

# Teaching Mathematics And The Relationship With The History Of Mathematics: A Look At The Palmas Home School Platform

Simone Maria Alves de Lima<sup>1</sup>, Kamila Cunha dos Santos<sup>2</sup>,  
Carmem Lucia Artioli Rolim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>(Doutoranda em Educação na Amazônia – PGEDA, Associação Plena em Rede (EDUCANORTE),  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil)

<sup>2</sup>(Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Tocantins (PPGE/UFT),  
Brasil)

<sup>3</sup>(Professora Dra. do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Tocantins  
(PPGE/UFT), Brasil)

---

## Resumo

Para atender a nova demanda oriunda da situação pandêmica vivenciada a partir de 2020, a cidade de Palmas-TO disponibilizou a Plataforma Home School, um ambiente virtual de aprendizagem com blocos de conteúdos e atividades para auxiliar o aluno. Este contexto provocou inquietações que levaram a busca por compreender como a História da matemática orienta a atividade de ensino para as turmas de quinto ano do Ensino Fundamental I. Por meio dos dados obtidos, percebemos que a História da matemática é tratada nos blocos, estando ligada à Matemática do Cotidiano. Estes blocos evidenciam o intuito de levar aos estudantes a origem do conteúdo matemático estudado em conjunto com o uso de ações do cotidiano, humanizando a matemática e favorecendo a aprendizagem.

**Palavras-chave:** História da Matemática. Matemática do Cotidiano. Ensino da Matemática.

---

Date of Submission: 11-07-2023

Date of Acceptance: 21-07-2023

---

## I. Introdução

O presente estudo partiu de inquietações provocadas pelo contexto da situação pandêmica provocada pelo Coronavírus (covid-19), momento em que as escolas se mantiveram de portas fechadas e utilizando de atividades online. Objetiva compreender como a História da matemática orienta a atividade de ensino para alunos do Ensino Fundamental I e II no formato *online*, utilizado nos anos de 2020 e 2021, nas instituições de ensino na cidade de Palmas – TO.

Entendemos que a História da Matemática se entrelaça ao processo de desenvolvimento humano e que, no ensino, é de fundamental importância abordar a construção histórica, assim, assegurar a apropriação dos conceitos. Da mesma forma, o uso da Matemática do Cotidiano deve denotar sentido à aplicação prática. Logo, ambos conhecimentos construídos no processo histórico respondem às necessidades de cada sociedade de, numericamente, representar, contar e medir.

A mesma importância evidencia-se quando tratamos/pensamos no uso de matemática do cotidiano, numa construção que busca interligar a História da Matemática ao dia a dia dos estudantes. Entendemos que ambos conhecimentos são construídos no processo histórico de cada sociedade e ao longo da história.

No que se refere à abordagem da História da Matemática e da Matemática do Cotidiano no espaço escolar, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam que a primeira pode “propiciar compreensão mais ampla da trajetória dos conceitos e métodos dessa ciência” (Brasil, 1997, p. 23). A relevância é constatada ao verificar que o tema permanece em destaque na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituída no ano de 2018, na qual a História da Matemática é percebida como “[...] recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática” (Brasil, 2018, p. 298). A BNCC complementa que o uso destes recursos precisa ser integrado em situações reflexivas que contribuam para a formalização de conceitos matemáticos, contexto no qual a Matemática do Cotidiano se encaixa.

Conforme Lopes e Ferreira (2013), o uso da História da Matemática na introdução de conceitos matemáticos cumpre a função de contextualização e assegura a compreensão da construção histórica do conhecimento, além de contribuir com e para a motivação do educando.

Para este estudo lançamos olhar sobre a construção de conhecimento matemático desenvolvido durante o formato de ensino remoto para alunos do quinto ano do Ensino Fundamental I e por meio dos blocos de atividades, buscando compreender como os conteúdos matemáticos se evidenciam, bem como, as contribuições da abordagem da História da matemática e da Matemática do Cotidiano no processo de ensino de matemática. Como resultado da investigação, almejamos suscitar reflexões acerca da importância da História da matemática e da Matemática do Cotidiano no processo de ensino de matemática, proporcionando aos educandos compreensão sobre o surgimento dos conceitos matemáticos e de sua aplicação no cotidiano.

