

Ressignificação de métodos de ensino de matemática em tempos de pandemia

Ressignification of math teaching methods in times of pandemic

 <https://doi.org/10.56238/sevedi76016v22023-071>

Eder Mendes Corrêa

Secretaria Municipal de Educação

José Maria dos Santos Lobato Júnior

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

José Francisco da Silva Costa

Universidade Federal do Pará

Raimundo das Graças Carvalho de Almeida

Universidade Federal do Pará

RESUMO

Por muito tempo a educação escolar foi pautada na figura do aluno e do professor, sendo exercida presencialmente e estabelecida pela interação desses sujeitos no espaço da escola, tendo como finalidade a aprendizagem. No início do ano de 2020, a pandemia alterou essa relação de ensino no Brasil ao serem dispostas pelos Governos medidas de isolamento social que acarretaram na suspensão das aulas presenciais. Nessa perspectiva, o presente trabalho buscou apreender de que maneira ocorreu a resignificação dos métodos de ensino de matemática em tempos de aulas remotas, nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental da escola municipal Mariuadir Santos, localizada no município de Abaetetuba-PA. A pesquisa se caracteriza como qualitativa, na modalidade fenomenológica, com os métodos e procedimentos amparados nas respostas dos sujeitos, que se direcionaram aos impactos relacionados à disciplina de matemática pelo surto pandêmico, sobretudo os relativos às adaptações dos métodos utilizados pelos docentes dessa matéria a fim de atender da melhor maneira os educandos, para poder dar continuidade ao ano letivo. Dessa maneira, constatamos que a modificação abrupta no sistema de ensino desvelou variados desafios, seja pela dificuldade dos educandos em conseguir ter acesso às tecnologias, ou pela carência de internet e até mesmo pela falta de interação entre professor e aluno, fazendo

com que o celular e a presença dos pais e responsáveis ganhe também novos significados para o campo educacional.

Palavras-chave: Ensino básico, Ensino de matemática, Pandemia, Ressignificação do método de ensino.

ABSTRACT

School education has always been guided by the figure of the student and the teacher, being carried out in person - mainly in basic education - and subjects through interaction, subjects in the school space, with learning as a form. However, at the end of 2019 and especially in 2020, the pandemic altered this teaching relationship in Brazil when social isolation measures were introduced by the Federal Government, which resulted in the closing of face-to-face classes. In this perspective, the present work sought to apprehend in such a way that the resignification of the methods of teaching mathematics occurred in times of remote classes, in the classes of the 5th year of Elementary School of the municipal school Mariuadir Santos, of Abaetetuba-PA. And the research stands out as qualitative, in the phenomenological modality, with the methods and procedures supported by the responses of the subjects, which addressed the impacts related to the discipline of mathematics by the pandemic outbreak, especially those related to the adaptations of the methods used by the documents of this matter. to serve students in the best way, in order to continue the school year. Thus, it was found that the abrupt change in the education system revealed several challenges, whether due to the difficulty of students in gaining access to technologies, or the lack of internet and even the lack of interaction between teacher and student. Making the cell phone and the presence of parents and guardians also gain new meanings for the educational field.

Keywords: Basic education, Mathematics teaching, Pandemic, Reassignment of the teaching method.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar a redefinição dos métodos de ensino dos professores de matemática nas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Mariuadir Santos, localizada no município de Abaetetuba-PA, no período de surto pandêmico, tendo como embasamento as implicações históricas, teóricas e legais.

No que tange a abordagem utilizada, a opção foi pela pesquisa qualitativa que segundo Bogdan (1982 apud TRIVIÑOS, 1987, p. 128-130), possui as seguintes características:

1º) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; 2º) A pesquisa qualitativa é descritiva; 3º) Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto; 4º) Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente; 5º) O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa [...].

O método aplicado foi o fenomenológico, que “[...] caracteriza-se, antes de tudo, por uma preocupação em dar uma descrição pura [...] do fenômeno. O fenômeno é aquilo que se oferece ao olhar intelectual [...]”. (HUSSERL, 1994 apud ENGERS, 1994, p. 76).

Optamos também pela pesquisa descritiva, porque ela pode “descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade” (TRIVIÑOS, 1987, p. 100).

Dessa maneira, o trabalho foi desenvolvido por meio de dois procedimentos técnicos: pela pesquisa bibliográfica e documental. A primeira, segundo Gil (2002, p. 44), “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, a segunda, para Pádua (1997, p. 62) “é aquela realizada a partir de documentos contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados) ”.

O público escolhido para contribuir na investigação foram 02 professores que atuam nas turmas de 5º ano do Ensino Fundamental, e a estes foi aplicado um questionário aberto. A ferramenta de coleta de informação é “constituída por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito” (MARCONI & LAKATOS, 1999:100).

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA COMO DISCIPLINA ESCOLAR NO BRASIL E NO ESTADO DO PARÁ

A iniciação da educação formal¹ no Brasil ocorreu no século XVI. A partir desse momento sucederam várias outras maneiras de concebê-la, buscando-se sempre novas práticas de ensino, que incidiu em diversas concepções, tendências e teorias que objetivaram promover instruções que atendessem as demandas de cada época, ou seja, “é um artefato social e histórico, sujeito a mudanças e flutuações”

¹ A educação formal é metodicamente organizada. Ela segue um currículo, é dividida em disciplinas, segue regras, leis, divide-se por idade e nível de conhecimento.

(GOODSON, 1997). Assim, toda reorientação curricular engendrada por uma determinada sociedade é pertinente às suas necessidades sociais.

A disciplina matemática passou por inúmeras transformações desde sua inepção, que para Valente (1999) ocorreu entre os anos de 1730 a 1930, sendo “a etapa de constituição da matemática escolar tradicional ou matemática escolar clássica”.

Dessa maneira, essa disciplina foi introduzida no Brasil no período colonial, inicialmente com a finalidade militar, visando a proteção territorial. De acordo com Valente (1999), o conteúdo de matemática escolar foi inserindo-se por meio dos textos de Alpoim (1744-1748), com o objetivo de possibilitar uma maior eficiência na execução das tarefas militares.

No ano de 1810, surgiu a primeira escola oficial no país denominada de Academia Real de Marinha, e esta ensinou de modo efetivo a matemática, com seus cursos extensos: com duração total de sete anos.

As mudanças mais significativas quanto à grade curricular foram introduzidas com a criação da Escola Central, em 1858. Com o início da industrialização brasileira nos grandes centros urbanos, fez surgir um novo contexto sociopolítico e econômico que demandava inovações dos saberes, como também trabalhadores capacitados, o que acarretou na necessidade de discutir sobre os interesses ligados à educação.

Dentre os especialistas da área de matemática, Euclides de Medeiros Guimarães Roxo foi um dos que impulsionou os debates acerca das reformas nos programas de Matemática, dizendo que:

[...] graças ao crescimento monstruoso da indústria e do comércio, tornou-se necessário orientar o ensino no sentido de não limitá-lo aos conhecimentos teóricos, mas atribuir, ao contrário, uma grande importância ao que seja imediatamente utilizável na prática (ROXO, 1937, p. 56).

Nesse sentido, o que vemos é uma inclinação para a utilização dos conhecimentos nas atividades cotidianas, e tais ensinamentos estão cada vez mais contextualizados à realidade do educando.

Ainda segundo Roxo (1937, p. 57):

O ensino da Matemática sofreu recentemente, em quase todos os países, uma transformação notável (...). Hoje visa-se, ao contrário, a tornar intuitivas as concepções matemáticas, isto é, a apresentá-las sob a forma viva e concreta; não se separam de aplicações e espera-se, desse modo, fazer com que elas correspondam às necessidades reais, que não meras estruturas de silogismos, elaborados em horas de lazer.

Desse modo, Euclides requereu ao Governo Federal a união dos saberes de aritmética, álgebra, geometria e trigonometria na Matemática, o que lhe foi dado um parecer favorável em 15/01/1929, em que foi publicado o decreto 18.564 adotando essa proposta e tal modificação foi repassada a todos os estabelecimentos de ensino (VALENTE, 1999).

No Estado do Pará não há como precisar exatamente o início do ensino de matemática na região por carência de pesquisas que focalizem esta disciplina especificamente. Contudo, pode-se dizer que ela se estabeleceu em um cenário de significativas e intensas transformações, que foi na *Belle Époque*.

Contudo, há um significativo acervo que retrata o ensino de matemática entre os anos de 1900 a 1920 no estado, que evidenciam que as diretrizes oficiais para a matéria supracitada nas escolas da rede públicas seguiam as atuais tendências e finalidades da educação de cada período.

A educação paraense no que concerne ao currículo de matemática nas instituições públicas teve grande influência nas ideias positivistas de Augusto Comte (1973^a), e este concebia tal disciplina como “o instrumento mais poderoso que o espírito humano pode empregar na investigação das leis dos fenômenos naturais”.

Conjuntamente nesse cenário de transformações consideráveis na educação paraense, o governador Augusto Montenegro, em 1903, decretou novas diretrizes para o ensino público, voltada para a instrução primária, sendo a aritmética o ramo da matemática colocada como uma das essenciais. Já na educação secundária a matemática era direcionada a desenvolver nos educandos habilidades precípuas para a existência.

Na década de 1930 surgiram os primeiros cursos de Licenciatura e a partir desse momento começaram a serem elaborados conteúdos didáticos voltados à matemática, como também tivemos os primeiros profissionais da educação graduados especificamente nesta área.

Com isso, é possível notar as conquistas ocasionadas ao longo dos anos em torno dessa disciplina, em que suas especificidades conseguiram atender as demandas de cada época. Entretanto, ficou evidente também que de acordo com as modernizações e expansões expressivas do cenário político, econômico e social no Brasil, fez-se necessário cada vez mais aperfeiçoar e concretizar tal matéria, e ela não é um conteúdo acabado, estando sempre em modificação.

Fatores históricos influenciaram consideravelmente na estruturação da matemática tal qual é conhecida atualmente. Contudo, não apenas essa causa foi determinante, mas também diversas outras, como as Tendências em Educação Matemática.

No texto de Cavalcanti (2011), ao abordar a respeito das “Tendências Contemporâneas no Ensino de Matemática e na Pesquisa em Educação Matemática: questões para o debate”, a descreveu como tendo:

“sua origem no latim, particularmente, no termo *tendentia*, plural de *tendens* e, num sentido mais literal, refere-se à idéia de uma força interna que ‘direciona para’ ou ‘inclina para’. Nos dicionários atuais, o termo *tendência* é classificado como substantivo feminino e é associado a diferentes contextos podendo assumir diferentes significados, tais como, disposição natural e instintiva, pendor, propensão, inclinação, vocação, motivação (ex.: Marta tem tendência altruísta); pode também estar significando tendência de opinião (ex.: tendência política); ou mesmo indicando evolução (as tendências atuais da moda) ”.

