente, surge o questionamento: De que forma a renda influencia diretamente a

definição de verdade de alguém? Se tomarmos o gasto mensal de um indivíduo que mora sozinho, levando em consideração gastos essenciais, como aluguel, energia, água, comida e internet, o primeiro indivíduo teria menos liberdade de decisão que o segundo, uma vez que recebe menos.

Obviamente, para o indivíduo com uma renda menor, haveria mais controle dos gastos e, portanto, um apreço maior pelos detalhes, como por exemplo, um aparelho celular teria muito mais valor no ponto de vista deste do que do segundo indivíduo, dessa forma, a verdade para ele é diferente, pois possui menos liberdade devido sua condição financeira. Dessa forma, chegamos em duas narrativas distintas, apenas observando essa situação, sendo elas:

1ª: “Basta comprar outro”

2ª: “Me esforcei demais para conseguir, preciso ter muito cuidado”

Do ponto de vista financeiro, é comum ver que um dado indivíduo valorizar mais aquilo que teve mais dificuldade em sua obtenção, portanto, para alguém que possui um gasto consideravelmente alto com contas que são essenciais e inevitáveis, perder algo como um aparelho telefone torna-se algo que gera preocupação e medo, enquanto para o outro, embora possa vir a ter brevemente um sentimento de frustração pela perda, torna-se mais fácil de recuperar o item.

Obs: Estamos tomando ambos indivíduos vivendo em situações similares, pois a alteração de um fator acarreta em uma alteração direta no resultado, ou seja, altera também o conceito de verdade.

Inevitavelmente, precisamos considerar não somente o financeiro, mas como o indivíduo se aloca no meio social, para isso, partiremos para o segundo ponto de vista.

Do ponto de vista social, um indivíduo vai possuir uma definição de verdade com base em experiências vividas por si, ou por terceiros que integram de alguma forma seu ciclo social, seja direta ou indiretamente. Essas experiências podem ser tanto positivas, quanto negativas, e assim, a construção do conceito se liga diretamente ao padrão de comportamento tanto do indivíduo quanto dos seus semelhantes.

Dessa maneira, tomemos os mesmos indivíduos do exemplo anterior, assim, mantendo também as características apresentadas. O primeiro indivíduo trabalha em uma loja, em um shopping local, no setor de vendas e, mesmo após se esforçar muito, bater metas e cumprir prazos, não lhe é mostrado nenhuma possibilidade de crescimento, a

menos que ele passe a “agradar” seus superiores, bajulando-os, e lhes obedecendo ao máximo, levando-o, assim, a fazer trabalhos que não estão em seu contrato para que enfim possa conseguir uma promoção ou um aumento salarial.

Nesse caso, o indivíduo observa o ambiente e, ao ouvir relatos de outros, observa o ambiente em que se encontra, seu comportamento passa por alterações que podem ir de nuances à mudanças bruscas, afetando relacionamentos de forma direta, com o objetivo de alcançar um patamar mais alto na escala social em que se encontra, o que se caracterizaria de forma diferente para o segundo indivíduo, pois se ele ganha bem mais, tem-se em vista que ele não tem um cargo comum, o que representa que ele viveria e estaria em condições melhores, tanto de saída (experiências sociais), quanto trabalhista.

Isso é intensamente conectado com a busca por poder, apresentada em inúmeras obras literárias e artigos científicos, como na obra *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo* de Max Weber (2001), um influente sociólogo alemão. Ele discutiu a natureza do poder e a busca por influência social em sua obra. Embora essa obra seja mais conhecida por suas reflexões sobre a relação entre religião e economia, Weber também abordou a busca por poder.

Weber (2001), descreveu o poder como a habilidade de um indivíduo ou grupo impor sua vontade sobre os outros, mesmo contra resistências, devido à sua posição, recursos ou autoridade. Ainda, para Weber (2001),

“O poder significa qualquer chance de impor a própria vontade dentro de uma relação social, mesmo contra resistências, seja qual for o fundamento desta chance”.

Outro sociólogo que abordou a busca por poder é Michel Foucault. Ele examinou como o poder se manifesta nas relações sociais, nas instituições e nas estruturas de controle. Embora não haja uma citação específica sobre a busca por poder, suas obras como *Vigiar e Punir* (1987) e suas análises sobre o funcionamento do poder na sociedade são relevantes para entender essa questão.

Vale lembrar que o tema do poder é amplo e complexo, e diferentes sociólogos têm abordagens variadas sobre o assunto. Além de Weber e Foucault, outros sociólogos como Karl Marx, Émile Durkheim, Pierre Bourdieu e muitos outros também contribuíram para a compreensão das dinâmicas de poder na sociedade.

A conexão entre a busca pelo poder e a definição de verdade basicamente seria a de que é verdade se vier de alguém ou de um grupo que possua maior poder sobre os demais, seja em questões hierárquicas como em um trabalho, ou até mesmo no âmbito político. Em resumo, a relação entre a busca por poder e a verdade é complexa e

multifacetada. Ela pode envolver a manipulação da verdade, o controle da informação, a legitimação do poder, a busca por transparência e prestação de contas, o empoderamento por meio do conhecimento e a construção de narrativas. Essa relação é influenciada por fatores sociais, políticos, culturais e individuais, e sua análise requer uma compreensão abrangente das dinâmicas sociais e das estruturas de poder.

Por fim, temos o ponto de vista da condição educacional de um indivíduo, pois pode ter um impacto significativo na definição do conceito de verdade. A educação desempenha um papel crucial na formação das crenças, valores, perspectivas e na maneira como interpretamos o mundo ao nosso redor. Através dela temos o acesso a informações, uma vez que a qualidade e a quantidade de informações a que um indivíduo é exposto durante sua educação podem moldar sua compreensão do mundo.

Além disso, durante toda a formação de um indivíduo, de acordo também com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), a educação deve estimular aos alunos o desenvolvimento do pensamento crítico, incentivando-os a questionar informações, avaliar fontes e considerar diferentes perspectivas, além de expor os mesmos a uma variedade de pontos de vista, culturas e disciplinas, expandindo assim sua compreensão do que é verdadeiro. Isso pode ajudar a evitar uma visão estreita e unilateral da verdade.

Indo de encontro aos dois indivíduos, fica claro que ambos não tiveram acesso ao mesmo tipo de educação, muito menos tiveram as mesmas oportunidades, tendo em vista a situação financeira de ambos, que está ligada e mostra de forma clara e objetiva todo o contexto de um indivíduo.

Em última análise, a condição educacional pode moldar a visão de um indivíduo sobre o que é verdadeiro, como a verdade é construída e como ela é interpretada em diferentes contextos.

Assim, podemos perceber que, os “galhos” apresentados levam a várias ramificações distintas, ramificações essas que nos levam a ver o conceito de verdade de formas distintas também. Contudo, a teoria em questão instiga os indivíduos a observar não só as inúmeras possibilidades, mas os fatores que iniciam todo o processo de discussão, que foram chamados de galhos. A árvore é nada mais que a centralização de toda a subjetividade, nos permitindo assim, tornar possível a matematização do mesmo.

METODOLOGIA

A presente produção científica consiste em uma investigação bibliográfica de natureza quali-quantitativa, com objetivos exploratórios e descritivos, empregando a estatística descritiva para a análise dos dados coletados. Conforme destacado por Andrade (2010), De Sousa, De Oliveira e Alves (2021), a análise bibliográfica possibilita a observação do processo de crescimento e evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros. De acordo com Amaral (2007, p.1), a pesquisa bibliográfica:

[...] é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho. Consistem no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa.

Ainda para Fonseca (2002), De Sousa, De Oliveira e Alves (2021), a pesquisa bibliográfica consiste em realizar um levantamento ou revisão de obras publicadas que abordam a teoria que norteará o trabalho científico. Tal empreendimento requer dedicação, estudo e análise por parte do pesquisador encarregado de conduzir o estudo, e tem como propósito principal reunir e analisar textos publicados para respaldar a fundamentação científica da pesquisa em questão, ou seja, a pesquisa bibliográfica, uma técnica de pesquisa amplamente relevante para as áreas de ciências sociais e humanas, baseia-se na utilização de documentos originais que, até o momento, não receberam análise aprofundada por nenhum autor. Esses documentos, por sua natureza inexplorada, representam uma fonte valiosa de informações e conhecimentos que podem enriquecer e fundamentar estudos acadêmicos nessas áreas do conhecimento.