## **II. Construção Teórico-Methodológica**

Para o presente estudo, optamos pela pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória, com delineamento em um estudo documental, com coleta de dados nos blocos de estudos desenvolvidos para a disciplina de matemática para alunos do quinto ano do Ensino Fundamental I, materiais de acesso público e irrestrito, disponibilizados na Plataforma Palmas Home School (PHS), disponíveis no endereço eletrônico do ambiente virtual de aprendizagem da educação municipal de Palmas -TO<sup>1</sup>.

Prodanov e Freitas (2013, p. 70) afirmam que a pesquisa de abordagem qualitativa

[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.

O foco é o processo da pesquisa, cujos dados coletados retratam os elementos existentes na realidade estudada (Prodanov & Freitas, 2013).

Define-se, ainda, como um estudo exploratório, pois possibilita acesso às informações sobre o objeto estudado, desenvolvendo, esclarecendo e modificando conceitos e ideias (Gil, 2002).

A pesquisa documental tem como principal característica ser a fonte de coleta de dados documentos que se constituem como fontes primárias. Segundo Severino (2007, p. 122), a pesquisa documental é entendida como uma

[...] fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas, sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise.

O método aplicado é a análise de conteúdo, que permite uma descrição sistemática e objetiva do conteúdo da comunicação (Lakatos & Marconi, 2003). Conforme afirma Triviños (1987, p. 160), este tipo de análise é conceituada como

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, obter indicadores quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das (variáveis inferidas) mensagens.

Tem como uma de suas características ser um meio para estudo de comunicação entre homens, a partir da ênfase no conteúdo das mensagens (Triviños, 1987). O autor ainda afirma que a análise de mensagens escritas é mais estável, permitindo ao pesquisador voltar, sempre que preciso, ao material objeto de estudo.

Lakatos e Marconi (2003, p. 188) afirmam que os

[...] estudos que usam procedimentos específicos para coleta de dados para o desenvolvimento de ideias são aqueles estudos exploratórios que utilizam exclusivamente um dado procedimento, como, por exemplo, análise de conteúdo, para extrair generalizações com o propósito de produzir categorias conceituais que possam vir a ser operacionalizadas em um estudo subsequente. Dessa forma, não apresentam descrições quantitativas exatas entre as variáveis determinadas.

Chizzotti (2010) complementa que o uso da técnica de análise de conteúdo proporciona interpretar conteúdo da escrita, adota normas sistemáticas para extração de significados temáticos e garante a imparcialidade objetiva a partir de quantificação de unidades textuais definidas ou estabelece uma frequência estatística das unidades de significado.

A aplicação análise de conteúdo é empregada nos blocos dispostos na Plataforma PHS. Cada bloco é um o agrupamento de conteúdos e atividades da disciplina de Matemática disponibilizado em um arquivo de periodicidade mensal, de acordo com a BNCC.

Esta plataforma foi criada pela Secretaria de Educação do Município de Palmas-TO (SEMED), no ano de 2020, para promoção do ensino durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia do Coronavírus.

A amostra foi constituída por oito blocos de matemática do quinto ano do período letivo de 2021, ano em que as escolas seriam submetidas às avaliações externas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) para composição do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Trata-se de materiais

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.educacao.palmas.to.gov.br/>.

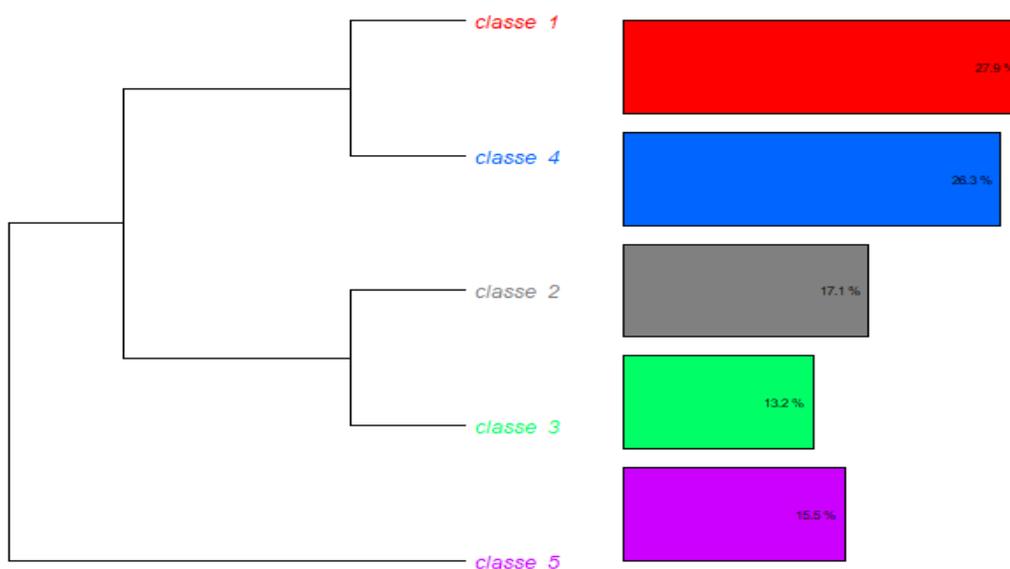
públicos e disponíveis em meios digitais, dispensando a recolha de autorização dos envolvidos. Contudo, asseguramos o comprometimento ético e integridade dos documentos consultados.