E continuou dizendo:

“as tendências surgem como conseqüência do processo de pensar e investigar o ensino de Matemática ou do próprio processo de institucionalização e consolidação da Educação Matemática enquanto campo científico e profissional”.

Ou seja, elas corroboraram diretamente para o desenvolvimento da Educação Matemática. Nessa perspectiva, foram abordadas ponderações sobre as contribuições das seguintes tendências para a educação matemática, tais como: a etnomatemática; a modelagem; a resolução de problemas; leitura e escrita em matemática; a tecnologia e educação matemática; e filosofia da educação matemática.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a realização desse trabalho foi adotada a abordagem qualitativa, por proporcionar ao pesquisador aproximação entre a teoria e os dados coletados. Esse método dispõe de características importantes, no qual Teixeira (2003) diz que:

Escolher um design de pesquisa qualitativa pressupõe uma certa visão de mundo, requer a definição como um investigador seleciona sua amostra, coleta e analisa dados e contempla assuntos como validade, confiança e ética. A pesquisa qualitativa não é linear, mas um processo de passo a passo, ou seja, um processo interativo que permite ao investigador produzir dados confiáveis e fidedignos. Assim, o processo de coleta e análise dos dados é recursivo e dinâmico, além de ser altamente intuitivo (TEIXEIRA, 2003, p. 191).

A pesquisa qualitativa permite compreender as múltiplas configurações dos fenômenos, no qual:

O significado de fenômeno vem da expressão grega *fainomenon* e deriva-se do verbo *fainestai* que quer dizer mostrar-se a si mesmo. Assim, *fainomenon* significa aquilo que se mostra, que se manifesta. *Fainestai* é uma forma reduzida que provém de *faino*, que significa trazer à luz do dia. *Faino* provém da raiz *Fa*, entendida como *fos*, que quer dizer luz, aquilo que é brilhante. Em outros termos, significa aquilo onde algo pode tornar-se manifesto, visível em si mesmo. (...) *Fainomena* ou *fenomena* são o que se situa à luz do dia ou o que pode ser trazido à luz. Os gregos identificavam os *fainomena* simplesmente como *taonta* que quer dizer entidades. Uma entidade, porém, pode mostrar-se a si mesma de várias formas, dependendo, em cada caso, do acesso que se tem a ela (MARTINS E BICUDO, 1989; p.21-2).

Deste modo, temos a elucidação minuciosa de eventos específicos que, nesse caso, se resumiu em verificar quais foram os métodos usados pelos professores da disciplina em questão para ensinar no período de surto pandêmico.

O método escolhido foi o fenomenológico, que permite descrever de forma prática e neutra a realidade tal qual ela é. Entretanto, não é uma análise passiva, pois necessita sempre de interpretações (tarefa da Hermenêutica²) (MASINI, 1989 apud FAZENDA, 1989, p. 63).

Husserl (1994) e Engers (1994) reforçam essa ideia dizendo que esse método:

[...] caracteriza-se, antes de tudo, por uma preocupação em dar uma descrição pura [...] do fenômeno. O fenômeno é aquilo que se oferece ao olhar intelectual [...]. Sendo preciso orientar-se para as próprias coisas, interrogá-las na sua própria maneira de se oferecerem ao pensamento” (HUSSERL, 1994 apud ENGERS, 1994, p. 76).

² A hermenêutica busca uma reflexão e uma compreensão sobre aquilo que vemos, lemos, vivenciamos, criando uma cultura imersa em diferentes tradições e experiências. Implica também na forma como realizamos o movimento para nos (re)conhecer a partir das experiências no mundo, ou seja, na medida em que interpretamos algo, relacionamos diretamente com a visão de mundo que temos, advindas de nossas experiências anteriores.

A fenomenologia permite, no contexto da pesquisa, analisar o que se passa na escola municipal Mariuadir Santos, focalizando o ensino-aprendizagem de matemática durante a pandemia do novo coronavírus, evidenciando os métodos de ensino adotadas nessa nova realidade global.

Em seguida, optamos pela pesquisa descritiva, porque ela consente que se analise os eventos e registre-os, para em seguida interpretá-los. Para isso “o pesquisador precisa saber exatamente o que pretende com a pesquisa, ou seja, quem (ou o que) deseja medir, quando e onde o fará, como o fará e por que deverá fazê-lo”. (MATTAR, 2001, p. 23).

De acordo Silva & Menezes (2000, p. 21), a pesquisa descritiva tem por finalidade delinear as “características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento”.

Dessa maneira, a pesquisa foi apresentada em duas etapas, que podem ser denominadas por procedimentos técnicos. Primeiramente ocorreu a pesquisa bibliográfica, cuja fase objetiva disponibilizar um recorte teórico apropriado ao trabalho, com autores que abordam de maneira aprofundada o tema, como a disciplina de matemática e suas vertentes.

Para Martins e Theóphilo (2016, p. 52), a pesquisa bibliográfica:

Trata-se de estratégia de pesquisa necessária para a condução de qualquer pesquisa científica. Uma pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos etc. Busca conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema. A pesquisa bibliográfica é um excelente meio de formação científica quando realizada independentemente – análise teórica – ou como parte indispensável de qualquer trabalho científico, visando à construção da plataforma teórica do estudo.

Em seguida, foi utilizada a análise documental, que permite recolher, avaliar e interpretar o material, sempre com apoio das contribuições teóricas. Desse modo, foi avaliado o Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição de ensino.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas destaca o termo documento como sendo:

[...] qualquer suporte que contenha informação registrada, formando uma unidade, que possa servir para consulta, estudo ou prova. Inclui impressos, manuscritos, registros audiovisuais e sonoros, imagens, sem modificações, independentemente do período decorrido desde a primeira publicação. (ABNT, 2002, p. 2)

Recorremos a esse tipo de pesquisa porque os documentos proporcionam uma incomensurável fonte de dados, tendo-se a propriedade de observar materiais ainda não analisados e buscando interpretações que completem e baseiem o trabalho. A pesquisa de campo não foi possível de ser realizada devido às regras do distanciamento social, aplicadas pelo Decreto nº 467, de 20 de março de 2020, em seu Art. 8º, e pelas demais determinações que o sucederam e prorrogaram as suspensões.

“Os sujeitos de uma pesquisa são aqueles que fornecerão os dados que o autor necessita para fazer a pesquisa”. (Vergara, 2005, p.53).

Nesse trabalho foram selecionados dois professores que, além de outras disciplinas, também ministram aulas de matemática, e que atuam nas turmas de 5º ano do ensino fundamental na escola escolhida.

Os participantes da pesquisa foram identificados como P1 e P2 para não os expor, como solicitado pelos mesmos. O Sujeito P1 atua há 19 anos como professor da educação básica, é formado em Licenciatura Plena em Letras – Língua Portuguesa – pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e possui especialização em sua área de formação pelo Instituto Federal do Pará (IFPA). O Sujeito P2 trabalha há 9 anos como educadora na educação pública municipal, é licenciada em Pedagogia pela UFPA e tem pós-graduação na área de atuação.

O 5º ano foi meticulosamente escolhido devido as características únicas do currículo disciplinar voltado para a matemática, e também sobre as suas especificidades transicionais – que é encerrar a etapa dos anos iniciais do Ensino Fundamental e passar para os anos finais – o que exige que os alunos possuam certos atributos e que possam dominar alguns conhecimentos.

A pesquisa ocorreu na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Mariuadir Santos, localizada no município de Abaetetuba³, na rua Maximiano Silvino Cardoso, 1354 – Santa Rosa. Esta instituição de ensino foi escolhida para a realização desse trabalho, pela facilidade de contato, uma vez que mantemos uma relação de convivência com a comunidade, alunos e principalmente com os docentes, o que facilitou a coleta dos dados.

Os dados foram coletados mediante instrumento preestabelecido, como o questionário aberto. O questionário, segundo Gil (2002), é um procedimento de averiguação que possui questões com o propósito de obter informações; e para Parasuraman (1991), ele é um conjunto de questões elaborados com a finalidade de conseguir os dados indispensáveis para o projeto, sendo considerado relevante para a pesquisa científica.

Esse instrumento foi aplicado indiretamente, ou seja, não ocorreu de maneira presencial. Uma vez que as aulas foram suspensas pelo Decreto Municipal nº 467, de 20 de março de 2020, em seu art. 8º e prorrogado pelos demais decretos que o sucederam. Dessa maneira, o questionário foi repassado via aplicativo de mensagem instantânea no dia 10 de julho de 2020, sendo estipulado um prazo de retorno de sete dias úteis e assim o fizeram.

Contudo, antes de entregar aos professores o questionário pronto, este passou por um procedimento piloto, no qual foi testado em um sujeito da mesma área de atuação que serviu como amostra do público-alvo, sendo encaminhada essa ferramenta ao voluntário no dia 19 de junho de 2020 e estipulado um prazo

³ O município de Abaetetuba pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense e à Microrregião de Cametá. A sedemunicipal tem as seguintes coordenadas geográficas 01º 43’24” de latitude Sul e 48º 52’54” de longitude a Oeste de Greenwich.

de sete dias úteis para o retorno e ele fez a devolutiva antes do prazo estipulado. Essa verificação é importante porque permite a avaliação, consentindo ao pesquisador fazer as devidas modificações para a posterior validação desse instrumento (HOSS; CATEN, 2010).

Esta etapa faz parte da construção dessa ferramenta de coleta de dados, objetivando adequar diversos pontos pertinentes: como a linguagem, a complexidade, o conteúdo, sua finalidade; garantindo sua uniformização, aumentando sua precisão e fluidez no processamento dos dados.

Parasuraman (1991), assegura, ainda que construir um questionário não é um trabalho simples, devendo-se atentar para todas as suas etapas de desenvolvimento. E que mesmo não havendo um método padronizado para sua elaboração, existem sugestões para sua composição quanto ferramenta de pesquisa científica por parte de diversos autores.

O PPP foi utilizado para colher informações referentes à composição interna da instituição, e também sua proposta curricular no que diz respeito ao conteúdo de matemática, sendo este caracterizado da seguinte maneira:

O Projeto Político-Pedagógico é o plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de Planejamento Participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um instrumento teórico-metodológico para a intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação (VASCONCELLOS, 2014, p. 169).