Com o intuito de enriquecer e ampliar o escopo da pesquisa, foi realizada uma revisão de literatura, também conhecida como pesquisa bibliográfica. Para isso, foram utilizadas as bases de dados *Web of Science*, *Scielo* e *Google Scholar*, empregando os seguintes termos-chaves: "filosofia", "implicações histórico-sociais", "matemática", "revisão de literatura" e "verdade". A pesquisa bibliográfica consiste na investigação de registros disponíveis, oriundos de pesquisas prévias, sendo os dados extraídos de livros, publicações periódicas e artigos científicos. Essa abordagem possibilita a triangulação dos dados coletados, contribuindo para a construção de um embasamento sólido e abrangente para a presente pesquisa (SEVERINO, 2007; DE SOUSA; DE OLIVEIRA; ALVES, 2021).

No que se refere à proposta metodológica, um estudo pode adotar critérios que abrangem abordagens qualitativas, quantitativas ou uma combinação entre ambas, conhecida como abordagem quali-quantitativa. Para Mineiro, Alves da Silva e Gracia Ferreira (2022), a pesquisa quali-quantitativa representa uma abordagem metodológica promissora para investigações científicas, permitindo uma análise mais completa e profunda de fenômenos complexos, combinando a riqueza da pesquisa qualitativa com a validação e generalização da pesquisa quantitativa. Segundo Mussi (2020) *et al*, essa abordagem permite explorar aspectos subjetivos e contextuais, ao mesmo tempo em que busca identificar padrões, relações e explicações mais abrangentes.

No que diz respeito aos objetivos, uma pesquisa exploratória busca oferecer uma visão geral, de natureza aproximativa, acerca de um determinado fenômeno. Esse tipo de pesquisa é conduzido especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado, tornando-se desafiador formular hipóteses precisas e passíveis de operacionalização (GIL, 2008, p. 27; DE SOUSA; DE OLIVEIRA; ALVES, 2021).

Dessa forma, a pesquisa exploratória desempenha um papel fundamental ao estabelecer um panorama inicial e proporcionar insights valiosos para investigações futuras.

No contexto da aplicação de objetivos descritivos, compreendemos que eles desempenham um papel fundamental na revelação da frequência de ocorrência de um fenômeno, bem como na compreensão de sua natureza, características, causas e relações com outros eventos (PRODANOV; FREITAS, 2013; SASSI *et al*, 2020). Esses objetivos direcionam a pesquisa para uma análise minuciosa e sistemática do fenômeno em questão, permitindo uma investigação aprofundada e embasada em evidências. Ao utilizar objetivos descritivos, é possível obter insights valiosos sobre a prevalência e a estrutura do fenômeno, contribuindo para uma melhor compreensão de sua complexidade e proporcionando uma base sólida para estudos subsequentes. Além disso, para tornar os dados coletados mais perceptíveis, o uso de ferramentas como gráficos, tabelas e medidas de síntese, como porcentagens, índices e médias, auxilia na clarificação das interpretações (REIS; REIS, 2002; SASSI *et al*, 2020). Conforme destacado por Ferreira (2005, p. 8) e Sassi *et al* (2020), por meio da aplicação de técnicas da Estatística Descritiva, é possível analisar os dados e identificar "relações funcionais entre variáveis", permitindo uma compreensão mais aprofundada dos fatos que eles representam. Com isso, a utilização de objetivos descritivos e técnicas estatísticas contribui para uma análise mais precisa e uma interpretação mais substancial dos resultados obtidos.

Com isso, o percurso metodológico deste trabalho se dá através de cinco momentos: a) Logo de início, podemos citar que foi realizado alguns estudos em revistas, artigos e livros para delimitação do tema; b) Em seguida, houve a realização de uma leitura inicial, que servirá para procura e levantamento do material voltado à temática estudada, pois assim poderia ser realizado a seleção do material a ser utilizado e das informações principais para este trabalho; c) Seguindo, as obras que acabaram sendo escolhidas foram estudadas e, iniciou-se o momento de elaboração das reflexões a serem utilizadas neste projeto, além de ser elaborado e aplicado o formulário para coleta de dados e prosseguimento da pesquisa, que ocorrerá por meio do *Google Forms* e d) Com isso, houve a elaboração da escrita do projeto em que a sua proposta era mostrar as concepções histórico-sociais da verdade e a sua conexão com o ensino matemático. Por fim, houve a elaboração e implementação ao longo do texto escrito de uma nova concepção adotada pelo grupo e denominada como “Teoria da Árvore” para apresentar e demonstrar como a verdade é subjetiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa em questão, para análise dos resultados e discussões dos dados coletados via questionário do *Google Forms*, apresentará os resultados e discuti-los em três etapas, 1, 2 e 3, respectivamente, onde cada etapa mencionada aqui faz jus às etapas planejadas e distribuídas no próprio questionário aplicado em questão.

Primeira etapa do questionário

É de extrema importância conhecer a realidade das implicações histórico- sociais, as conexões matemáticas e a contribuição e surgimento da concepção da teoria da árvore para com a verdade, ou seja, um objeto subjetivo. Para tanto, partimos para a análise dos dados de um formulário aplicado via forms para indivíduos com o grau de instrução entre o Ensino Fundamental II e o Programa de Pós-graduação.

Nessa perspectiva, a tabela apresentará o total das informações obtidas da primeira etapa do questionário do *forms*, no que diz respeito a faixa etária, grau de instrução, sexo, raça e renda mensal.

Tabela 01 - Panorama Geral das respostas da etapa 1 do *forms*

Faixa etária	Grau de instrução	Sexo	Raça	Renda mensal
123	123	123	123	123

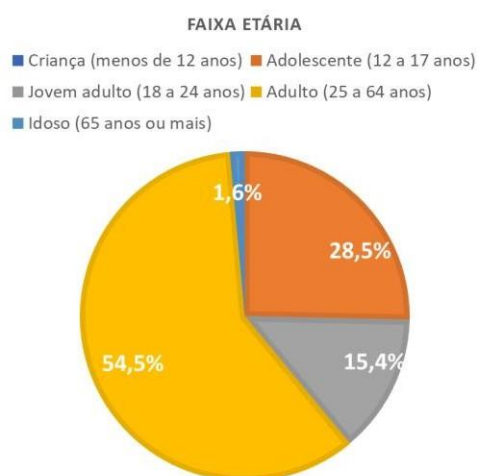
Fonte: Autores (2023)

Dessa forma, a tabela acima retrata o quantitativo total inerentes a 123 (cento e vinte e três) respostas obtidas a partir de um questionário do *Forms*. Consoante a isso, as perguntas das primeiras etapas continham opções objetivas que retratam informações de cada indivíduo que respondeu o forms, onde se deve evidenciar que informações relacionadas ao nome, e-mail e dados pessoais, como RG, CPF, dentre outros não continham no questionário, ou seja, em nenhuma das etapas.

Antes de mais nada, vale destacar que as seguintes variáveis de cada pergunta respondem os seguintes posicionamentos: “A partir da faixa etária seria possível obter variações ou respostas equivalentes acerca da verdade?”, “A partir do grau de instrução seria possível obter variações ou respostas equivalentes acerca da verdade?”, “A partir do sexo seria possível obter variações ou respostas equivalentes acerca da verdade?”, “A

partir da raça seria possível obter variações ou respostas equivalentes acerca da verdade?” e “A partir da renda mensal seria possível obter variações ou respostas equivalentes acerca da verdade?”. Com isso, as imagens abaixo demonstram as variáveis de cada pergunta da primeira etapa, seguindo a ordem de apresentação dada na tabela 01.

Gráfico 01 - Faixa etária



Fonte: Autores (2023)

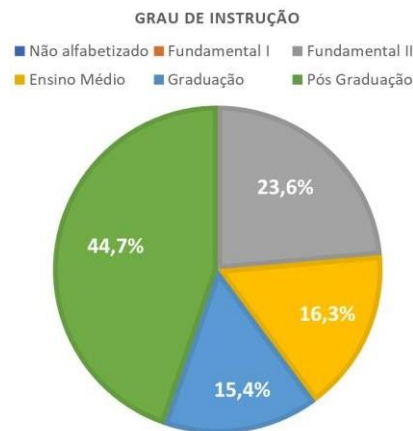
A partir do gráfico acima, é possível destacar que a opção “criança” não obteve nenhuma resposta e as demais opções possuem percentuais, que indicam que o maior público alvo foram os “adultos” e o menor público alvo foram os “idosos”, onde cada um representa 67 indivíduos (54,5%) e 2 indivíduos (1,6%), respectivamente. Além disso, o público alvo “adolescente” contabilizou 35 pessoas (28,5%) e o “jovem adulto” obteve 19 pessoas (15,4%).