Para o tratamento dos dados, utilizamos o Software IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) 0.6 alpha 3, desenvolvido por Pierre Ratinaud, o qual possibilita análises de *corpus* textuais.

IRaMuTeQ trata-se de um software que possibilita diferentes formas de análises, como as análises textuais clássicas, de especificidades, similitude e nuvem de palavras. Ou seja, é uma ferramenta de processamento de dados que disponibiliza resultados por meio de gráficos e textos, possibilitando rigor na análise do material pesquisado.

Para este estudo, iniciamos a análise a partir da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) por entendermos que esta possibilita o agrupamento de textos e cria seções que têm associação entre si. Desta forma, o *corpus* foi constituído por 12 Unidades de Contexto Iniciais (UCI), e a análise deu-se com 491 segmentos de textos, com aproveitamento de 87,84% do *corpus*. O cruzamento de textos possibilitou a identificação de palavras em cada classe e o entendimento de como estas se articulam no processo de ensino de matemática. Conforme demonstra o dendrograma (Figura 1).

**Figura 1** – Classificação Hierárquica Descendente



**Fonte:** Dendrograma das classes fornecidas pelo software IRaMuTeQ – Palmas, TO, Brasil, 2021.

A análise realizada com os 491 segmentos matemáticos de texto constituintes do *corpus* resultou em 5 classes, as quais foram compostas de diferentes quantidades de segmentos de textos, a saber: 137 segmentos na classe 1; 84 na 2; 65 na 3; 129 na 4 e 76 na 5. Para a leitura, seguimos a associação evidenciada no dendrograma, o que possibilitou a construção de três unidades temáticas: a primeira, denominamos **conceitos e fórmulas**, foi constituída pela classe 5: trata-se da principal e possibilita entender que esta não é evidenciada pela quantidade de segmentos de texto, mas pela forma como está associada às demais classes. Ressaltamos que embora tenhamos nomeado esta classe por conceito e fórmula, é preciso dizer que os conceitos e fórmulas da matemática escolar se encontram presentes com quantidade e frequência considerável nas demais classes.

A segunda unidade temática, denominada **aspectos históricos**, foi constituída pela associação das classes 2 e 3. Esta unidade temática aponta para um equilíbrio de uso de conceitos matemáticos e a articulação com aspectos da História da Matemática e a aplicabilidade dos conceitos no cotidiano. Na terceira e última unidade, denominada **matemática no cotidiano**, constituída pelas classes 1 e 4, diferente da unidade anterior, os conceitos e fórmulas sobressaem sobre as demais. Cabe ressaltar que articulação entre as unidades temáticas está diretamente vinculada ao conteúdo em estudo.

### III. Proposições Teóricas

A matemática, enquanto disciplina escolar, apresenta carga horária maior que algumas disciplinas e se destaca como parâmetro avaliativo em exames nacionais, tais como o Sistema de Avaliação da Educação Básica. Sobre o assunto,

[...] consideramos importante, além da importância conferida ao conhecimento matemático nesses programas de avaliação, assinalar que esse fenômeno sugere um grau de legitimidade à relação existente entre o desenvolvimento da sociedade e o desenvolvimento da matemática [...]. (Attie, 2013, p. 34).

Em contraponto, a disciplina escolar apresenta-se com o estigma de algo incompreensível, desempenhada por pessoas muito inteligentes ou algo que se assemelha ao inexplicável, tal como uma religião (Attie, 2013).