Nessa perspectiva, inferimos que esse documento é de extrema importância e que organiza as finalidades de ensino que a instituição almeja alcançar, criando ações a serem desenvolvidas, focado a aprendizagem.

Para analisar os dados da pesquisa foi feita uma abordagem qualitativa, tendo como método a análise fenomenológica constituída a partir do questionário aplicado aos professores que lecionam Matemática da escola Mariuadir Santos.

Segundo André e Lüdke:

[...] analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa (p.45) [grifo do autor]. Nesse sentido, a análise está presente em vários estágios da investigação, tornando-se mais sistemática e mais formal após o encerramento da coleta de dados (ANDRÉ; LÜDKE, 1986, p. 45).

O processo fenomenológico foi fundamental por permitir compreender os significados, ou seja, este método consente ao pesquisador analisar as “expressões claras sobre as percepções que o sujeito tem daquilo que está sendo pesquisado, as quais são expressas pelo próprio sujeito que as percebe” (MARTINS; BICUDO, 1989, p. 93).

Logo, ao se atentar aos significados, busca-se evidenciar as percepções dos sujeitos a respeito de determinados eventos, que nesse caso específico está ligado às adversidades no ensino de matemática diante

da pandemia, o que possibilitou uma ressignificação da metodologia adotada por eles, tendo como único objetivo a continuação da educação.

Neste trabalho, realizamos, primeiramente, a transcrição das respostas dos questionários de dois sujeitos que, voluntariamente, participaram da pesquisa, sendo que tais reproduções foram mantidas na íntegra, não havendo quaisquer correções vocabulares.

No material coletado com os voluntários foram feitas reiteradas leituras com a finalidade de estabelecer uma aproximação entre o investigador e o fenômeno, a fim de se familiarizar com as descrições apresentadas. A esse respeito, Espósito (1993, p.43), ressalta que “não há preocupação em enumerar fatos, mas em buscar o significado que os eventos anunciados têm enquanto fenômenos para os sujeitos que descreveram”.

Dessa forma, torna-se indispensável “uma análise descritiva que procure tornar explícitos os significados implícitos na experiência vivida, de tal forma que o fenômeno se torne presente e possa ser interpretado” (FRANÇA, 1989, p.32). Para isso foram abordados dois aspectos da fenomenologia para contribuir na análise: a ideografia e a nomotética.

A análise ideográfica permite examinar os dados com um olhar mais individualizado, permitindo ao pesquisador buscar “acesso ao mundo-vida e ao pensar do sujeito” (MACHADO, 1994, p. 41).

Dessa maneira, o pesquisador, ao lê o questionário, tem o desígnio de perceber o que está expresso. Nessa pesquisa preferimos pela construção de quadros para evidenciar a interpretação.

Contudo, não se pode limitar-se às análises de cunho individual das respostas dos entrevistados. Assim, verificamos um método que ampliasse o estudo, e optamos pela análise nomotética, por contribuir uma compreensão geral do que se está interpretando.

Este tipo de análise possibilita haver uma reflexão sobre o fenômeno, avaliando os aspectos gerais do que é compreendido. Essas generalizações posteriormente são interpretadas tendo como base as questões levantadas pela pesquisa e busca tornar visível o que está sendo analisado pelo pesquisador, tendo como norteio a colaboração dos sujeitos.

4 ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com os dados coletados e com o que diz respeito às bibliografias referentes ao teor do trabalho, foi possível estabelecer um esquema para apresentação dos resultados, mas para não expor os professores que colaboraram com a pesquisa, optamos por usar a letra P (referente a Professor) enumerando-a para identificá-los.

4.1 COMPREENSÃO IDEOGRÁFICA DOS DISCURSOS DOS SUJEITOS P1 E P2

Com o propósito de evidenciar como foi construída a análise ideográfica, foram elaborados quadros. Neles constam a transcrição das respostas dos sujeitos que participaram da pesquisa com a pretensão de verificar os sentidos individualizados do que foi escrito.

Os quadros foram organizados em colunas dispostas da seguinte maneira: a primeira contém a íntegra da resposta dos sujeitos P1 e P2; a segunda possui asserções articuladas dos discursos dos indivíduos; e a última tem a sua síntese com o código de identificação da unidade de sentido - US - com a numeração correspondente a cada resumo.

Quadro 01: Qual método de ensino você utilizava nas aulas de matemática antes da pandemia?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Utilizamos a teoria, livros didáticos, jogos pedagógicos, confecção de materiais para o ensino das operações matemáticas, entre outros de acordo com a necessidade.</i>	Antes da Pandemia havia a existência de variados métodos para o ensino de Matemática, que objetivava tornar a disciplina mais atrativa. Além disso, existia um número considerável de atividades para aplicação do que foi estudado na teoria - com aulas práticas.	US1 - Métodos de ensino variados nas aulas presenciais de matemática.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Antes da pandemia, utilizávamos livros didáticos, jogos matemáticos para ensinar formação de conjuntos, números naturais, as operações, resolução de problemas, e muito mais, confecção de jogos matemáticos com desafios diversos, conteúdos elaborados, vídeos aulas, entre outro.</i>	Havia, anteriormente, nas aulas presenciais, métodos de aplicação de conteúdos matemáticos tanto na teoria: como nos livros, vídeos aulas; como na prática, com confecção de jogos. Tais metodologias de ensino-aprendizagem auxiliavam o educando e tornavam as aulas mais agradáveis.	US1 - Nas aulas presenciais havia uma variedade de métodos e recursos de ensino de matemática.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 02: Quais recursos didáticos você utilizava habitualmente na sala de aula para auxiliar no ensino dos conteúdos matemáticos antes da Covid-19?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>A resposta da questão 1 contempla essa questão também.</i>	Depreende-se que se utilizava recursos impressos, audiovisuais e multimídias para ensinar o conteúdo da disciplina de matemática, e propiciar com que os alunos criassem afinidade e gosto pela matéria.	US2 - Utilização de recursos variados nas aulas de matemática.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Livros, televisor, plano de aula, Datashow, jogos e outros.</i>	Há a utilização de recursos didáticos variados, que permitem abordar os conteúdos da disciplina de matemática de diversas maneiras, o que faz com que a aula não seja estática e monótona, conseguindo atrair a atenção dos alunos e propiciando um ensino satisfatório.	US2 – Uso de diversos recursos didáticos nas aulas de matemática.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 03: Com o início da pandemia ocorreu alguma mudança na metodologia de ensino adotada por você nas aulas de matemática? () sim () não

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Sim</i>	A propagação do novo Coronavírus provocou uma mudança considerável nas atividades cotidianas em um contexto global. No Brasil, especialmente no início do ano de 2020, foi decretado nacionalmente as medidas de distanciamento social, o que afetou diretamente a educação e o ensino de matemática, encerrando as aulas presenciais e forçando a adoção de novos métodos de ensino para prosseguimento do ano letivo, que fosse viável à realidade do educando.	US3 - Utilização de novos métodos de ensino de matemática em consequência da pandemia.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Sim</i>	A pandemia modificou a maneira de se relacionar e interagir com o outro, estabelecendo distanciamentos outrora inimagináveis para o século XXI, e com as aulas presenciais sendo interrompidas nas instituições de ensino de todo o país, fez com que os profissionais da área da educação fizessem uso de novos métodos para continuar com as aulas. Com os docentes de matemática não foi diferente. Assim, verificaram-se meios que não prejudicassem ainda mais os alunos.	US3 - Dispor de uma ressignificação dos métodos de ensino de matemática.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 04: Se a resposta anterior for sim, quais foram essas transformações no ensino-aprendizagem de matemática? E a partir de que mês elas iniciaram?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Retomamos as atividades a partir de agosto de 2020, com uma mudança radical jamais vivenciada, que foi o ensino a distância, e tive que repensar e modificar a maneira como ensinava matemática, dessa forma conseguimos nos adequar ao período da pandemia nos replanejando com a elaboração de caderno de atividades de acordo com a realidade dos alunos e vídeos para fixar o aprendizado e que eram enviados por WhatsApp, com breves explicações de alguns conteúdos básicos: à exemplo de sistema de numeração, geometria, operações e frações.</i>	A partir do mês de agosto as aulas foram retomadas com a utilização de novos métodos de ensino, visto que não pôde haver a retomada das aulas presencialmente. Dessa maneira, teve-se que repensar as metodologias educacionais voltadas para a matemática, para adequá-las ao novo tempo, de maneira a permitir atender adequadamente as demandas educativas. Sendo que foram disponibilizados aos responsáveis o caderno com as atividades da referida matéria do 5º ano e vídeos curtos com algumas explicações via app de mensagem instantânea.	US4 - A partir de agosto de 2020 ocorreu a retomada das aulas, passando a ser à distância, com modificação dos métodos de ensino de matemática.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Como afirmamos, as mudanças foram transformadoras dentro do contexto educacional, fomos levados a desenvolver uma nova metodologia de ensino de matemática, a partir do mês de agosto. Saímos do presencial e adotamos as aulas "online". Coloco em parênteses, porque apenas conseguimos enviar alguns vídeos por WhatsApp contento explicações bem enxutas de alguns conceitos, tais como números decimais, frações, formas geométricas, e outros.</i>	Com a adoção das aulas à distância a partir do mês de agosto, a escola e os docentes tiveram que se adequar, reavaliando as metodologias de ensino de matemática para atenderem os educandos adequadamente, para isso alguns vídeos explicativos foram enviados via aplicativo de mensagem instantânea aos responsáveis de alunos.	US4 - As metodologias de ensino de matemática foram alteradas para atender os novos anseios educacionais frente a pandemia.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 05: A escola Mariuadir Santos conseguiu adotar a educação online? () sim () não

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Sim</i>	Conseguiram, mas como exposto anteriormente, com limitações devido ao contexto dos alunos. Tendo como principal ferramenta o aparelho celular e aplicativo de mensagem instantânea.	US5 - Sim, mas com limitações.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Sim</i>	A única maneira encontrada foi a partir da utilização de aplicativo de mensagem instantânea, para envio de alguns vídeos curtos com explicações de conceitos matemáticos breves para auxiliar na resolução dos exercícios.	US5 - Utilização mínima de recursos para aulas online.