Dessa maneira, conforme Almeida (2020), a análise da influência da faixa etária sobre as pesquisas científicas revela uma dinâmica complexa que pode impactar diversos aspectos da investigação acadêmica. Uma revisão da literatura destaca que os pesquisadores mais jovens tendem a trazer perspectivas frescas e inovadoras para seus campos, muitas vezes desafiando paradigmas propostos. Essa faixa etária muitas vezes demonstra maior familiaridade com novas tecnologias e métodos de pesquisa, estimulando a adoção de abordagens mais modernas.

Por outro lado, pesquisadores mais experientes podem trazer a sabedoria acumulada ao longo dos anos, fornecendo insights profundos e um entendimento refinado das complexidades dos problemas. Suas redes condicionais também podem facilitar colaborações amplas. No entanto, há um risco de aderência excessiva às práticas

tradicionais. Em termos de foco de pesquisa, os mais jovens podem se inclinar para temas emergentes e interdisciplinares, enquanto os mais experientes podem direcionar sua atenção para questões de longo prazo e fundamentais. Dessa maneira, o gráfico abaixo mostra os percentuais de cada uma das opções acerca do grau de instrução.

Gráfico 02 - Grau de instrução



Fonte: Autores (2023)

A partir do gráfico acima, é possível observar que as opções “não alfabetizado” e “fundamental I” não constatarem nenhuma resposta e, o público alvo com maior percentual foi para a opção de “pós-graduação” com 44,7% (55 indivíduos) e a de menor percentual foi a opção “graduação” com 15,4% (19 indivíduos). Outrossim, o público alvo “ensino médio” contabilizou 16,3% (20 indivíduos) e o público alvo “fundamental II” contabilizou 23,6% (29 indivíduos).

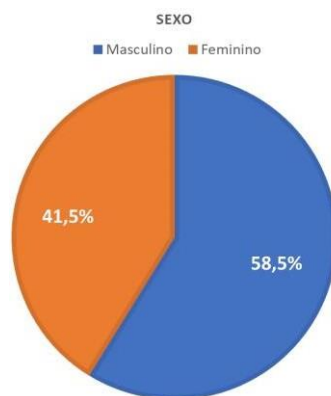
De acordo com Da Silva, De Souza, De Souza Freire (2023), a relação entre o grau de instrução e as pesquisas científicas é profundamente influente no cenário acadêmico. Indivíduos com níveis mais elevados de instrução muitas vezes possuem um maior repertório de habilidades analíticas, de pesquisa e de pensamento crítico, o que pode contribuir para a qualidade e a profundidade das pesquisas que conduzem. Esses pesquisadores frequentemente têm acesso a recursos mais amplos e a oportunidades de colaboração internacional, o que pode ampliar os horizontes de suas investigações (DA SILVA; DE SOUZA; DE SOUZA FREIRE, 2023).

Além disso, os níveis mais altos de instrução estão associados a um entendimento mais profundo dos conceitos e teorias subjacentes em um campo específico, permitindo que os pesquisadores contribuam com perspectivas avançadas e inovadoras. No entanto,

também é importante notar que um grau de instrução mais elevado não garante automaticamente a excelência na pesquisa, e fatores como criatividade, perseverança e capacidade de comunicação desempenham um papel crucial no sucesso científico.

Em contraste, conforme Da Silva, De Souza, De Souza Freire (2023), falam que pesquisadores com níveis mais baixos de instrução podem abordar problemas de pesquisa de maneira mais prática e aplicada, trazendo uma perspectiva valiosa para a resolução de desafios do mundo real. A diversidade de experiências educacionais também pode resultar em abordagens multidisciplinares e inovadoras que complementam os esforços da comunidade científica. Desse modo, o gráfico abaixo apresenta o sexo (masculino e feminino) dos indivíduos que responderam o questionário.

Gráfico 03 – Sexo



Fonte: Autores (2023)

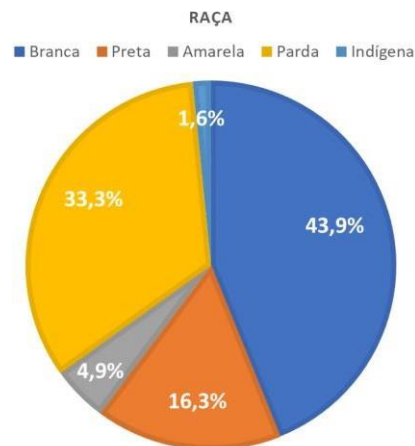
A partir do gráfico acima, é possível identificar que todas as opções foram respondidas e, de que a opção “masculino” contabilizou 58,5% (72 indivíduos) e “feminino” com 41,5% (51 indivíduos).

Seguindo essa visão, Da Silva, De Souza, De Souza Freire (2023), abordam que a influência do sexo (masculino e feminino) sobre as respostas científicas é uma área de estudo que destaca as possíveis diferenças biológicas, comportamentais e sociais entre os gêneros que podem afetar as maneiras como os indivíduos respondem a diferentes estímulos ou intervenções em contextos de pesquisa científica. Além das diferenças biológicas, fatores sociais e comportamentais também desempenham um papel na influência do sexo sobre as respostas às pesquisas científicas. Normas culturais, papéis de gênero e expectativas sociais podem moldar as respostas e comportamentos das pessoas em relação às variações das respostas/ou situações de pesquisa.

No entanto, é crucial evitar generalizações excessivas e considerar a complexidade

das interações entre sexo, biologia, cultura e comportamento. Cada indivíduo é único e pode responder de maneiras diferentes às instruções com base em uma série de fatores pessoais e contextuais. Isso contribui para uma abordagem equitativa e justa na coleta e interpretação dos dados. Desse modo, o gráfico abaixo apresenta as ramificações das raças dos indivíduos que responderam o questionário.

Gráfico 04 – Raça



Fonte: Autores (2023)

A partir do gráfico acima, pode-se identificar que todas as respostas foram preenchidas e, o público alvo com maior número de respostas foi a “raça branca” com 43,9% (54 indivíduos) e a de menor foi a “raça indígena” com 1,6% (2 indivíduos). Além disso, o restante das opções se encontram preenchidas, onde a “raça preta” está com 16,3% (20 indivíduos), a “raça amarela” com 4,9% (6 indivíduos) e a “parda” está com 33,3% (41 indivíduos).

Nessa perspectiva, conforme Brito, Nepomuceno e Nobre (2022), a influência das raças sobre as respostas às pesquisas científicas é um tópico complexo que aborda como as diferenças raciais podem afetar as maneiras como os indivíduos afetam diferentes intervenções em contextos de pesquisa científica. É importante abordar essa questão com sensibilidade, confirmando que as raças são apenas uma parte dos muitos fatores que podem influenciar as respostas às pesquisas.

Além das diferenças biológicas, fatores sociais, econômicos e culturais também desempenham um papel significativo na influência das raças sobre as respostas às pesquisas. Acesso desigual à saúde, desigualdades socioeconômicas, discriminação e outras formas de opressão afetam a saúde e o bem-estar de grupos raciais minoritários, influenciando suas respostas em uma pesquisa (DA SILVA; DE SOUZA; DE SOUZA

FREIRE, 2023).

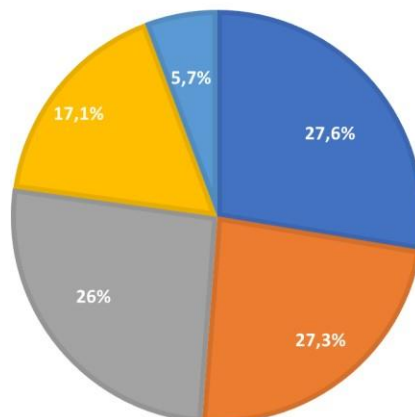
É fundamental abordar a pesquisa com uma perspectiva sensível à raça, evitando generalizações e reconhecendo a diversidade dentro de cada grupo racial. Isso inclui a consideração dos contextos culturais, históricos e sociais que moldaram as experiências de diferentes grupos raciais.

Na pesquisa científica, é importante realizar estudos inclusivos que envolvam representação adequada de grupos raciais diversos, de modo a garantir que os resultados reflitam a realidade e possam ser aplicados de maneira justa e equitativa. A coleta de dados que leva em consideração as diferenças raciais pode levar a uma compreensão mais completa das respostas. Desse modo, o gráfico abaixo apresenta a renda mensal dos indivíduos que responderam o questionário.