Dentre situações que podem levar à aversão dos conteúdos matemáticos, Attie e Moura (2018, p. 5) apontam que

[...] a eficiência e a rapidez com que os algoritmos determinam o resultado de uma operação supostamente justificam um ensino apoiado na mais pura técnica do “é assim que se faz”, ignorando o processo histórico que culminou na predominância dos procedimentos atuais para a resolução das operações aritméticas.

A matemática fez-se presente na história da humanidade e sua evolução. Não chegamos à matemática estudada nos conteúdos didáticos “do nada”, isso é fruto de estudos e evoluções desenvolvidas desde os primórdios da humanidade.

É preciso considerar que os procedimentos matemáticos utilizados no cotidiano resultam de um processo de desenvolvimento e, para que tenham significação no processo de aprendizagem, a evolução histórica deve ser considerada (Attie & Moura, 2018). E, para considerar a evolução da matemática, é necessário apresentar aos estudantes o desenvolvimento do pensamento matemático por meio da História da Matemática como conteúdo didático.

### **A ferramenta Palmas Home School**

Devido à situação pandêmica vivida e a suspensão das aulas presenciais em Palmas-TO a partir de 2020, a rede municipal de ensino da cidade fez adequações para atender as demandas da realidade vivida. As aulas presenciais foram substituídas por encontros *online*, e os conteúdos padronizados e disponibilizados tanto no formato *online* para estudantes com aparelhos eletrônicos com acesso à internet como de forma impressa para aqueles estudantes que não dispõem de equipamentos eletrônicos adequados para acessá-los por meio da ferramenta nomeada de Palmas Home School – PHS.

A plataforma foi apresentada na Instrução Normativa nº 001/2020, a qual dispõe sobre “(...) os procedimentos relativos ao Plano Educacional Emergencial 2020, na Rede Municipal de Ensino de Palmas, enquanto durar a pandemia do coronavírus e adota outras providências (Palmas, 2020, p. 10)”, conforme o art. 3º, tem por finalidade “(...) auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, com a disponibilização de conteúdos e atividades *online*, e na opção impressa, com a finalidade da criança/educando desenvolver atividades extraclasses em seus domicílios” (Palmas, 2020, p.10).

A Secretaria Municipal de Educação (SEMED) ficou responsável por criar a ferramenta e selecionar, em parceria com as escolas, professores responsáveis por elaborar blocos de atividades. O site foi disponibilizado a partir de setembro de 2020, período em que as aulas *online* iniciaram e começaram a ser computadas para efeito de contagem das horas-aula para cumprimento do calendário

A ferramenta apresenta, além dos blocos e local apropriado para lançar as respostas *online*, plano de ação de retomada das atividades pedagógicas, legislações e normas vigentes, Documento Curricular do Tocantins. Além de relatórios, galerias de fotos, videoteca, sala de leitura e outras ferramentas.

Todas as escolas adotaram a plataforma durante o período pandêmico. Por meio de organização da Secretaria Municipal da Educação (SEMED), as escolas foram incumbidas da elaboração dos blocos, conforme cronograma e divisão por disciplinas e anos do Ensino Fundamental elaborado pela SEMED. Distribuiu-se a organização para que as escolas elaborassem os blocos bimestrais de estudos. Estes blocos são compostos por conteúdos explicativos e atividades de fixação das áreas de conhecimento de Matemática, Língua Portuguesa, Geografia, História, Ciências, Educação Física e Arte. Os blocos são disponibilizados mensalmente, com espaço para a postagem de gabaritos e tempo previsto para correção e atribuição de notas a partir da entrega.

Em processo de rotina, os blocos eram disponibilizados nos primeiros dias de cada mês e, após o prazo para estudo dos blocos, tinha-se o prazo para lançamento dos gabaritos. Rotina destinada aos alunos que realizam as atividades por meio virtual. Observamos que os mesmos blocos eram impressos e disponibilizados aos estudantes que optaram por essa forma, via consulta pública aplicada pela SEMED por meio de questionários *online*.