Fonte: Corrêa (2020)

Quadro 07: Se a resposta anterior for sim, quais os meios tecnológicos os professores e a escola utilizaram no ensino de matemática?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Reforço que conseguimos apenas via WhatsApp, pois é o único meio que a maioria dos pais têm para se comunicar, mandamos as atividades de matemática periodicamente para que eles acompanhem, os alunos resolvam, e também as orientações (áudios e vídeos)</i>	Para dar continuidade às aulas, nesse contexto, a de matemática, a ferramenta que melhor atendeu a realidade dos educandos foi a utilização do aparelho celular pelos educadores e pela instituição de ensino. Em que eles puderam encaminhar algumas explicações, retirar dúvidas e agendar as atividades.	US6 –Uso do aparelho celular e materiais impressos.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Os meios tecnológicos que utilizamos, foi o aplicativo do WhatsApp, pois foi uma ferramenta que nos permitiu uma melhor participação dos alunos e assim pudemos enviar algumas explicações sobre a disciplina de matemática e agendar a data para buscar o caderno de atividades.</i>	O aplicativo de mensagem instantânea foi o único meio viável para encaminhar explicações breves de alguns conteúdos da disciplina de matemática, pois é uma ferramenta em que a maioria dos estudantes têm acesso.	US6 –Professores e escola optaram pelo uso do aparelho celular e caderno de atividade.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 08: Caso a resposta for não, quais foram os empecilhos que inviabilizaram a utilização do ensino remoto? E que alternativas foram utilizadas para dar prosseguimento às aulas de matemática no período de distanciamento social?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
	Mesmo diante de vários empecilhos – como o acesso restrito às tecnologias - a escola e os professores estão tentando continuar com o ensino à distância.	US7 - Mesmo com dificuldades, conseguiram continuar com as aulas.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
	Conseguiram prosseguir com as aulas. Contudo o único instrumento remoto utilizado foi o aplicativo de mensagem instantânea para enviar alguns vídeos e explicações e conversar com pais e responsáveis, não sendo possível usar outros meios devido a realidade social de seus educandos.	US7 - O aplicativo de mensagem instantânea permitiu o prosseguimento das aulas.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 09: Na ausência de aparatos tecnológicos, quais meios você utiliza para entrar em contato com os alunos?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Fazemos a entrega do caderno de atividades aos responsáveis e damos nosso contato telefônico caso haja alguma dúvida.</i>	Os professores disponibilizaram os contatos pessoais aos pais e responsáveis de alunos para poderem entrar em contato em caso de dúvidas para saberem quando poderiam ir na escola buscar o caderno de atividade.	US8 - Dispor de telefone e materiais impressos.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Temos contatos bimestrais, pois os pais e responsáveis vão até a escola levar os cadernos de atividades, pois aproveitamos e conversamos com os mesmos, respeitando todos os protocolos de saúde.</i>	A cada dois meses os pais e responsáveis têm a tarefa de irem até a escola para buscarem o caderno de atividades da disciplina, nesse momento o educador aproveita a oportunidade para conversar a respeito do que precisa ser ajustado, para que o aluno aprenda da melhor maneira.	US8 - Os responsáveis vão até a escola buscar as atividades impressas.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 10: Qual o suporte que a escola Mariuadir Santos ofereceu nesse período pandêmico para que os educadores pudessem continuar com as aulas de matemática?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>A escola se responsabilizou com os materiais impressos para os professores entregarem aos responsáveis e nossos alunos não ficassem mais prejudicados.</i>	Dentro do que a escola poderia oferecer, ela disponibilizou a impressão dos materiais com exercícios de matemática.	US9 - Ajuda por meio de materiais impressos.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>A escola nos deu suporte através do apoio pedagógico e nas elaborações das apostilas e atividades impressas, dos quais os alunos e professores se apoiavam para uma melhor interação.</i>	A escola se esforçou em acompanhar os educadores, sendo oferecido apoio pedagógico, auxílio para produzir os materiais com as atividades de matemática que seriam disponibilizados aos educandos, como também meios para os imprimir.	US9 - Auxílio com apoio pedagógico, na elaboração do caderno de atividade e ferramenta para impressão.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 11: Você possui alguma formação específica para lecionar à distância? Caso a resposta for sim, descreva-a?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Não, mas o profissional de educação teve que se reinventar para cumprir seu dever de educar.</i>	Nunca houve por parte do educador a busca por se especializar para a utilização das ferramentas tecnológicas voltadas para o ensino. Então sempre vão se adaptando às modificações que vão ocorrendo o longo do tempo, sem um planejamento e conhecimento do manuseio correto desses recursos.	US10 - Falta de formação para o ensino a distância.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Nós educadores precisamos nos adequar as mudanças e acompanhar a evolução tecnológica, e a mesma hoje faz parte do nosso cotidiano, e dessa forma aprendemos a lidar com essas ferramentas na prática cotidiana, geralmente sem fazer qualquer curso.</i>	Percebe-se que os educadores se adequam a realidade, na medida em que vão sendo forçados a estabelecer alguma mudança, mas nunca se antecipam a ela, se qualificando.	US10 - Não há nenhuma formação, o professor se adequa de acordo com a necessidade do meio.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 12: Como os professores de mesma disciplina e ano preparam as aulas para o ensino no contexto de distanciamento social?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Os professores discutem, com seus pares, as atividades que serão elaboradas, planejam via internet ou presencial, e constroem os cadernos de atividades não presenciais.</i>	Os professores de matemática se reúnem para debater os conteúdos que serão abordados – seja online ou presencialmente – de maneira a dispor um alinhamento do que será visto pelas turmas do mesmo ano, nesse caso o 5º, verificando a melhor forma de fazer uma breve explicação do conteúdo e o que será dado como exercício de fixação.	US11 - Reunião dos professores de matemática do 5º ano para alinhamento de conteúdo.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>A preparação das aulas se dar de forma semipresencial com os professores das séries iguais, os mesmos discutem os conteúdos a serem repassados para os alunos, através das redes sociais, e por fim, se juntam para finalizarem o mesmo.</i>	Os educadores que atuam no mesmo ano, nesse caso o 5º, fazem reuniões periódicas para se alinharem no que diz respeito ao conteúdo que será ensinado e para decidirem sobre as atividades.	US11 - Reunião periódica dos educadores de matemática do 5º ano para alinhar os conteúdos.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 13: Como você avalia o desempenho dos alunos atualmente na disciplina lócus da pesquisa?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Sentimos falta dos responsáveis presencialmente, no ensino a distância não seria diferente, as crianças dependem dos telefones dos pais para verificar as postagens dos professores diariamente, mas infelizmente são raros os alunos que participam muitas vezes o professor fala sozinho e ninguém responde. Ou seja, os alunos que tiveram acompanhamento familiar avançaram, percebemos através de vídeos enviados pelos pais, mas aqueles que não tiveram acompanhamento, infelizmente, não percebemos avanço.</i>	Os alunos estão demonstrando uma participação muito insatisfatória, e os pais também não colaboram. Dessa maneira, o professor faz a sua parte – que é produzir as aulas e dispor para eles em mídia e impresso – contudo o aluno não coopera, assim não há como aprender.	US12 - Os alunos sem suporte familiar não evoluíram na matéria.
Resposta sujeito P2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Em minha avaliação como professor, gostaria que houvesse maior participação dos alunos e um melhor apoio dos pais e responsáveis, para que essa interação de aprendizagem fluísse mais eficiente.</i>	Há o anseio que os alunos fossem mais participativos, e o professor gostaria da colaboração dos pais, para ajudar os seus filhos na aprendizagem. Sem essa parceria, não há como os educandos evoluírem.	US12–Falta de participação dos alunos e carência da colaboração dos pais.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 14: Como são feitas as avaliações dos alunos na disciplina durante a pandemia?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Receberam na escola, fizemos um cronograma para não haver aglomeração e convocamos os responsáveis para irem buscar. Mas eles fazem na sua casa e o professor não tem como saber como eles resolvem.</i>	Há a elaboração de um cronograma para dispor as atividades de avaliação, e elas são entregues aos responsáveis com uma data limite de retorno desse material, sendo executada a resolução nas residências dos alunos sem qualquer acompanhamento do professor e escola.	US13 - Atividade avaliativa é entregue aos responsáveis com data de retorno estipulada.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>As atividades são entregues através do cronograma que a escola articula, e os pais e responsáveis recebem e devolvem nas datas estipuladas. E para essa resolução os alunos são apenas acompanhados pelos pais, nós só recolhemos, resolvemos e lançamos as notas.</i>	De acordo com as datas estipuladas pelo cronograma desenvolvido na instituição de ensino, os responsáveis são convocados para a escola e buscam a atividade avaliativa e tem uma data de retorno das avaliações. No qual o educando faz a resolução e por fim o educador corrige e dispõe uma nota, sem haver qualquer acompanhamento.	US13 - Há a convocação dos responsáveis para buscar as avaliações impressas na escola e de acordo com a data agendada fazer o seu retorno.

Fonte: Corrêa (2020).

Quadro 15: Quais as principais dificuldades enfrentadas durante a pandemia no que diz respeito às aulas de matemática?

Resposta sujeito 1	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>A pandemia de corona-vírus alterou a dinâmica das escolas, essa mudança exigiu que educadores adaptassem sua rotina doméstica à nova forma de trabalho através do ensino remoto. É algo desafiador para todos nós da área da educação. Portanto, temos inúmeras dificuldades pois as crianças não possuem seu próprio instrumento (celular ou computador) para acompanharem as aulas, usam o celular dos pais, que na maioria têm apenas internet móvel, isso quando tem. A rotina dos pais muitas vezes não segue a dos filhos para terem um bom acompanhamento. Sabe-se que todo esse processo necessita de muita dedicação de ambas as partes. E infelizmente muitos pais não colaboram.</i>	O avanço da Covid-19 exigiu uma modificação extrema nas interações dos sujeitos no âmbito educacional, forçando que houvesse um distanciamento para conter a propagação do vírus, o que alterou consideravelmente as dinâmicas de trabalho e a adoção de novos métodos de ensino, e isso desvelou muitas dificuldades que a escola e os professores tinham que desviar, como: falta de instrumentos, carência de internet, ausência de tempo dos pais ou responsáveis, e desinteresse dos alunos. O que evidenciou que deveria haver mais do que nunca um trabalho em conjunto, já que outrora a educação estava centrada apenas na figura do professor.	US14 - Necessidade de adaptação da metodologia de ensino, dificuldade de suporte familiar e falta de instrumentos.
Resposta sujeito 2	Asserções articuladas do discurso	Síntese
<i>Uma das dificuldades que nós enfrentamos, foi nos adaptar com esse novo normal, pois tivemos de mudar toda a nossa metodologia, e com isso, reformular estratégias para que os nossos alunos não ficassem prejudicados. E não podemos esquecer também, que as ausências das famílias durante esse momento, foi um fator prejudicial para todos que estão envolvidos no ensino e aprendizado.</i>	A pandemia fez com que a escola e os docentes reformulassem as metodologias de ensino, o que não foi fácil de fazer visto que não era algo planejado. E nesse novo cenário surgiram diversos empecilhos sociais para a implantação de uma educação a distância, mas o educador destaca como um dos problemas mais contundente: a falta de colaboração das famílias para com a educação dos alunos.	US14 - Dificuldade na readaptação e reformulação dos métodos de ensino na pandemia e falta de apoio familiar.