Gráfico 05 - Renda mensal

RENDA MENSAL

- até 1 salário mínimo
- de 1 a 2 salários mínimos
- de 3 a 5 salários mínimos
- de 5 a 10 salários mínimos
- acima de 10 salários mínimos



Fonte: Autores (2023)

A partir do gráfico acima, podemos identificar que todas as opções obtiveram respostas e, a opção com mais respostas foi a de “até 1 salário mínimo” com 27,6% (34 indivíduos) e a com menor foi a de “acima de 10 salários mínimos” com 5,7% (7 indivíduos). Diante disso, pode-se falar que a opção de “1 a 2 salários mínimos” está com 23,6% (29 indivíduos), a opção de “3 a 5 salários mínimos” está com 26% (32 indivíduos) e a opção de “5 a 10 salários mínimos” está com 17,1% (21 indivíduos).

Consoante a isso, Da Silva, De Souza, De Souza Freire (2023), abordam que a influência do rendimento mensal sobre as respostas dadas em contextos de pesquisa científica se insinua como uma variável primordial a ser minuciosamente considerada na

avaliação dos estágios de investigações e disciplinas científicas. O âmbito financeiro individual ou familiar não só pode incutir impactos substantivos em uma variedade de elementos que tangenciam as respostas e resultados em pesquisas científicas, mas também transmite nuances de desigualdade dignas de escrutínio.

É frequente percebermos uma observação intrínseca entre a capacidade financeira e o estilo de vida adotado, abandonando hábitos alimentares, atividade física e o acesso a espaços de lazer. Esse vínculo presta-se a importantes repercussões sobre as respostas manifestadas em pesquisas que envolvem os domínios de saúde e bem-estar. Dessa forma, grupos diferentes, segmentados em segundos níveis de renda, podem encontrar assuntos em ambientes diferentes, diferindo em termos de graus de poluição, acesso a espaços verdes e outras variáveis ambientais, fatores que, por sua vez, podem se insinuar nas respostas identificadas em investigações científicas.

O nível de instrução frequentemente coaduna-se com a renda, delineando uma relação interdependente. Indivíduos ampliados por maiores rendimentos podem gozar de acesso ampliado à educação, um fenômeno que, portanto, tece impactos que reverberam na compreensão e adesão a protocolos de pesquisa.

Não obstante, o contingente populacional que se dispõe à participação em estudos científicos revela-se passível de variações em consonância com o nível de rendimento. Indivíduos com renda mais reduzida podem encontrar-se limitados em sua flexibilidade para participar devido a obrigações de tempo e responsabilidades laborais.

Destarte, Da Silva, De Souza, De Souza Freire (2023), relatam que o exame e a interpretação dos resultados finais em investigações científicas impõem a imperiosa consideração da influência do rendimento mensal e de suas implicações concomitantes. Estudos sensíveis a essa faceta introdutória para a edificação de políticas mais eqüitativas e eficazes, em que diretrizes e terapêuticas são ajustadas às realidades peculiares dos variados estratos socioeconômicos.

Desse jeito, após apresentar todos os dados referentes às perguntas da primeira etapa, o grupo compreende que conhecimentos iniciais acerca de cada pessoa que respondeu, podem contribuir para uma pesquisa científica, independente do cunho da pesquisa, quantitativo ou qualitativo, e principalmente para com pesquisas que envolvam algum determinado assunto acerca da subjetividade de um tema, em especial, para com essa pesquisa que aborda a subjetividade da verdade e suas conexões com a matemática. Ainda, a partir dos dados, pode-se dizer que as perguntas feitas sobre a verdade podem de fato influenciar e, quanto mais opções tivermos, maiores serão as variações acerca do

tema. Então, para este trabalho as variáveis raça, sexo, renda mensal, grau de instrução e faixa etária condizem e demonstram a importância delas para com pesquisas cujo seu objeto seja algo subjetivo.

Sendo assim, o grupo, a partir da análise dos dados e dos gráficos, entende que cada uma das variáveis acerca da primeira etapa, fizeram com que houvesse uma pluralidade maior acerca da verdade, pois a idade do indivíduo reflete o tempo de experiências decorrido até o momento, o seu nível escolar reflete as literaturas e critérios científicos para julgar um determinado tema, o tipo de raça reflete como um ser individual está inserido e enxerga o mundo a partir de interações históricas-sociais-culturais, a diferenciação do sexo se mostra e se compreende acerca das experiências e questões sociais para indivíduos de sexos diferentes, ou seja, influenciam na forma como enxergam e veem o mundo. Além disso, a renda mensal reflete o local social em que o sujeito mora, o local onde ele está inserido e, esses fatores mexem com o desenvolver de uma interpretação da realidade e mundo, além do fato de que quanto menor a renda, maior será a interação com as desigualdades sociais presentes na era contemporânea, o que se compreende como uma diversa e distinta para cada pessoa.

Logo, os dados apresentados até esta primeira etapa, mostrará nos outros dois tópicos formas diversas de se entender, caracterizar e objetivar assuntos, o que representará uma pluralidade imensa acerca dos dados.

Segunda etapa do questionário

Para esta segunda etapa, foi colocado como questão os critérios já estabelecidos pelo grupo e tentando entender a sua relação e contribuição para com a formação da verdade. Dessa forma, a tabela abaixo apresenta os dados referentes a classificação (entre 0 e 5) de cada um dos 6 critérios.

Tabela 02 - Classificação dos critérios

Critérios	Classificação - Quantidade de respostas					Total	
	0	1	2	3	4		
Confiabilidade	3	1	3	12	28	76	123
Credibilidade	4	0	9	10	33	67	123
Autenticidade	3	2	4	24	35	55	123
Franqueza	10	6	11	20	25	51	123
Transparência	4	3	3	6	33	74	123
Honestidade	5	1	0	9	15	93	123

Fonte: Autores (2023)

Nessa perspectiva, a tabela mostra que a quantidade total referente aos critérios foram de exatamente 123 respostas (100% de respostas), onde o critério de confiabilidade

em cada uma das classificações (entre 0 e 5) apresentam os seguintes percentuais, respectivamente, 2,4%, 0,8%, 2,4%, 9,8%, 22,8% e 61,8%. Em seguida, o critério de credibilidade em cada uma das classificações (entre 0 e 5) apresenta os seguintes percentuais, respectivamente, 3,3%, 0%, 7,3%, 8,1%, 26,8% e 54,5%.

Dessa maneira, o critério de autenticidade em cada uma das classificações (entre 0 e 5) apresenta os seguintes percentuais, respectivamente, 2,4%, 1,6%, 3,3%, 19,5%, 28,5% e 44,7%. Além disso, o critério de franqueza em cada uma das classificações (entre 0 e 5) apresenta os seguintes percentuais, respectivamente, 8,1%, 4,9%, 8,9%, 16,3%, 20,3% e 41,5%. Com isso, o critério de transparência em cada uma das classificações (entre 0 e 5) apresentam os seguintes percentuais, respectivamente, 3,3%, 2,4%, 2,4%, 4,9%, 26,8% e 60,2% e o critério de honestidade em cada uma das classificações (entre 0 e 5) apresentam os seguintes percentuais, respectivamente, 4,1%, 0,8%, 0%, 7,3%, 12,2% e 75,6%.

Seguindo esse viés, a tabela abaixo fará um apanhado geral do percentual de cada um dos critérios.

Tabela 03 - Classificação dos critérios (%)

Critérios	Classificação - Percentual						Total (%)
	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	
Confiabilidade	2,4	0,8	2,4	9,8	22,8	61,8	100
Credibilidade	3,3	0	7,3	8,1	26,8	54,5	100
Autenticidade	2,4	1,6	3,3	19,5	28,5	44,7	100
Franqueza	8,1	4,9	8,9	16,3	20,3	41,5	100
Transparência	3,3	2,4	2,4	4,9	26,8	60,2	100
Honestidade	4,1	0,8	0	7,3	12,2	75,6	100

Fonte: Autores (2023)

A partir de um olhar para ambas as tabelas, pode-se afirmar que as opções mais respondidas foram as 4 e 5 e a opção com menos opções respondidas foram a 0 e 1, sendo a 1 a que tem a menor porcentagem entre as classificações). Dessa forma, fica evidente que as pessoas, independente do sexo, raça, grau de instrução, renda mensal e faixa etária, reconhecem e consideram que os critérios estabelecidos pelo grupo verdade são fundamentais para a formação da verdade.