Ante à autorização para retorno das aulas presenciais ocorrido no mês de agosto de 2021 e, ainda, primando pelo distanciamento social, a referida rede de ensino implementou o sistema híbrido de ensino. Momento em que alternava aulas presenciais e *online*. Ou seja, enquanto um grupo assistia aulas presenciais na escola, o outro encontrava-se em casa, realizando as atividades dos blocos de estudos e com aulas interativas, disponíveis para acesso via *YouTube*. Sendo os blocos de estudo o nosso objeto de análise.

### Os blocos de estudo de Matemática do PHS

No total, realizamos o estudo com oito blocos, sendo um bloco introdutório e mais sete blocos de estudos disponibilizados pela rede municipal de ensino de Palmas - TO, de janeiro a dezembro de 2021, conforme Tabela 1.

**Tabela 1** – Períodos dos blocos de estudos PHS

Período de cada bloco de estudos
Bloco Estudos 01: 01 a 27/02
Bloco Estudos 02: 01/03 a 03/04
Bloco Estudos 03: 05 a 30/04
Bloco Estudos 04: 03 a 29/05
Bloco Estudos 05: 31/05 a 30/06
Bloco de Estudos 06: 03 a 28/08
Bloco Estudos 07: 30/08 a 24/09
Bloco Estudos 08: 27/09 a 30/10

Fonte: Plataforma Palmas Home School (Adaptado, 2021).

Na introdução de cada bloco, é possível identificar o professor responsável por coordenar o componente de matemática em estudo, as escolas responsáveis pela elaboração dos blocos, a carga horária total das aulas disponíveis, bem como, as habilidades alinhadas à BNCC e aos objetivos do estudo. Apresentamos no Quadro 1 as habilidades e objetos de conhecimento dispostos nos blocos da plataforma.

**Quadro 1** – Habilidades e Objetos de Conhecimento

BLOCO DE ESTUDOS INICIAIS	
Habilidades	Objetos de Conhecimento
EF05MA01	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal
BLOCO DE ESTUDOS 01 - MATEMÁTICA	
EF05MA01; EF05MA04; EF045MA05.	Objetos de conhecimento: Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até seis ordens; Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e fracionária utilizando a noção de equivalência
BLOCO DE ESTUDOS 02 - MATEMÁTICA	
EF05MA10; EF05MA11; EF05MA17; EF05MA19; EF05MA24; EF05MA25.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência; Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos; Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais; Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.
BLOCO DE ESTUDOS 03 - MATEMÁTICA	
EF05MA03; EF05MA18.	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica; Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.
BLOCO DE ESTUDOS 04 - MATEMÁTICA	
EF05MA19; EF05MA24; EF05MA25.	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais (continuação); Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas (continuação).
BLOCO DE ESTUDOS 05 - MATEMÁTICA	
EF05MA07; EF05MA09; EF05MA12; EF05MA13.	Problemas de adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita; Problemas de contagem; Grandezas diretamente proporcionais; Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.
BLOCO DE ESTUDOS 06 - MATEMÁTICA	
EF05MA16; EF05MA20.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características; Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.
BLOCO DE ESTUDOS 07 - MATEMÁTICA	
EF05MA20; EF05MA22.	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações; Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.

BLOCO DE ESTUDOS 08 - MATEMÁTICA	
EF05MA16; EF05MA20.	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos; Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes

Fonte: Plataforma Palmas Home School (2021).

### A História da Matemática como recurso de ensino

Conhecer a História da Matemática contribui para o processo formativo dos estudantes por contextualizar o momento histórico e cultural em que originou o conteúdo aplicado em sala, pois

[...] levar a história do conhecimento matemático para a sala de aula é um recurso didático que já está praticamente incorporado ao ensino desse saber. Pesquisas sobre dificuldades que, historicamente, foram obstáculos na evolução do conhecimento têm revelado muitas semelhanças com as que são vividas pelos alunos na aprendizagem de diversos conteúdos matemáticos. A concepção de número como representação de uma quantidade foi um dos obstáculos para a aceitação do número negativo, por exemplo. A partir disso, tem-se buscado ampliar cada vez mais a exploração de outros significados do número, bem antes de introduzir o número negativo. (Gitirana & Carvalho, 2010, p. 46).

Sem contextualização histórica, o ensino da matemática pode tornar-se mera reprodução e este ato pode dificultar aprender a solucionar problemas. Conforme afirma a BNCC, “[...] para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria História da Matemática” (BRASIL, 2018, p. 299).