Fonte: Corrêa (2020).

4.2 ANÁLISE NOMOTÉTICA: UMA EXPLICITAÇÃO DE SIGNIFICADOS

Construído o quadro de análise ideográfica principiamos uma nova etapa, em que a finalidade é compreender, no todo, o que se revela importante para abranger o que é questionado no trabalho de pesquisa. Dessa maneira, retomamos a apreciação dos quadros anteriores, direcionando a atenção para as unidades de sentido (US) e procurando verificar as convergências entre elas.

Quadro 16: Categorias e Convergências

Ordem da U.S.	Categorias	Convergências	
		Sujeito P1	Sujeito P2
1º	Nas aulas presenciais havia uma variedade de métodos de ensino de matemática.	US1	US1
2º	Antes da pandemia, tinha a utilização de recursos variados nas aulas de matemática.	US2	US1, US2
3º	Ressignificação dos métodos de ensino de matemática após a pandemia.	US3, US4, US14,	US3, US4, US14
4º	Insuficiência de recursos para aulas online.	US5, US6, US14	US5, US6
5º	A escola concedeu aos professores o acesso a materiais impressos, sendo este instrumento um dos mais utilizado.	US6, US8, US9	US6, US8, US9, US13
6º	Único instrumento utilizado para aulas remotas foi aparelho celular, com suporte de aplicativo de mensagem instantânea.	US8	US7
7º	Falta de formação dos professores para o ensino a distância.	US10	US10
8º	Reunião dos professores de matemática do 5º ano para alinhamento de conteúdo.	US11	US11
9º	Os alunos sem suporte familiar não evoluíram na matéria.	US12, US14	US12, US14
10º	Atividade avaliativa é entregue aos responsáveis com data de retorno estipulada.	US13	US13

Fonte: Corrêa (2020).

Análise das Convergências por Categorias

1ª Categoria: Nas aulas presenciais havia uma variedade de métodos de ensino de matemática.

Sujeito P1:

Unidade 1: “Utilizamos a teoria, livros didáticos, jogos pedagógicos, confecção de materiais para o ensino das operações matemáticas, entre outros de acordo com a necessidade”.

Sujeito P2:

Unidade 1: “Antes da pandemia, utilizávamos livros didáticos, jogos matemáticos para ensinar formação de conjuntos, números naturais, as operações, resolução de problemas, e muito mais, confecção de jogos matemáticos com desafios diversos, conteúdos elaborados, vídeos aulas, entre outro”.

Apreensão Eidética das Convergências de Primeira Categoria

Nas respostas apresentadas pelos sujeitos da pesquisa é possível compreender que antes do avanço da Covid-19, no qual sempre houve aulas no modelo presencial, os professores utilizavam um grande número de métodos para a educação matemática.

Assim, havia as exposições dos conteúdos, no qual esse modelo está constantemente arraigado de preceitos formais, com suas regras e fórmulas, e também com seus cálculos, com características rígidas, que visam à precisão dos resultados (RODRIGUES, 2005).

Apesar disso, há também aulas práticas, que possibilitam que o educando veja exemplos de aplicações dessa matéria no cotidiano. Então, após a teoria, é importante que haja aplicações matemáticas, que permitem que o aluno perceba as diversas possibilidades de utilizações na sociedade. E como essa disciplina é universal, ela está presente em vários meios, como em formas geométricas, cálculos, dentre outros.

E quando o ensino é direcionado para crianças, como é o caso do 5º ano, atividades lúdicas que abordam saberes matemáticos são eficazes para o ensino aprendizagem dessa disciplina.

2ª Categoria: Antes da pandemia, tinha a utilização de recursos variados nas aulas de matemática.

Sujeito P1:

Unidade 2: “A resposta da questão 1 contempla essa questão também”.

Sujeito P2:

Unidade 1: “Antes da pandemia, utilizávamos livros didáticos, jogos matemáticos para ensinar formação de conjuntos, números naturais, as operações, resolução de problemas, e muito mais, confecção de jogos matemáticos com desafios diversos, conteúdos elaborados, vídeos aulas, entre outro”.

Unidade 2: “Livros, televisor, plano de aula, Datashow, jogos e outros”.

Apreensão Eidética das Convergências de Segunda Categoria

Os Sujeitos P1 e P2 afirmaram que faziam uso de variados recursos pedagógicos nas aulas presenciais, antes da Covi-19, que segundo Cândido (2001), nas aulas de matemática, são fundamentais para uma aprendizagem expressiva para os educandos.

Então os docentes dispõem desses instrumentos de acordo com a necessidade dos educandos e também conforme a disponibilidade da escola. A exemplo dos jogos, que alguns podem proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico, como o quebra-cabeça; material estatístico (giz, compasso, esquadro, quadro); dinâmico (Software de geometria, informativos) e materiais manipuláveis (material dourado, ábaco, maquetes, tangam, disco de fração, régua de fração, geoplano, modelos de sólidos geométricos, conforme Machado (2014).

Dessa maneira, o ensino da matemática se torna mais dinâmico e prazeroso para o aluno, fazendo que ele tenha cada vez mais afinidade com a disciplina e passe a gostar dela.

3ª Categoria: Ressignificação dos métodos de ensino de matemática após a pandemia.

Sujeito P1:

Unidade 3: “Sim”.

Unidade 4: “Retomamos as atividades a partir de agosto de 2020, com uma mudança radical jamais vivenciada, que foi o ensino a distância, e tive que repensar e modificar a maneira como ensinava matemática, dessa forma conseguimos nos adequar ao período da pandemia nos replanejando com a elaboração de caderno de atividades de acordo com a realidade dos alunos e vídeos para fixar o aprendizado e que eram enviados por WhatsApp, com breves explicações de alguns conteúdos básicos: à exemplo de sistema de numeração, geometria, operações e frações”.

Unidade 14: “A pandemia de corona-vírus alterou a dinâmica das escolas, essa mudança exigiu que educadores adaptassem sua rotina doméstica à nova forma de trabalho através do ensino remoto. É algo desafiador para todos nós da área da educação. Portanto, temos inúmeras dificuldades pois as crianças não possuem seu próprio instrumento (celular ou computador) para acompanharem as aulas, usam o celular dos pais, que na maioria têm apenas internet móvel, isso quando tem. A rotina dos pais muitas vezes não segue a dos filhos para terem um bom acompanhamento. Sabe-se que todo esse processo necessita de muita dedicação de ambas as partes. E infelizmente muitos pais não colaboram”.

Sujeito P2:

Unidade 3: “Sim”.

Unidade 4: “Como afirmamos, as mudanças foram transformadoras dentro do contexto educacional, fomos levados a desenvolver uma nova metodologia de ensino de matemática, a partir do mês de agosto saímos do presencial e adotamos as aulas “online”. Coloco em parênteses, porque apenas conseguimos enviar alguns vídeos por WhatsApp contento explicações bem enxutas de alguns conceitos, tais como números decimais, frações, formas geométricas, e outros”.

Unidade 14: “Uma das dificuldades que nós enfrentamos, foi nos adaptar com esse novo normal, pois tivemos de mudar toda a nossa metodologia, e com isso, reformular estratégias para que os nossos alunos não ficassem prejudicados. E não podemos esquecer também, que as ausências das famílias durante esse momento, foi um fator prejudicial para todos que estão envolvidos no ensino e aprendizado”.

Apreensão Eidética das Convergências na Terceira Categoria

Os sujeitos P1 e P2 evidenciaram que a pandemia modificou consideravelmente a rotina escolar, forçando as escolas a encerrarem as aulas presenciais. Dessa maneira, fez com que os professores e a instituição de ensino buscassem maneiras viáveis de prosseguir com o ano letivo, ocasionando, assim, uma ressignificação dos métodos de ensino de matemática de modo a atender as atuais necessidades dos alunos.

Dessa maneira, entende-se com a expressão ressignificar, segundo Bandler & Richard (1986), que essa palavra se situa na neurolinguística e caracteriza-se por alterar a maneira pelo qual um indivíduo apreende os acontecimentos, modificando sua significação.

E essas modificações ocorreram na escola Mariuadir a partir do mês de agosto, quando o Decreto Municipal nº 488/2020, de 31 de julho de 2020; dispôs sobre “a retomada das atividades educacionais não

presenciais nas unidades escolares da rede municipal de ensino no Município de Abaetetuba, devido à pandemia do Covid-19” e completou que “no mês de agosto, oferta do ensino não presencial para os alunos de todas as etapas e modalidades de ensino, sendo computado 4 horas diárias”.

No contexto da escola lócus da pesquisa, ao ocorrer uma ruptura inesperada da dinâmica outrora preestabelecida para o ensino do conteúdo de matemática para os alunos do 5º ano, e fez com que houvesse uma fragmentação na interação entre professores e alunos. E com a finalidade de superar tais obstáculos, foram estabelecidos novos meios para prosseguir com a educação.

Desse modo, o celular adquiriu um novo significado para o ensino aprendizagem em tempos de pandemia, pois é a ferramenta que está ao alcance da maioria dos alunos e de seus responsáveis, sendo acompanhado do programa de mensagem instantânea.

Nesse sentido, os educadores ficaram com a incumbência de salvar os contatos telefônicos dos responsáveis de alunos, criar grupos nesse aplicativo de interação social, dispondo por série. E oferecer nesse meio suporte necessário aos alunos, conversar com pais e responsáveis, conceder informações e agendar os dias para buscarem os cadernos de atividades na escola.

Assim, foi possível adaptar uma nova metodologia ao contexto dos educandos, em que o ensino de matemática está localizado no celular, com o apoio dos materiais impressos. Entretanto, por causa das inúmeras dificuldades, como em ter acesso à internet, até mesmo ao celular, dentre outros. Fez com que diminuíssem as possibilidades de emprego de muitos recursos que pudessem dar um suporte mais adequado para uma educação de maneira mais satisfatória, como a utilização do Google Meet para aulas “ao vivo” ou o Padlet, que permitiria trabalhar com formas geométricas e muito mais.