Com isso, a partir dos dados coletados, dizemos que esses critérios desempenham papéis essenciais na formação da verdade, pois a confiabilidade e a credibilidade garantem que as fontes e informações sejam consistentes e comprovadas de fontes respeitáveis. A autenticidade garante que as informações não tenham sido adulteradas, enquanto a franqueza e a honestidade promovem a comunicação aberta e a disposição de falar a verdade. A transparência contribui para a formação da verdade ao permitir o acesso a

informações relevantes e processos decisivos. Em conjunto, esses critérios são pilares para a busca e a preservação da verdade em diversas áreas e contextos.

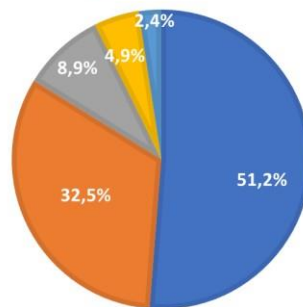
Terceira etapa do questionário

Para esta terceira etapa, serão apresentados os dados acerca da Teoria da Árvore e da parte histórica e matemática para compreensão, aplicação, análise e crítica da subjetividade da verdade. Dessa forma, o gráfico abaixo mostrará os resultados da compreensão e respostas acerca da teoria da árvore.

Gráfico 06 - Teoria da Árvore e a Matemática como eficácia para a verdade

A TEORIA DA ÁRVORE, TAMBÉM
CONHECIDA COMO "TEORIA DA ÁRVORE
DE RAMIFICAÇÕES DA VERDADE"
PROPOSTA PELO GRUPO VERDADE,
POSTULA A EXISTÊNCIA... A EFICAZ PARA
A DESCOBERTA DE VERDADES OBJETIVAS?

■ Concordo totalmente ■ Concordo parcialmente ■ Neutro
■ Discordo parcialmente ■ Discordo totalmente

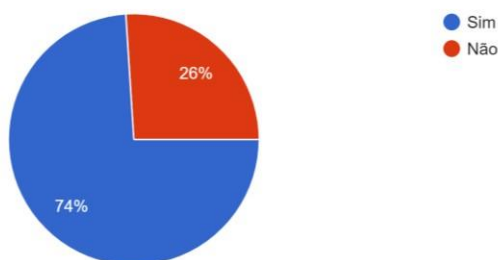


Fonte: Autores (2023)

Os dados revelam que os percentuais das respostas foram de 32,5% (40) do “concordo parcialmente”, 8,9% (11) do “neutro”, 4,9% (6) do “discordo parcialmente”, 2,4% (3) do “discordo totalmente” e 51,2% (63) do “concordo totalmente”. A partir dos dados, podemos dizer que mais da metade acredita na contribuição da matemática e da teoria da árvore para o descobrimento de verdades objetivas. Com isso, fica evidente a exploração e auxílio da concepção da teoria da árvore para a formação do entendimento da verdade. Dessa forma, o grupo entende que a relação da história, sociedade e da matemática contribuem para a compreensão da verdade e, a partir dessa visão, o gráfico abaixo representa os dados referentes ao acesso dos indivíduos aos estudos/pesquisas referentes à história, sociedade e matemática.

Gráfico 07 - Acesso aos estudos ou pesquisas que falam da relação entre história, sociedade e matemática

Você já teve acesso a estudos ou pesquisas que abordam a relação entre história, sociedade e matemática?
123 respostas

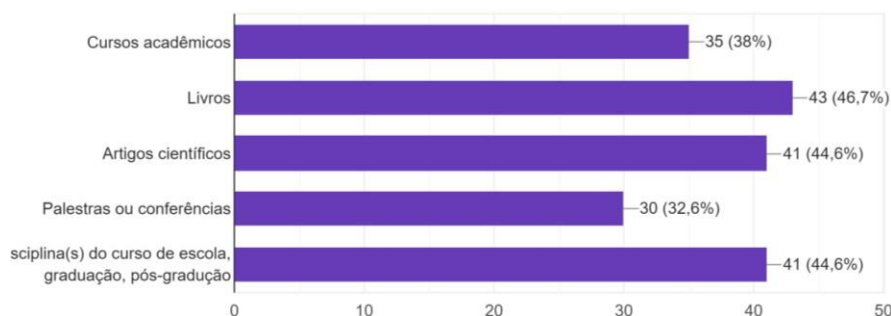


Fonte: Autores (2023)

A partir dos dados acima, pode-se afirmar que mais pessoas tiveram acesso aos estudos, o que representa 74% (91 pessoas) e que 26% (32 pessoas) representam os indivíduos que não tiveram acesso a nenhum tipo de material, estudo e pesquisa referente às áreas de estudos abordadas na pergunta. Dessa forma, o gráfico abaixo mostrará as opções referentes aos indivíduos que marcaram 'sim' como opção.

Gráfico 08 - Contexto em que o indivíduo teve acesso aos estudos

Caso tenha respondido "sim" na pergunta anterior, em que contexto você teve acesso a esses estudos ou pesquisas? (Marque todas as opções relevantes)
92 respostas



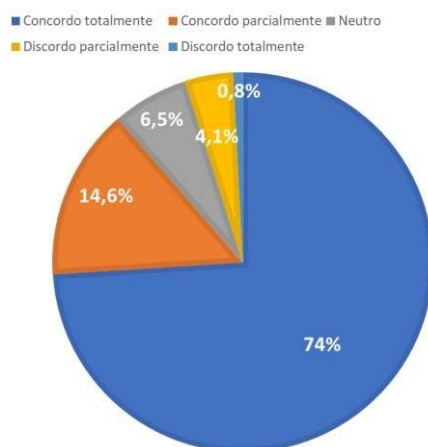
Fonte: Autores (2023)

A partir da análise do gráfico acima, podemos dizer que o material de auxílio e de maior acesso foram os livros e os demais de menor acesso, ou eram restritos a espaços específicos, como disciplinas de escola e ou de um curso de graduação. Dessa forma, a ordem dos materiais, em ordem crescente, respectivamente, foram os livros, artigos científicos, disciplinas do curso de graduação, pós-graduação e escolar, cursos acadêmicos e palestras ou conferências. Com isso, o gráfico abaixo demonstrará os percentuais

referentes à compreensão e opinião de cada indivíduo acerca da história da matemática desempenhar um papel importante no entendimento dos conceitos matemáticos, ou seja, conceitos elementares e avançados, como o significado de igualdade e equivalência.

Gráfico 09 - História da matemática e seu papel na compreensão de conceitos matemáticos

VOCÊ ACREDITA QUE A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA DESEMPENHA UM PAPEL IMPORTANTE NA COMPREENSÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS?



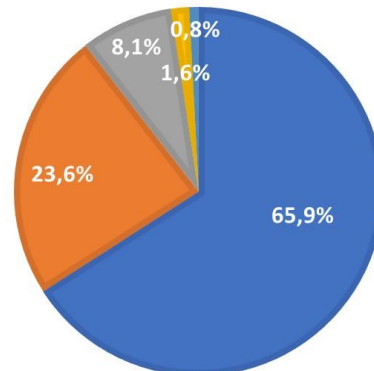
Fonte: Autores (2023)

Mediante a análise do gráfico acima, fica claro que grande parte concorda e enxerga a história da matemática como ferramenta essencial e eficaz para desempenhar e compreender conceitos matemáticos, onde quase não há um percentual de discordância, contendo discordo parcialmente com 4,1% (5 indivíduos) e discordo totalmente com 0,8% (1 indivíduo). Dessa forma, os demais percentuais se compreendem da seguinte maneira: Concordo totalmente com 74% (91 indivíduos), concordo parcialmente com 14,6% (18 indivíduos) e neutro com 6,5% (8 indivíduos). Desse modo, foi questionado, em formato de pergunta, sobre a história da matemática e as implicações histórico-sociais fornecerem alguma contribuição, retorno e auxílio para com a resolução de problemas contemporâneos matemáticos. Nessa perspectiva, o gráfico abaixo demonstrará esse gráfico.

Gráfico 10 - História da Matemática e as implicações histórico-sociais para a resolução de problemas atuais

VOCÊ CONCORDA QUE A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E AS IMPLICAÇÕES HISTÓRICO-SOCIAIS PODEM FORNECER INSIGHTS VALIOSOS PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CONTEMPORÂNEOS?