É a História da Matemática, enquanto recurso, que direciona o estudante para as explicações dadas aos porquês dos conteúdos estudados pois o conhecimento matemático também é compreendido nas situações concretas e necessidades enfrentadas pela sociedade (Miguel & Miorim, 2004).

Diante dos vários conteúdos para ensinar, o professor precisa de suporte adequado em materiais didáticos. Estes conteúdos precisam apresentar os elementos históricos para:

[...] exemplificar a evolução dessa ciência, ou como ela é construída historicamente; mostrar que diferentes grupos sociais desenvolveram conceitos e procedimentos matemáticos a fim de prover a suas necessidades; contextualizar os conceitos, ou procedimentos, inserindo-os nas circunstâncias que acompanharam sua criação e desenvolvimento; destacar a significação histórica e cultural da Matemática e suas relações com outras áreas de atividade e do conhecimento. (Gitirana & Carvalho, 2010, p. 74-75).

Neste pensar, o ensino de matemática no contexto escolar pode contemplar o processo histórico e a aplicação em situações prática da vida cotidiana. Um ensino que tenha sentido e rompa com estigma de que a matemática é uma porção de fórmulas sem finalidade.

### Uso do cotidiano para o ensino da Matemática

Assim como a utilização da História da matemática se torna elemento significativo no ensino, o cotidiano aproxima o aluno do conteúdo por meio da relação do ser humano com o ambiente, proporcionando a vivência da matemática no dia a dia. Segundo Giardinetto (1999, p. 6), conhecimento cotidiano é

[...] um conhecimento fragmentário que se manifesta segundo uma lógica conceitual que é própria às exigências de toda a vida cotidiana. Trata-se de uma lógica conceitual adequada aos objetivos prático-utilitários e que responde eficazmente às necessidades do cotidiano.

O PCN de Matemática afirma que o aprendizado do aluno está ligado à compreensão do significado, o que pressupõe perceber o conteúdo em relação a objetos e acontecimentos e que

[...] o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos. (Brasil, 1997, p. 19).

Giardinetto (1999) complementa dizendo que as situações cotidianas atuam como conexão para internalização de conceitos matemáticos de forma significativa.

Portanto, lançar o olhar no ensino de matemática por meio da História da Matemática e da Matemática do Cotidiano, ante a situação pandêmica, possibilitou apreensões de um contexto em que se exige o entrelaçamento de conhecimentos e uma tentativa de construção de sentido para os conteúdos de matemática na elaboração de conteúdos disponibilizados de forma online para alunos durante a pandemia de Covid-19.

## IV. Análises e Resultados

O resultado aponta que na classe 5 há predominância de fórmulas e conceitos da matemática escolar com maior frequência que nas demais classes, como destaques os conteúdos: sólidos geométricos e plano

cartesiano, conforme demonstram os segmentos de textos extraídos dos blocos de atividades disponíveis na Plataforma Palmas Home School (Palmas, 2021, n.p., grifos do autor):

**Prisma é caracterizado** por ser um **poliedro** convexo com duas **bases polígonos** iguais **congruentes** e **paralelas** além das **faces planas laterais paralelogramos** os **prismas** são **classificados** em **retos** e **obliquos** **prisma reto** . . .

No **plano cartesiano** a **reta vertical** responsável pelas **coordenadas y** é chamada de **ordenada** a **reta horizontal** responsável pelas **coordenadas x** é chamada de **abscissa** **pares ordenados** e **localizações** no **plano** . . .

Os **prismas** são **classificados** em **retos** e **obliquos** **prisma reto** possui **arestas laterais perpendicular** es à **base** cujas **faces laterais** são **retângulos** **planificação** do **cubo** você sabia que o **cubo** mágico foi inventado por Ernő Rubik . . .

Vamos aprender sobre a composição do **cubo**, **composição** do **cubo** o **cubo** é **formado** por **12 arestas** **segmentos de retas congruentes** **6 faces quadrangulares** e **8 vértices** **pontos** veja na imagem abaixo disponível em [...].