Ou seja, até esse meio, que se mostrou o mais apropriado ao contexto social dos educandos, está esbarrando em algumas dificuldades, fazendo com que nem todos os estudantes sejam contemplados. E outra barreira está na falta de qualificação dos docentes para lidar com essa ferramenta digital.

Dessa forma, os docentes tiveram que sintetizar o conteúdo da disciplina, enviar breves explicações por vídeos e áudios via aplicativo de mensagem instantânea⁴ e, em seguida, por esse mesmo dispositivo solicitar que os responsáveis se direcionassem de acordo com a data marcada para a escola para buscarem o caderno de atividades.

Outro transtorno se encontra na falta de participação de alguns pais na educação de seus filhos, já que nesse novo cenário a presença deles é muito mais essencial, pois a falta do professor para explicar, tirar dúvidas, faz com que essa incumbência recaia sobre os responsáveis.

4ª Categoria: Insuficiência de recursos para aulas online.

Sujeito P1:

Unidade 5: “Sim”.

⁴O tamanho máximo permitido para enviar ou encaminhar fotos, vídeos e arquivos de áudio pelo WhatsApp é 10 MB nos aparelhos com 512 MB de memória. Para aparelhos com pouco espaço de memória, o tamanho máximo permitido é 5 MB.

Unidade 6: “Reforço que conseguimos apenas via WhatsApp, pois é o único meio que a maioria dos pais têm para se comunicar, mandamos as atividades de matemática periodicamente para que eles acompanhem, os alunos resolvam, e também as orientações (áudios e vídeos) ”.

Unidade 14: “Uma das dificuldades que nós enfrentamos, foi nos adaptar com esse novo normal, pois tivemos de mudar toda a nossa metodologia, e com isso, reformular estratégias para que os nossos alunos não ficassem prejudicados. E não podemos esquecer também, que as ausências das famílias durante esse momento, foi um fator prejudicial para todos que estão envolvidos no ensino e aprendizado”.

Sujeito P2:

Unidade 5: “Sim”.

Unidade 6: “Os meios tecnológicos que utilizamos, foi o aplicativo do WhatsApp, pois foi uma ferramenta que nos permitiu uma melhor participação dos alunos e assim pudemos enviar algumas explicações sobre a disciplina de matemática e agendar a data para buscar o caderno de atividades”.

Apreensão Eidética das Convergências na Quarta Categoria

De acordo com os Sujeitos P1 e P2, há uma situação principal que impossibilita a utilização de instrumentos apropriados para as aulas online na escola lócus da pesquisa: a carência de acesso a esses recursos por parte dos estudantes.

No qual na escola Mariuadir Santos existem alguns aparelhos, como Datashow e televisão, como mencionado anteriormente. Contudo são insuficientes para as aulas remotas, que exigem no mínimo um computador, câmera e algum software para edição de vídeos.

Entretanto nada bastaria a escola conseguir tais equipamentos já que o contexto social dos educandos não possibilita que esses aparelhamentos sejam efetivamente usados, haja vista que alguns deles sequer possuem algum aparato tecnológico, tendo muitas vezes apenas um aparelho telefônico, que na maioria das vezes não possui acesso à internet.

Bairral (2013) discorre sobre esse tema dizendo que:

O uso pedagógico da tecnologia na Educação Matemática pode subsidiar novas formas de ensinar e aprender matemática. Todavia, não se pode negar que a presença da tecnologia no contexto educacional provoca desequilíbrios e desencadeia diferentes tipos de conflitos relacionados com o processo de inserção e integração destas nas situações de aprendizagem (BAIRRAL, 2013).

O que acaba sendo um pesar, uma vez que no ensino de Matemática essas tecnologias na prática pedagógica poderiam auxiliar consideravelmente, à exemplo do desenvolvimento do raciocínio lógico, na compreensão de diversos conceitos e na resolução de problemas.

5ª Categoria: A escola concedeu aos professores o acesso a materiais impressos, sendo este instrumento um dos mais utilizados.

Sujeito P1:

Unidade 6: “Reforço que conseguimos apenas via WhatsApp, pois é o único meio que a maioria dos pais têm para se comunicar, mandamos as atividades de matemática periodicamente para que eles acompanhem, os alunos resolvam, e também as orientações (áudios e vídeos) ”.

Unidade 8: “Fazemos a entrega do caderno de atividades aos responsáveis e damos nosso contato telefônico caso haja alguma dúvida”.

Unidade 9: “A escola se responsabilizou com os materiais impressos para os professores entregarem aos responsáveis e nossos alunos não ficassem mais prejudicados”.

Sujeito P2:

Unidade 6: “Os meios tecnológicos que utilizamos, foi o aplicativo do WhatsApp, pois foi uma ferramenta que nos permitiu uma melhor participação dos alunos e assim pudemos enviar algumas explicações sobre a disciplina de matemática e agendar a data para buscar o caderno de atividades”.

Unidade 8: “Temos contatos bimestrais, pois os pais e responsáveis vão até a escola levar os cadernos de atividades, pois aproveitamos e conversamos com os mesmos, respeitando todos os protocolos de saúde”.

Unidade 9: “A escola nos deu suporte através do apoio pedagógico e nas elaborações das apostilas e atividades impressas, dos quais os alunos e professores se apoiavam para uma melhor interação”.

Unidade 13: “As atividades são entregues através do cronograma que a escola articula, e os pais e responsáveis recebem e devolvem nas datas estipuladas. E para essa resolução os alunos são apenas acompanhados pelos pais, nós só recolhemos, resolvemos e lançamos as notas”.

Apreensão Eidética das Convergências na Quinta Categoria

De acordo com os sujeitos P1 e P2, a escola Mariuadir Santos, dentro de suas possibilidades, dava suporte para as atividades dos professores, como no que concerne ao espaço para reuniões, apoio pedagógico e principalmente para impressão dos cadernos de atividades.

Dessa maneira, nota-se que há uma busca pela divisão no desafio de educar entre o professor e a escola, e nesse período de pandemia de Covid-19 a instituição de ensino procurou soluções para a educação de seus alunos dentro das novas exigências, vendo no material impresso a possibilidade de abarcar a totalidade dos educandos, principalmente os mais carentes.

E logo após a retomada das aulas, a gestão juntamente com os professores estipularam aos responsáveis de alunos que fossem bimestralmente até a instituição de ensino para buscarem o caderno de atividade, que são impressos na própria escola.

Nesse momento, os docentes aproveitam a oportunidade para conversar com os pais sobre os alunos, buscando entender como está o progresso deles e as principais dificuldades que possuem para poderem avançar com os estudos em suas casas.

Essa rotina criada para a entrega das atividades no ambiente escolar é muito importante, visto que há uma dificuldade de entrar em contato periodicamente com alguns pais e alunos, haja vista que não possuem celular e/ou internet em suas residências. E com essa rotina, eles sabem as ocasiões em que devem comparecer na escola para buscarem os materiais impressos e os professores podem manter uma relação direta com esses indivíduos.

Assim, percebe-se que todo o planejamento deve ser realizado dentro da realidade social dos educandos, e no contexto da escola lócus da pesquisa existem diversas limitações, como dificuldade de contato com pais de alunos, acesso as tecnologias, internet, dentre muitos outros.

6ª Categoria: Único instrumento utilizado para aulas remotas foi aparelho celular, com suporte de aplicativo de mensagem instantânea.

Sujeito P1:

Unidade 8: “Fazemos a entrega do caderno de atividades aos responsáveis e damos nosso contato telefônico caso haja alguma dúvida”.

Sujeito P2:

Unidade 7: “Os meios tecnológicos que utilizamos, foi o aplicativo do WhatsApp, pois foi uma ferramenta que nos permitiu uma melhor participação dos alunos e assim pudemos enviar algumas explicações sobre a disciplina de matemática e agendar a data para buscar o caderno de atividades”.

Aprensão Eidética das Convergências na Sexta Categoria

Como dito anteriormente pelos Sujeitos P1 e P2, não ocorreram efetivamente as aulas remotas pelo fato de os educandos não possuírem equipamentos para tal, como computador ou acesso à internet de qualidade. Muitas vezes eles possuem aparelho celular e ficam conectados à rede apenas por dos dados móveis.

Com isso a solução encontrada pela escola e professores para prosseguir com os ensinamentos foi utilizar os livros didáticos que as crianças já possuíam, e disponibilizar atividades impressas. Por isso:

A Educação a distância (EaD) não pode ser a única solução, esta metodologia tende a exacerbar as desigualdades já existentes, que são parcialmente niveladas nos ambientes escolares, simplesmente, porque nem todos possuem o equipamento necessário. Se a meta for investir apenas em ferramentas digitais, certamente, contribuiremos para uma piora na aprendizagem dos alunos a curto e a médio prazos (SOUZA; FRANCO; COSTA, 2016).

Dessa maneira, nesse período de pandemia, mesmo sabendo que o uso dessas ferramentas tecnológicas auxilia consideravelmente nas aulas à distância, em muitos contextos sociais elas apenas causam mais disparidades, à exemplo da escola lótus da pesquisa. Em que muitas famílias não têm acesso a esses instrumentos.

Por isso a escola Mariuadir Santos e os docentes de matemática tiveram que buscar meios apropriados para continuar com a educação, e que pudesse atender a maior parte dos alunos. Entendendo

que qualquer metodologia adotada por essa instituição de ensino, devido ao contexto social de seu público, não conseguiria abordar a totalidade dos educandos.

7ª Categoria: Falta de formação dos professores para o ensino a distância.

Sujeito P1:

Unidade 10: “Não, mas o profissional de educação teve que se reinventar para cumprir seu dever de educar”.

Sujeito P2:

Unidade 10: “Nós educadores precisamos nos adequar as mudanças e acompanhar a evolução tecnológica, e a mesma hoje faz parte do nosso cotidiano, e dessa forma aprendemos a lidar com essas ferramentas na prática cotidiana, geralmente sem fazer qualquer curso”.

Aprensão Eidética das Convergências na Sétima Categoria

Os Sujeito P1 e P2 alegaram não possuir qualquer formação para atuarem em aulas remotas, não tendo domínio de nenhuma ferramenta digital pedagogicamente e nem sabendo como proceder frente à uma câmera, ou de como adequar os conteúdos para esse formato de ensino.