■ Concordo totalmente ■ Concordo parcialmente ■ Neutro
■ Discordo parcialmente ■ Discordo totalmente



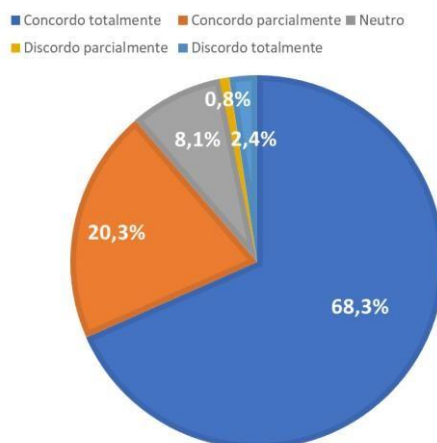
Fonte: Autores (2023)

Analisando os dados acima, mostra-se que os percentuais de cada uma das opções se deram na seguinte ordem: Concordo totalmente com 65,9% (81 indivíduos), concordo parcialmente com 23,6% (29 indivíduos), neutro com 8,1% (10 indivíduos), discordo parcialmente com 1,6% (2 indivíduos) e discordo totalmente com 0,8% (1 indivíduo).

Seguindo a análise, é notório que grande parte das pessoas que responderam concordam com a visão de que a história da matemática e as implicações histórico-sociais fornecem um retorno e uma ajuda para os problemas matemáticos, principalmente os do cotidiano, ou seja, os atuais. Dessa maneira, os conceitos, teorias, histórias, consequências, a pressuposição forma a contribuição delineada e detalhada de um problema, ou seja, uma linha reta e tênua para o desenvolvimento das questões propostas. Para isso, e ainda seguindo essa visão, o gráfico abaixo mostrará a opinião de cada indivíduo sobre as implicações histórico-sociais que transformam o ensino de matemática mais relevante e significativo para os estudantes.

Gráfico 11 - Implicações histórico-sociais tornando o ensino de Matemática mais significativo

VOCÊ CONCORDA QUE O CONHECIMENTO DAS IMPLICAÇÕES HISTÓRICO-SOCIAIS PODE TORNAR O ENSINO DA MATEMÁTICA MAIS SIGNIFICATIVO E RELEVANTE PARA OS ESTUDANTES?



Fonte: Autores (2023)

Analisando os dados acima, mostra-se que os percentuais de cada uma das opções se deram na seguinte ordem: Concordo totalmente com 68,3% (84 indivíduos), concordo parcialmente com 20,3% (25 indivíduos), neutro com 8,1% (10 indivíduos), discordo parcialmente com 0,8% (1 indivíduo) e discordo totalmente com 2,4% (3 indivíduos).

A partir dos dados apresentados, fica claro que grande parte dos entrevistados concordaram que o conhecimento das implicações histórico-sociais trazem sim uma aprendizagem mais significativa e relevante para cada estudante. Dessa maneira, Freire (1997), Freire (2005) e Freire (2020), afirmam que a Educação é transformadora, pois a “Educação não muda pessoas, ela transforma pessoas e pessoas transformam o mundo”.

Nesse viés, é possível refletir que sem educação não há pessoas para transformar o mundo, o que faz um contraste claro de que as implicações histórico-sociais são de suma essencialidade para o processo de ensino-aprendizagem das instituições, onde a chave que abre suas portas é o professor, que seria o agente passivo, e o aluno seria o agente transformador, ou seja, o agente ativo. Consoante a esta visão, fica claro também que deve-se ter uma interação na aprendizagem, além do repasse dos conhecimentos acerca do conteúdo e das implicações histórico-sociais, pois aproxima o aluno e não o afastaria para longe.

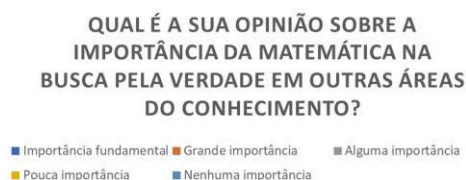
Com isso, é evidente e crescente o que Freires (2023) traz, afirma que a interação é um dos principais métodos para se desenvolver o cognitivo e as habilidades práticas dos

alunos, por meio do lúdico, da interação, da consideração de enxergar o aluno não só como um molde a ser construído, mas como um ser humano que têm as suas necessidades, deveres, direitos e individualidades, o que se caracteriza dentro dos conhecimentos históricas-sociais.

Sendo assim, o grupo enxerga que não se deve considerar o ensino apenas como o ato de ensinar, mas uma ação transformadora no indivíduo, onde considera a sua individualidade, o seu ambiente inserido, seja escolar ou não escolar, considerando ainda o seu potencial, o seu desenvolvimento ao longo do tempo (suas vivências) e suas aptidões cognitivas e práticas.

Desse modo, o gráfico abaixo apresentará a opinião dos indivíduos entrevistados acerca do auxílio da matemática para com a busca da verdade em áreas diversas do conhecimento.

Gráfico 12 - Importância da Matemática na busca pela verdade em outras áreas do conhecimento



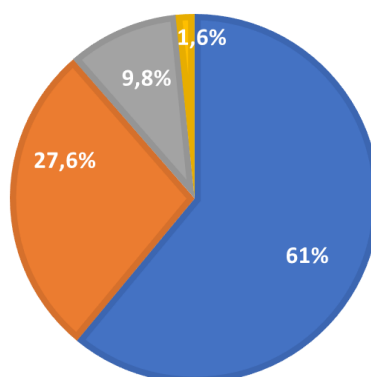
Fonte: Autores (2023)

A partir dos dados mencionados apresentados acima, onde os dados indicam que os percentuais de cada opção ficaram da seguinte maneira: 38,2% (47 indivíduos) para a opção de grande importância, 11,4% (14 indivíduos) para a opção de alguma importância, 47,2% (58 indivíduos) para a opção de importância fundamental, 1,6% (2 indivíduos) para as opções “pouca importância” e “nenhuma importância”. Dessa forma, o gráfico abaixo mostrará a opinião dos entrevistados acerca da interdisciplinaridade entre matemática, história e ciências sociais podem contribuir para a formação e contribuição do entendimento da busca pela verdade.

Gráfico 13 - Interdisciplinaridade entre Matemática, história e ciências sociais na promoção da compreensão da busca pela verdade

VOCÊ ACREDITA QUE A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE MATEMÁTICA, HISTÓRIA E CIÊNCIAS SOCIAIS PODE PROMOVER UMA COMPREENSÃO MAIS ABRANGENTE DA BUSCA PELA VERDADE?

■ Concordo totalmente ■ Concordo parcialmente ■ Neutro
■ Discordo parcialmente ■ Discordo totalmente



Fonte: Autores (2023)

A partir do gráfico acima, mostra-se que os percentuais de cada uma das opções se deram na seguinte ordem: Concordo totalmente com 61% (75 indivíduos), concordo parcialmente com 27,6% (34 indivíduos), neutro com 9,8% (12 indivíduos), discordo parcialmente com 1,6% (2 indivíduos) e discordo totalmente com 0% (0 indivíduos).

A partir dos dados, fica claro que a maioria dos entrevistados concordam com a pergunta feita, tendo em vista que a verdade é algo subjetivo, ou seja, cada um entende e enxerga a sua maneira, o que caracteriza que a história mostra tudo o que aconteceu desde a antiguidade até a atualidade, a matemática demonstra, verifica, aplica e teoriza afirmações que são totalmente incontestáveis e outras totalmente contestáveis, um exemplo de cada, respectivamente, seriam os axiomas (uma verdade matemática absoluta) e cálculos elementares (como $1 + 1$). Ainda, a questão das ciências sociais relatam os marcos políticos, análises de relatos contemporâneas, dentre outros. Consoante a isso, fica claro que esses elementos são de extrema importância para a compreensão da verdade.

Além disso, um fato que deve ser levado em consideração é o fato de que o cálculo elementar, como o exemplo do $1 + 1$, pode ser visto como uma verdade subjetiva, pois se verificarmos, demonstrarmos e até mesmo utilizando o raciocínio lógico, sabemos que a resposta para esse cálculo básico de $1 + 1 = 2$ em quase todos os contextos. No entanto, se começarmos a exemplificar que de uma única unidade (número 1), como uma gota d'água,

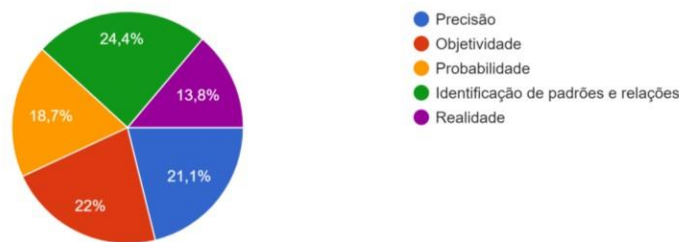
um material e/ou substância que acabou de passar pelo processo de separação ou junção, dentre outros, podem não mais ser dois ($1 + 1 \neq 2$), pois pegando um desses exemplos e aplicando na prática, temos que 1 gota d'água + 1 gota d'água = 1 gota maior de água, e não duas gotas de água.