Quando buscamos informações a respeito do ensino de números racionais envolvendo números inteiros e frações presentes na unidade temática “aspectos históricos”, constituída pelas classes 2 e 3, o estudo evidencia que o processo de ensino recorre à contextualização e ao entrelaçamento das unidades temáticas. Ou seja, normalmente a História da matemática precede à abordagem de conceitos e fórmulas da matemática escolar e os exemplos trazem dados do cotidiano, conforme os segmentos de textos extraídos dos blocos de atividades disponíveis na Plataforma Palmas Home School (Palmas, 2021, n.p., grifos do autor):

**Exemplo** de um **número decimal**, nomenclatura de um **número decimal**, as **operações matemáticas básicas, adição, subtração, multiplicação e divisão** são realizadas com os **números decimais** mediante a aplicação de algumas **regras** que veremos a **seguir** . . .

Para **ler** uma **fração** comum comece com o **numerador** **leia** o **numerador** na forma cardinal e o **denominador** na forma ordinal por **exemplo**  $\frac{3}{4}$ , lê se como **três quartos** . . .

Ela **dividiu** o **bolo** em **10 pedaços iguais** e distribuiu **apenas 7 pedaços** marque entre as alternativas abaixo a **parte** do **bolo** correspondente ao **pedaço** distribuído para os **colegas** por **Renata** . . .

Gostaram da história aproveitem a ideia e elaborem com o seu **professor** **problemas** utilizando **frações** como a que foi **mostrada** no **exemplo** da **divisão** dos **camelos** vejamos o **exemplo** de outra **situação problema** envolvendo **números fracionários**.

Para **ler** uma **fração** comum comece com o **numerador** **leia** o **numerador** na forma cardinal e o **denominador** na forma ordinal por **exemplo**  $\frac{3}{4}$  lê se como **três quartos** . . .

O **número misto** que **representa** a quantidade de **pizza** que os **5 amigos comeram juntos** é um **inteiro** e seis **oitavos** sempre que tivermos uma quantidade não **inteira maior** que 1 podemos utilizar um **número misto** para **representar** essa quantidade [...].

A unidade temática “matemática no cotidiano” formada pelas classes 1 e 4 revela que, ao abordar o ensino de unidade de medidas, os docentes utilizam efetivamente os conceitos matemáticos e articulam o ensino com aspectos da História da matemática e do cotidiano, disponíveis nos segmentos de textos extraídos dos blocos de atividades disponíveis na Plataforma Palmas Home School (Palmas, 2021, n.p., grifos do autor):

Ele **conta** que **levou** mais de **1 mês** pra resolver o cubo quando o **inventou** em 1974 **hoje** em **dia** ele precisa cerca de **1 minuto** para resolver o cubo um tempo bem distante dos recordistas mundiais que fazem em menos de 10 segundos . . .

Marlene **prática** **30 minutos** de corrida todos os **dias percorrendo** uma **distância** de 4.500 metros, quantos metros ela vai **percorrer** se **correr** por **2 horas** a 9 000 metros b 13 500 metros c 18 000 metros de 22.500 metros . . .

**Agora** veja alguns tipos de marcadores do tempo calendário **1 dia** **24 horas** **1 semana** **7 dias** **1 quinzena** **15 dias** **1 bimestre** **2 meses** **1 trimestre** **3 meses** . . .

Seu **josé** trata suas vacas com uma ração especial para que elas possam **produzir** um **leite** muito bom cada vaca come **3 5 kg** de ração por **dia** ao todo as 10 vacas comem quantos **kg** de ração em uma **semana** . . .

Observe as fotos abaixo no nosso **dia a dia** utilizamos mais o **quilograma** ou **quilo a grama** e miligrama, mas também temos a **tonelada** o **quilate** e a arroba observem o quadro abaixo [...].

Na sequência progredimos com análise fatorial de correspondência, objetivando confirmar a análise e assegurar rigor e confiabilidade. Como demonstra a figura 2, a classe 5, a qual denominamos como unidade temática ‘conceitos e fórmulas’, se interconecta com as classes 1 e 4, denominadas de unidade temática ‘matemática no cotidiano’; e 2 e 3, ‘aspectos históricos’.



matemática, levando em consideração a situação pandêmica vivida e os percalços que os envolvidos no processo de ensino aprendizagem precisaram superar.

Apresentar ao aluno a origem do conteúdo estudado, agregado ao uso cotidiano, permite a aproximação entre a matemática e sua vida. Inserir a História da matemática na introdução dos conteúdos estudados humaniza o ensino e aproxima ao cotidiano vivenciado pelos alunos e por meio de contextualização favorece a aprendizagem.