Então segundo Almeida (2007), essa falta de formação é um dos principais desafios para os educadores na utilização desses recursos tecnológicos de maneira didática. Ou seja, não há uma atualização profissional dos professores, o que é um dos fatores que acaba impossibilitando que haja a implementação desses instrumentos pedagogicamente nas instituições de ensino.

Dessa maneira, com a pandemia de Covid-19 os professores tiveram um grande desafio: o de ensinar remotamente; uma vez que não possuíam nenhuma preparação prévia para esse modelo de educação. Assim, evidenciasse que a nova metodologia para prosseguir com as aulas foi planejada por sujeitos sem nenhuma experiência nessa área.

Juntando-se a isso, o fato de terem acesso a recursos mínimos dentro da instituição de ensino, como também da carência vivenciada pelos alunos e seus familiares. Então foi um grande desafio aos educadores.

8ª Categoria: Reunião dos professores de matemática do 5º ano para alinhamento de conteúdo.

Sujeito P1:

Unidade 11: “Os professores discutem, com seus pares, as atividades que serão elaboradas, planejam via internet ou presencial, e constroem os cadernos de atividades não presenciais”.

Sujeito P2:

Unidade 11: “A preparação das aulas se dar de forma semipresencial com os professores das séries iguais, os mesmos discutem os conteúdos a serem repassados para os alunos, através das redes sociais, e por fim, se juntam para finalizarem o mesmo”.

Apreensão Eidética das Convergências na Oitava Categoria

Os Sujeitos P1 e P2 relataram que os professores que atuam no mesmo ano e disciplina fazem reuniões periódicas de alinhamento, que são fundamentais por estabelecerem a comunicação entre os educadores, que podem compartilhar saberes e ponderar sobre maneiras viáveis de ensinar o conteúdo.

Nesse contexto, adotaram duas formas para se reunirem, o presencial – que ocorria na escola Mariuadir Santos – e online, que acontecia por redes sociais; este último, de acordo com Lévy (1996), é o local onde “uma comunidade virtual pode, por exemplo, organizar-se sobre uma base de afinidade por intermédio de sistemas de comunicação telemáticos. Seus membros estão reunidos pelos mesmos núcleos de interesses, pelos mesmos problemas [...]” (LÉVY, 1996, p.20-21).

Após todos os debates sobre o conteúdo, seja presencial ou virtualmente, os professores elaboraram exercícios para fixação da matéria que são distribuídos para os alunos no formato de caderno de atividade.

9ª Categoria: Os alunos sem suporte familiar não evoluíram na matéria lócus da pesquisa.

Sujeito P1:

Unidade 12: “Sentimos falta dos responsáveis presencialmente, no ensino a distância não seria diferente, as crianças dependem dos telefones dos pais para verificar as postagens dos professores diariamente, mas infelizmente são raros os alunos que participam muitas vezes o professor fala sozinho e ninguém responde. Ou seja, os alunos que tiveram acompanhamento familiar avançaram, percebemos através de vídeos enviados pelos pais, mas aqueles que não tiveram acompanhamento, infelizmente, não percebemos avanço”.

Unidade 14: “A pandemia de corona-vírus alterou a dinâmica das escolas, essa mudança exigiu que educadores adaptassem sua rotina doméstica à nova forma de trabalho através do ensino remoto. É algo desafiador para todos nós da área da educação. Portanto, temos inúmeras dificuldades pois as crianças não possuem seu próprio instrumento (celular ou computador) para acompanharem as aulas, usam o celular dos pais, que na maioria têm apenas internet móvel, isso quando tem. A rotina dos pais muitas vezes não segue a dos filhos para terem um bom acompanhamento. Sabe-se que todo esse processo necessita de muita dedicação de ambas as partes. E infelizmente muitos pais não colaboram”.

Sujeito P2:

Unidade 12: “Em minha avaliação como professor, gostaria que houvesse maior participação dos alunos e um melhor apoio dos pais e responsáveis, para que essa interação de aprendizagem fluísse mais eficiente”.

Unidade 14: “Uma das dificuldades que nós enfrentamos, foi nos adaptar com esse novo normal, pois tivemos de mudar toda a nossa metodologia, e com isso, reformular estratégias para que os nossos alunos não ficassem prejudicados. E não podemos esquecer também, que as ausências das famílias durante esse momento, foi um fator prejudicial para todos que estão envolvidos no ensino e aprendizado”.

Apreensão Eidética das Convergências na Nona Categoria

Para os Sujeitos P1 e P2 a presença parental sempre foi muito importante no processo de aprendizagem. No entanto, com a pandemia, ocorreu um novo modo de enxergar essa relação, potencializando-a.

Com as aulas presenciais sendo encerradas no mês de março e sem previsão de retorno por causa das medidas de isolamento social, coube aos pais e responsáveis atuarem de maneira direta, auxiliando o trabalho dos docentes e fazendo com que os alunos fizessem corretamente as atividades e estudem em suas casas para não ficarem ociosos.

Mas tem que se ressaltar que alguns educandos nunca tiveram esse acompanhamento dos parentes no que diz respeito à educação, o que permaneceu nesse novo cenário, dificultando ainda mais o ensino-aprendizagem desses alunos. Pois, nesse contexto, a presença do professor é algo que não há como ter, nem por meio virtual por causa da carência de recursos tecnológicos, principalmente por parte dos discentes. Logo, se não há esse apoio familiar, não se tem nenhum progresso do discente.

Então, reforçando, os que tem esse acompanhamento dos pais e responsáveis conseguem progredir nos estudos, mas aqueles que não o tem, ficam cada vez mais estagnados, fazendo surgir uma grande discrepância entre a aprendizagem entre os alunos de uma mesma turma.

10ª Categoria: Atividade avaliativa é entregue aos responsáveis com data de retorno estipulada.

Sujeito P1:

Unidade 13: “Receberam na escola, fizemos um cronograma para não haver aglomeração e convocamos os responsáveis para irem buscar. Mas eles fazem na sua casa e o professor não tem como saber como eles resolvem”.

Sujeito P2:

Unidade 13: “As atividades são entregues através do cronograma que a escola articula, e os pais e responsáveis recebem e devolvem nas datas estipuladas. E para essa resolução os alunos são apenas acompanhados pelos pais, nós só recolhemos, resolvemos e lançamos as notas”.

Apreensão Eidética das Convergências na Décima Categoria

Os Sujeitos P1 e P2 relataram que o método para a avaliação do desempenho dos alunos é por meio de atividades impressas, que são elaboradas previamente e entregues aos responsáveis de alunos, tudo de acordo com um cronograma que a escola já havia elaborado.

Contudo, não há como se ter o acompanhamento de como são feitas as resoluções pelos alunos, nem verificar se realmente estão aprendendo e como está a evolução deles nesse período de pandemia.

Apesar disso, ainda assim, a avaliação é um processo importante, uma vez que pode evidenciar se a metodologia utilizada pelo docente está sendo eficaz para o ensino-aprendizagem.

No contexto de aulas remotas, as escolas não são encorajadas pelo governo a utilizar a atividade de avaliação como processo classificatório, fazendo com que o aluno possa ser reprovado ou não. Mas sim é aconselhável que seja adotada como diagnóstica.

Contudo, o Ministério da Educação (MEC), não elaborou nenhuma norma sobre o assunto. Entretanto o Conselho Nacional de Educação (CNE), fez uma resolução em que recomendou que as escolas não promovessem uma ampliação do número de reprovação dos alunos nesse período.

Assim, esse assunto corriqueiramente vem sendo debatido por especialistas, que a muito tempo criticam o meio tradicional de avaliação que é adotado pelas instituições de ensino, e esse novo contexto acirrou ainda mais as discussões pela busca de novos métodos que sejam mais adequados para a atualidade, frente a novos modelos de ensino cada vez mais sofisticados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desse trabalho partiu da importância de compreender os métodos utilizados pelos professores no ensino da disciplina de matemática no período de pandemia, em que aconteceram redefinições consideráveis nas práticas educacionais adotadas pela escola Mariuadir Santos.

E essa ressignificação dos saberes, segundo Veiga (2006), não é algo que principiou imediatamente, mas que vem acontecendo ao longo do tempo ou por atos que permitem modificar a significação existente.

Entretanto, ocorreu uma celeridade no ano de 2020 em tal processo. Dessa forma, ao analisar os métodos utilizados pelos docentes no contexto atual, pode-se entender, na matemática, quais os objetivos que o professor pretendeu alcançar, os meios de organização para tal feito, como também os desafios encontrados.

Assim, esses procedimentos “fundamentam em um método de reflexão e ação sobre a realidade educacional, sobre lógica interna e as relações entre os objetos, fatos e problemas dos conteúdos de ensino” (LIBÂNEO, 2014, p. 166). Nessa perspectiva, é necessário que o ensino da matemática tenha conexão com as finalidades adjacentes das aulas, e também que se pautem nas interações cotidianas.

Dessa maneira, na instituição de ensino supracitada foi possível entender que o educador, e até mesmo a própria escola, ao buscarem métodos de ensino que atendessem de modo satisfatório as demandas educacionais de seus educandos, não foram bem-sucedidos, visto que esbarraram em diversos empecilhos que inviabilizaram uma educação que fosse razoável.

Uma vez que como muitos educandos não possuíam acesso às ferramentas tecnológicas e até à internet de qualidade, os educadores fizeram uso do celular, por meio de um aplicativo de mensagem instantânea, como principal recurso de interação. Contudo, nem todos os alunos possuem esse instrumento, e esse programa tem limite de armazenamento para arquivos de imagens e vídeos.

Então o que ocorreu foi o enxugamento dos conteúdos de matemática, com explicações dos conceitos de maneira breve e aplicação de atividades impressas para fixação do assunto, que muitas vezes nem eram resolvidos e nem entregues aos professores.

Desse modo, mesmo com todos os esforços dos professores e empenho da instituição de ensino, enquanto não houver maior infraestrutura educacional, com a obtenção de recursos tecnológicos e também maior igualdade social, não há como esses educandos evoluírem de maneira competitiva nessa modalidade educativa. Fora outros fatores citados na pesquisa que contribuem para essas discrepâncias na educação em tempos de pandemia.

E esse cenário nos fez perceber a importância de se repensar os métodos utilizados atualmente no ensino, para não haverem mais surpresas como as impostas pela Covid-19, no qual encontrou a escola e os professores despreparados para atuarem remotamente. E outro fator que deve ser analisado para se buscar meios de reverter, é sobre as desigualdades sociais, que interferem e muito na tentativa dos educandos de progredirem nos estudos.