Seguindo ainda esse raciocínio, se pegarmos e juntamos substâncias, sabemos que cientificamente já é comprovado que podem se tornar uma única substância/material, dois e/ou até mais. Então, dizer que sempre $1 + 1 = 2$ é uma mentira verdadeira, pois situações como essa colocada em questão entrar exatamente na concepção da Teoria da árvore, que diz que existe um problema central e, a partir dele, podemos ir supondo e buscando possibilidades que nos levam a caminhos diferentes, ou seja, um galho (problema central) que nos dá diversas ramificações/possibilidades (a depender do que eu queira, as possibilidades me darão resultados diferentes).

Dessa maneira, o gráfico abaixo mostra como as pessoas enxergam a matemática na busca da formação da verdade, ou seja, destacando o seu principal benefício nesta formação.

Gráfico 14 - Matemática na formação da verdade e o seu principal benefício

Na sua percepção, qual o principal benefício da aplicação da matemática na busca pela verdade ?
123 respostas



Fonte: Autores (2023)

A partir do gráfico acima, mostra-se que os percentuais de cada uma das opções se deram na seguinte ordem: Precisão com 21,1% (26 indivíduos), objetividade com 22% (27 indivíduos), probabilidade com 18,7% (23 indivíduos), identificação de padrões e relações com 24,4% (30 indivíduos) e realidade com 13,8% (17 indivíduos).

A partir dos dados, fica claro que cada indivíduo enxerga o papel da aplicação da matemática de uma distinta, ou seja, cada pessoa tem acham que a aplicação delatam um benefício distinto do que outra pessoa, onde há uma variação não muito distante entre as opções, que varia entre aproximadamente 14% e aproximadamente 24%.

No entanto, o grupo esperava que dentre todas as opções, a opção "realidade" seria a

mais assimilada e marcada, que ficou com um percentual de 13,8%, pois considera que todas as outras opções (precisão, objetividade, probabilidade, identificação de padrões e relações) são meramente ramificações de um galho central denominado de realidade, ou seja, a própria opção com o menor percentual de respostas pelos entrevistados.

Com isso, esse resultado se mostrou de extrema relevância, pois primeiramente reforça a concepção da Teoria da Árvore e, secundamente, confirma o que vem sendo discutido ao longo deste projeto, que cada indivíduo enxerga de uma maneira diferente um determinado problema e que precisa-se existir a contribuição de outros estudos, vivências e fatores que agreguem para um resultado semelhante ou mais próximo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da reflexão teórica produzida neste estudo, notou-se que não há disputa de narrativas entre os profissionais da educação e pesquisadores sobre a compreensão da veracidade, bem como a argumentação sobre as melhores formas de propor intervenções e das abordagens acerca da compreensão da verdade e as suas relações com outras áreas, como também explorar o seu potencial e a sua conexão com a matemática. Dessa maneira, esse artigo ao adentrar no viés histórico-social da veracidade, questionou as narrativas da verdade como construção social, diferentes perspectivas sobre a verdade, verdade lógica e desafios na busca pela verdade. Além de propor uma nova narrativa para a temática, por meio da ‘Teoria da Árvore’.

Trabalhamos com a seguinte linha do tempo: A realidade fundamenta “nossa base”, de onde vamos destacar nossos critérios. Estes critérios irão determinar nosso conceito de verdade. Dependendo do grau de confiabilidade desses critérios, “nossa base” será um recorte da nossa realidade. Dessa maneira, ao analisarmos a verdade como um objeto imaterial durante a pesquisa, foi perceptível que a subjetividade nos acompanharia por todo o desenvolvimento deste projeto.

Para lidar com tal questão, devemos pensar na verdade como uma grande árvore, onde cada galho da árvore tem suas pequenas ramificações, pois, se pensarmos na perspectiva social, uma pessoa pode agir com uma ação e o “resultado” dessa dada situação ser verdadeiro, mas em uma outra perspectiva dessa mesma dada situação ter o “resultado” como uma inverdade, pois se trataria de uma concepção de “realidade” diversa para uma mesma situação, ou seja, são ramos de um mesmo galho, que denomina-se como realidade, onde para uma situação aquele comportamento ou ação seria julgado como verdadeiro e em outra situação seria caracterizado como uma inverdade.

Seguindo essa visão, é possível afirmar que cada fator gerado pela subjetividade do conceito de veracidade acaba por convergir para um “galho” em comum, onde esses fatores foram de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa e da Teoria da Árvore.

Sendo assim, evidencia-se que este estudo buscou apresentar e discutir todas as lacunas teóricas e a sua conexão para com a matemática acerca da compreensão da subjetividade da verdade, tampouco esgotar os debates sobre essa temática. Pelo contrário, deve ser considerado complementar a outros estudos teóricos que irão vir a apresentar e

discutir tal temática, porém, com a preocupação de sintetizar conhecimentos que compreendam a verdade a partir de diferentes óticas, apontando para uma visão humanizada, inclusiva e comprometida com os sujeitos e não apenas como uma concepção meramente absoluta ou axiomática.

Para trabalhos futuros, recomendam-se estudos de campo com professores, pesquisadores, estudantes de diversas áreas, principalmente da matemática, filosofia, que atuam nos mais diversos espaços, tendo como objetivo conhecer suas concepções e bases históricas-sociais-culturais, aplicações e conexões matemáticas, além de entender qual a sua relação e influência para com a Teoria da árvore.

Portanto, este trabalho traz o fato de que a verdade é uma subjetividade. Assim, conclui-se que a verdade está intrinsecamente com a concepção proposta pelo grupo verdade, que se denomina de Teoria da árvore, onde ela ressalta que existe um tronco principal que gera galhos/ramificações, o que faz com que haja uma mudança na compreensão da veracidade, onde dependerá exclusivamente de como a mesma está inserida e de qual ótica estamos a observando, ou seja, não é um simples axioma que deva ser simplesmente aceito, mas estudado a fundo e levando diversos pontos em consideração, tais como: O histórico-social, cultural, dentre outros. Logo, para encerramento dessa discussão, fica claro que cada indivíduo entende a verdade a sua ótica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. A. de. O texto de divulgação científica em uma aula sobre fermentação nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 1, p. 255- 276, jan./abr. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9177>>. Acesso em: 12 maio 2021.

AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 2007. Disponível em: <<http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2023.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: Elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **A pós-verdade como desafio central para a ciência da informação contemporânea**. Em *Questão*, p. 13-29, 2021.

BOUYER, Gilbert Cardoso. **Pragmatismo e cognição: self, mente, mundo e verdade na teoria pragmática do conhecimento**. *Ciênc. cogn.*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 164-179, dez. 2010. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180658212010000300014&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 06 jul. 2023.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRITO, IBC de; NEPOMUCENO, LH; NOBRE, FC Questões de gênero e raça no contexto das organizações: um mapeamento da produção científica da EnEO e da EnGPR no período de 2000 a 2019. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 2, pág. e49311226187, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.26187. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26187>. Acesso em: 28 ago. 2023.

CARVALHO, M. A. S.; TUCCI de C., A. M. F. O ensino de geometria não euclidiana na educação básica. **XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática**. Recife, 2011. Disponível em: https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/index. Acesso em: 10 set. 2023.

CESARINO, Leticia. **O mundo do avesso: Verdade e política na era digital**. Ubu Editora, 2022. CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2008. CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2000. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1171>. Acesso em: 20 de jun. De 2023.

CORRÊA, Éder. **A realização de uma verdade: a literatura na filosofia de Merleau-Ponty**. *Non Plus*, v. 7, n. 13, p. 79-92, 2018.

DA CUNHA, Marisa Ortegoza; MACHADO, Nílson José. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação**. Autêntica, 2013.

DA SILVA XAVIER, Glayci Kelli Reis. A manipulação da verdade sob a ótica dos estudos da

linguagem: dos triunfos às sombras de ontem e de hoje. **Gláuks-Revista de Letras e Artes**, v. 23, n. 1, p. 180- 186, 2023.

DA SILVA, Polyana Batista; DE SOUZA, Paulo Vitor Souza; DE SOUZA FREIRE, Fátima. Observação como Técnica de Pesquisa Qualitativa: Panorama em Periódicos Brasileiros. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, v. 22, n. 42, p. 43-64, 2023.