Ao apontar a origem do conteúdo a ser aprendido, o aluno pode compreender que a matemática possui uma história que se desenvolveu com o passar dos anos. Quebra-se a ideia de exatidão mecânica e permite ao aluno entender os porquês da matemática ser como é.

Contextualizar os conteúdos com a História da matemática e apresentar as atividades proposta por meio do cotidiano assimilando os conteúdos ensinados às práticas do dia a dia possibilitam aos alunos apreender significados à matemática.

Contudo, é preciso avançar com elaboração da situação problema, fugir da contextualização que se volta a trocar nomes e ou de usar logaritmos em situação de vida e adentrar na construção e aplicação do conhecimento matemático.

### Referências

- [1]. Attie, J. P. (2013). *Relações De Poder No Processo De Ensino E Aprendizagem De Matemática* (Tese Em Ensino De Ciências E Matemática). Faculdade De Educação Da Universidade De São Paulo, São Paulo. Disponível Em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/Tde-20062013-142704/Publico/Joao\\_Paulo\\_Attie\\_Rev.Pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/Tde-20062013-142704/Publico/Joao_Paulo_Attie_Rev.Pdf). Acesso Em: 15 Fev. 2022.
- [2]. Attie, J. P.; Moura, M. O. De. (2018). *A Altivez Da Ignorância Matemática: Superbia Ignorantiam Mathematicae*. *Educação E Pesquisa*, 44, E152362. Disponível Em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201702152362>. Acesso Em: 05 Fev. 2022.
- [3]. Brasil (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Secretaria De Educação Fundamental. Brasília: Mec/Seb. Disponível Em: <http://portal.mec.gov.br/Seb/Arquivos/Pdf/Livro03.Pdf>. Acesso Em: 10 Mai. 2022.
- [4]. Brasil (2018). *Ministério Da Educação: Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Mec.
- [5]. Chizzotti, A. (2010). *Pesquisa Qualitativa Em Ciências Humanas E Sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- [6]. Giardinetto, J. R. B. (1999). *Matemática Escolar E Matemática Da Vida Cotidiana*. Campinas, Sp: Autores Associados.
- [7]. Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projetos De Pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- [8]. Gitirana, V.; Carvalho, J. B. P. De. (2010). *A Metodologia De Ensino E Aprendizagem Nos Livros Didáticos De Matemática*. In Brasil, Ministério Da Educação. *Matemática: Ensino Fundamental. Coleção Explorando O Ensino*. V. 17. Brasília: Ministério Da Educação, Secretaria De Educação Básica.
- [9]. *Instrução Normativa N° 001, De 1° De Junho De 2020*. (2020). *Dispõe Sobre Os Procedimentos Relativos Ao Plano Educacional Emergencial 2020, Na Rede Municipal De Ensino De Palmas, Enquanto Durar A Pandemia Do Coronavírus (Covid-19) E Adota Outras Providências*. Palmas, To. Disponível Em: [https://www.educacao.palmas.to.gov.br/\\_files/ugd/Dd59cb\\_33d0b30ed92643ddb5813d1953af3563.pdf](https://www.educacao.palmas.to.gov.br/_files/ugd/Dd59cb_33d0b30ed92643ddb5813d1953af3563.pdf). Acesso Em: 10 Abr. 2022.
- [10]. Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos De Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- [11]. Lopes, L. S.; Ferreira, A. L. A. (2013). *Um Olhar Sobre A História Nas Aulas De Matemática*. *Abakós*, 2(1), 75-88. Disponível Em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/abakos/article/view/P.2316-9451.2013v2n1p75>. Acesso Em: 20 Fev. 2022.
- [12]. Miguel, A.; Miorim, M. A. (2004). *História Na Educação Matemática: Propostas E Desafios*. Belo Horizonte: Autêntica.
- [13]. Palmas. *Blocos De Estudos: Matemática 5° Ano Do Ensino Fundamental*. Recuperado De <https://www.educacao.palmas.to.gov.br/sala>. Acesso Em: 10 Fev. 2022.
- [14]. Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. De. (2013). *Metodologia Do Trabalho Científico: Métodos E Técnicas Da Pesquisa E Do Trabalho Acadêmico* (2ª. Ed.). Novo Hamburgo: Feevale.
- [15]. Severino, A. J. (2007). *Metodologia Do Trabalho Científico*. São Paulo: Cortez.
- [16]. Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução À Pesquisa Em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa Em Educação*. São Paulo: Atlas.