DAMÁZIO, V.; VENSON, D. L.. Reflexões Sobre Matemática e Verdade. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 33, n. 63, p. 434–448, jan. 2019.

DE SOUSA, Angélica Silva; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos**. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, 2021.

DE SOUSA, Angélica Silva; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos**. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, 2021.

EX-ISTO. **O que é uma subjetividade**. 2021. Disponível em: <https://www.ex-isto.com/2021/02/subjetividade.html> . Acesso em: 06 de set. de 2023.

FERREIRA, P. L.. **Estatística Descritiva e Inferencial**. Faculdade de Economia – Universidade de Coimbra, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/9961>. Acesso em: 16 de jun. de 2023.

FOUCAULT, M. . **Vigiar e Punir: história da violência nas prisões**. Petrópolis: Editora Vozes, 1987. FREIRE. Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREIRE. Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREIRES, K. C. P. “**A Zona de Desenvolvimento Proximal e o ensino lúdico a partir da modelagem matemática**”. *In*: SANTOS, M. P.; ALVES, C. R. B. (orgs.). **A Educação na Contemporaneidade: Desafios Pedagógicos e Tecnológicos**. Recife: Editora Amplla, 2023.

FREIRES, K. C. P; SANTOS, M. A; SALES, F. O. “**O uso de teoria dos números na computação: Uma visão metodológica**”. *In*: **Matemática e suas possibilidades: Ensino, pesquisa, formação docente e práticas pedagógicas**. Campos Sales: Quipá, 2023.

GADOTTI, M. Lições de Freire. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n.1-2, Jan/ Dez, 1997.

GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JORNAL ESTADO DE MINAS. **Coloque a mão na consciência: somos ou não somos todos corruptos?** Belo Horizonte: Jornal de Minas. 2018.

MINEIRO, M.; A. ALVES DA SILVA, M.; GRACIA FERREIRA, L. **PESQUISA**

QUALITATIVA E QUANTITATIVA: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. Momento - Diálogos em Educação, [S. l.], v. 31, n. 03, p. 201–218, 2022. DOI: 10.14295/momento.v31i03.14538. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/14538>. Acesso em: 25 jun. 2023.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas *et al.* Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 414 - 430, jan. 2020. ISSN 2359- 0424. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193>>. Acesso em: 25 jun. 2023. doi:<https://doi.org/10.12957/sustinere.2019.41193>.

ORWELL, George. **1984**. São Paulo: IBEP, 2003.

PELICANO, Henrique José Rosa. **Análise da linguagem e pensamento matemático e jurídico: um estudo comparativo**. 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/35769/analise-da-linguagem-e-pensamento-matematico-e-juridico-um-estudo-comparativo>. Acesso em: 05 jul. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas dapesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

REIS, E. A.; REIS, I. A.. **Análise Descritiva de Dados – Relatório Técnico do Departamento deEstatística da UFMG**. 1 ed., Minas Gerais: UFMG, 2002.

RIBEIRO, Lúcia Helena Marques. Fingimento, mimese e verdade na literatura: Lisboa, a cidade de Ulisses. **Revista Estética e Semiótica**, v. 7, n. 2, 2017.

SARTRE, Jean-Paul. **Que é a literatura?**. Editora vozes, 2020.

SASSI, Gilberto Pereira. **Introdução à Estatística Descritiva para pesquisas em Informática na Educação**. Jaques, PA; Siqueira; S.; Bittencourt, I.; Pimentel, M.(Org.) Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Abordagem Quantitativa. Porto Alegre: SBC, 2020.

SCHOPENHAUER, Arthur. **Sobre a filosofia e seu método**. Hedra, 2020. SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

SILVA, Ana Aparecida. **Impactos do narrative turn na busca da verdade processual: revisão crítica da metáfora do juiz-historiador**. 2021.

SILVA, Edmur Machado; FUSARO, Márcia. Resenha. Cadernos de Pós-graduação, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 196-199, jul./dez. 2022. **Matemática é política de Chiara Valerio**. Belo Horizonte: Âyiné, 30 de agosto de 2021. 130 p. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/cpg.v21n2.22733>.

SIMMONS, John. **Os 100 Maiores Cientistas de Todos os Tempos**. Editora Bertrand Brasil Ltda, Riode Janeiro, 5ª Ed, 2010.

TAVEIRA, F. A. L.; CIRÍACO, K. T.; PERALTA, D. A.. Narrativas Mônadas acerca de

Matemática de Estudantes Professoras em um Curso de Pedagogia Parfor da Região Amazônica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 37, n. 75, p. 24–48, jan. 2023.

VALERIO, Chiara. **Matemática é Política**. Belo Horizonte: Âyiné, 30 de agosto de 2021.

WARAT, Luis Alberto. **A ciência jurídica e seus dois maridos**. BOD GmbH DE, 2023.

WEBER, Max. **A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo**. 2ª ed. rev. São Paulo: PioneiraThomson Learning, 2001.

ZEIFERT, A. P. B.; CENCI, D. R. O contratualismo rawlsiano e o consenso entre doutrinas abrangentes razoáveis com vistas à construção de uma sociedade politicamente justa.

JURIS - Revista da Faculdade de Direito, [S. l.], v. 22, n. 26, p. 75–90, 2016. DOI: 10.14295/juris.v22i26.6273. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/juris/article/view/6273>.

Acesso em: 6 jul. 2023.

SOBRE OS AUTORES

KEVIN CRISTIAN PAULINO FREIRES

O aluno está atualmente cursando o 6º semestre do curso de Licenciatura em Matemática no IFCE/Juazeiro do Norte, polo São Gonçalo do Amarante, o 5º semestre do curso de Pedagogia na Faculdade Única (Prominas) de Ipatinga (MG) e o 4º semestre do curso Tecnólogo em Gestão Ambiental na Faculdade Única (Prominas) de Ipatinga (MG). Além disso, o referido aluno já atuou como membro do laboratório de pesquisa LADE (Laboratório de Análise de Dados Educacionais e Estatística Aplicada) no IFCE/Fortaleza de janeiro de 2021 a julho de 2022. Atualmente, o aluno também faz parte do grupo de pesquisa da ACM (Academia Cearense de Matemática), onde realiza uma pesquisa sobre o tema verdade matemática, iniciada em julho de 2022. Ademais, o mesmo também faz parte do grupo de pesquisa HIDROSED (Hidrossedimentológico do Semiárido) da Universidade Federal do Ceará- Campus Pici, onde pesquisa sobre a caracterização do lodo de fossa verde desde julho de 2022, e atua como membro do grupo de pesquisa GEPEMAC na linha de pesquisa de educação matemática desde abril de 2023, e também do grupo de pesquisa da NUPIC-IPATINGA (MG), onde pesquisa sobre a atuação de espaços nãoescolares dos pedagogos desde abril de 2023. Outrossim, o aluno participa de formaativa no Grupo de Estudo História, Educação e Pedagogia Brasileira (GEHEPB). Além de sua participação em pesquisas, o aluno também possui experiência como monitor voluntário desde 2017, atuando em disciplinas de Matemática básica, Matemática I e Física I em instituições públicas (Municipais, Estaduais e Federais). Ele também realizou trabalho voluntário como Agente Escolar Educacional na Prefeitura Municipal de Fortaleza. É importante ressaltar que o aluno também atuou como aluno ouvinte semestral no IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada), participando de disciplinas/cursos de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, na modalidade EaD, ou seja, oferecida pelo próprio Instituto. Por fim, atualmente, o aluno também atua como monitor de Matemática e das eletivas de Educação Ambiental e Educação Patrimonial na Prefeitura Municipal de Fortaleza. No ano de 2023, A Assembléia Legislativa do Ceará (ALECE) fez uma sessão solene na noite de quarta-feira, 15, como forma de homenagear os matemáticos pelo Dia Nacional e pelo Dia Internacional da Matemática. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/fortaleza/2023/03/15/matematicos-recebem-homenagem-no-plenario-13-de-maio-nesta-quarta-15.html>. E-mail: freireskeven43@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2343215313092758> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4039-7298>

EDILSON DE ARAÚJO JÚNIOR

Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: edilson.araujo@aluno.uece.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4855352644599410>

CARLOS BRUNO SILVA DA COSTA

Licenciando em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Fortaleza. Bolsista do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), atuando como monitor de matemática para alunos com necessidades especiais. Bolsista residente no Programa de Residência Pedagógica - Núcleo de Matemática. E-mail: carlos.bruno.silva07@aluno.ifce.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8871549905355311>

ISBN 978-655376231-2



9

786553

762312