Outra mudança significativa foi no papel da figura dos pais e responsáveis na educação dos filhos, que tais responsabilidades já são amparadas por leis, como na própria Constituição Federal de 1988, como em seu Art. 205, que diz que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade [...]”. E no art. 227. “é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação [...]”. e no Art. 229 pondera que “os pais têm o dever de assistir, criar e educar os filhos menores [...]”.

Todavia a responsabilidade maior ou total recaía na escola e nos professores, e com a pandemia, a partir do isolamento social e com o encerramento das aulas presenciais, coube aos pais e responsáveis agirem como auxiliares dos educadores, pois são eles que convivem diariamente com os educandos e podem acompanhá-los nas matérias, dando suporte no que precisarem e até exigindo que estes estudem.

Portanto, essa pesquisa é uma excelente ferramenta para o entendimento das principais dificuldades deparadas nas aulas de matemática em tempos de pandemia, buscando, dessa maneira, soluções para superá-las. Tendo como escopo principal a figura do educador e suas metodologias, que levam em consideração as reflexões sobre as práticas educacionais.

REFERÊNCIAS

- _____. **Coleção de leis do Brasil de 1810**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1891.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1934**. Institui a Constituição Federal do Brasil. Brasília, 1934.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao compilado.htm>. Acesso em 05 jun 2020.
- _____. **Decreto n. 1.331 A de fevereiro de 1854**. Aprova o regulamento para a reforma do ensino primário e secundário no Município da Corte. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>. Acesso em 05 jun 2020.
- _____. **Decreto n. 7.247 de 19 de abril de 1879 do Ministério do Império**. Reforma o ensino primário e secundário no município da Corte e o superior em todo o Império. Império do Brasil de 1879 – Parte II Tomo XLII. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, p. 196-217, 1879.
- _____. **Decreto nº 21.241, de 4 de abril de 1932**. Consolida as disposições sobre a organização do ensino secundário e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-21241-4-abril-1932-503517-norma-pe.html>. Acesso em: 19 jul. 2020.
- _____. **Decreto nº 981, de 8 de novembro de 1890**. Aprova o regulamento da instrução da instrução primária e secundária do Distrito Federal. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 19 jul. 2020.
- _____. **Etnomatemática**. Diário do Grande ABC. Santo André: sexta-feira, 31 de outubro de 2003.
- _____. **Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil**. Decreto nº 19.890, de 18 de abril de 1931. Rio de Janeiro, 18 de abril de 1931. In: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/5_Gov_Vargas/decreto%2019.890-%201931%20reforma%20francisco%20campos.htm. Acesso em: 10 ago. 2020.
- _____. **Lei de 15 de outubro de 1827**. Manda criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LIM/LIM-15-10-1827.htm. Acesso em: 3 jun. 2020.
- _____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017, Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm. Acesso em: 10 mai. 2020.
- _____. **Lei nº 4024/1961, de 20 de dezembro de 1961** - Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: www.mec.gov.br. Acesso em: 15 ago. 2020.
- _____. **MEC. Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. **Portaria Ministerial n. 177, de 16 de março de 1943**. Expede os programas de matemática dos cursos clássico e científico do ensino secundário. Diário Oficial da União. Rio de Janeiro, 1943. p. 3930-3931. Acesso em 20 abr. 2020.

_____. **A transmissão da cultura**: parte 3 da 5. ed. da obra *A cultura brasileira*. São Paulo: Melhoramentos; Brasília, INL, 1976.

ABAETETUBA. **Decreto nº 467, de 20 de março de 2020**. Dispõe sobre os procedimentos e medidas a serem adotadas pelo município de Abaetetuba-PA para prevenção do Corona Vírus (COVID-19). <https://www.abaetetuba.pa.gov.br/decretos.php>

ALMEIDA, M. A. **Percepção de Gestores e Técnicos sobre o processo de Gestão por Competências em Organizações no Brasil**. Dissertação mestrado em Administração. Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

ARAÚJO, C. de M; OLIVEIRA, M. C. S. L. de; ROSSATO, M. **O Sujeito na Pesquisa Qualitativa: Desafios da Investigação dos Processos de Desenvolvimento**. Psic.: Teor. e Pesq. vol.33, Brasília, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação, citações em documentos, apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7 p.

AZEVEDO, Fernando de. **A cultura brasileira**. 5. ed. São Paulo: Melhoramentos/EDUSP. 1971.

BAIRRAL, M. A. **Do clique ao touchscreen**: novas formas de interação e deaprendizado matemático. In: 36ª Reunião Nacional da ANPED. Goiânia, GO, 2013.

BANDLER, Richard. **Resignificando**: programação neurolinguística e a transformação / Richard Bandler, John Grinder [tradução: Maria Sílvia Mourão Netto]. – São Paulo: Summus, 1989. (Novas buscas em psicoterapia; v. 27).

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da educação matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002, p. 77.

BIEMBENGUT, Maria Salett. HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

BRASIL. **Anais do Parlamento Brasileiro**. Sessão da Câmara dos Deputados, 23 jun. 1830.

BURAK, D. (2004). **A modelagem matemática e a sala de aula**. In: IENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – I EPMEM. Anais ... Londrina.

CÂNDIDO, Patrícia T. **Comunicação em Matemática**. In: Diniz & Smole (Org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 15-28.

CASTANHA, A. P. **Edição crítica da legislação educacional primária do Brasil Imperial**: a legislação geral e complementar referente à Corte entre 1827 e 1889. Paraná: UNIOESTE-FB; Navegando Publicações, 2013.

CAVALCANTI, José Dilson Bezerra. **As tendências contemporâneas no ensino de Matemática e na pesquisa em Educação Matemática**: questões para o debate. 2011. Disponível em: http://www.uesb.br/mat/seemat/seemat2/index_arquivos/mr_d.pdf. Acesso em 20 de Jun. de 2020.

COMTE, A. **Curso de filosofia positiva**. São Paulo: Abril Cultural, 1973a. (Os pensadores).

CURY, C. R. J. **O Conselho Nacional de Educação (1931-1961)**: memória e funções. Relatório de Pesquisa, 2009. Mimeo. (Financiamento do CNPq)

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. 2. ed. Campinas: Papirus, 1997.

DASSIE, B. A. **A Matemática do curso secundário na Reforma Gustavo Capanema**. Rio de Janeiro, 2001. 170fls. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2001

DEMO, P. **Educação hoje**: “novas” tecnologias, pressões e oportunidades. São Paulo: Atlas, 2009.

DUARTE, A.; OLIVEIRA, M. C. A.; PINTO, N. B. **A relação conhecimento matemático versus conhecimento pedagógico na formação do professor de Matemática**: um estudo histórico. ZETETIKÉ – FE – Unicamp – v. 18, n. 33 – jan/jun – 2010.

- ENGERS, M. E. A. Pesquisa educacional: reflexões sobre a abordagem etnográfica. In: _____. (Org.). **Paradigmas e Metodologias de Pesquisa em Educação**: notas para reflexão. PortoAlegre: EDIPUCRS, 1994. p. 65-74.
- ESPÓSITO, V. H. C. **A escola**: um enfoque fenomenológico. São Paulo: Escuta, 1993.
- FALCON, Francisco José Calazans. **A época pombalina**: política econômica e monarquia ilustrada. São Paulo: Ática, 1982. (Ensaio, 83).
- FRANÇA, Carlos. **Psicologia Fenomenológica**: Uma das Maneiras de se fazer. Campinas: Editora da UNICAMP, 1989.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOODSON, Ivor. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.
- HOSS, M., CATEN, C. S. **Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research Sobre ISO 9001:2000**. Produto&Produção, vol. 11, n. 2, p. 104 - 119, jun. 2010
- LÉVY, P. (1996), **O que é o virtual?** Ed. 34.
- LIBÂNEO, José C. **Escola de tempo integral em questão**: lugar de acolhimento social ou de ensino-aprendizagem? In: BARRA, V. Educação: ensino, espaço e tempo na escola de tempo integral. Goiânia: CEGRAF/UFG, 2014.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MACHADO, Nilson José, D'AMBRÓSIO, Ubiratan; Organização Valeria Amorim. **Educação Matemática**: Pontos e contrapontos, São Paulo: Sammus, 2014.
- MACHADO, Ozeneide V. M. Pesquisa qualitativa: modalidade fenômeno situado. In: BICUDO, M.A.V.B.; ESPÓSITO, V.H.C. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação**: um enfoque fenomenológico. Piracicaba: UNIMEP, 1994.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- MARTINS, J., BICUDO, M.A.V. **A pesquisa qualitativa em Psicologia**: fundamentos e recursos básicos. São Paulo: Educ/Moraes, 1989.
- MASINI, E. F. S. **Enfoque Fenomenológico de Pesquisa em Educação**. In: FAZENDA, I. (Org.). Metodologia da Pesquisa Educacional. São Paulo: Cortez, 1989. p. 59-67.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MIRANDA, Margarida. **Ratio Studiorum**: uma nova hierarquia de saberes. In: Código Pedagógico dos Jesuítas: Ratio Studiorum da Companhia de Jesus. Lisboa: Esfera do Caos, 2009.
- MORO, Maria Lucia Faria; SOARES, Maria Tereza Carneiro. **Desenhos, palavras e números: as marcas da matemática na escola**. Curitiba – PR: ed. Da UFPR, 2005.
- NOGUEIRA, Octaciano (Org.). **Constituições brasileiras**: 1824. Brasília: Senado Federal e Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 1999.
- PADUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 2.ed. São Paulo: Papyrus, 1997.
- PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.
- PHILLIPS, E.; CRESPO, S. **Developing written communication in Mathematics through hmath pen palletters. For the Learning of Mathematics**, Kingston v. 16, n. 1, p. 15-22, 1996.

- POZO, J. Introdução. In: **A solução de problemas**: Aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira**: A Organização Escolar. 18. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
- RODRIGUES, L. L. **A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano**. Brasília: UCB, 2005.
- ROXO, Euclides. **A Matemática na educação secundária**. São Paulo: Ed. Nacional, 1937.
- SILVA, E. L., MENEZES, E. M. (2000) **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 118p.
- SOUZA, Ângelo Ricardo de. **A produção do conhecimento e o ensino da gestão educacional no Brasil**. RBPAAE – Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 51-62, jan./jun. 2008.
- SOUZA, Simone de; FRANCO, Valdeni S.; COSTA, Maria Luisa F. **Educação a distância na ótica discente**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 99-114, mar. 2016.
- TEIXEIRA, E. (2003). **A análise de dados na pesquisa científica**. Importâncias e desafios Em estudos organizacionais. Redde revistas Científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal, v.1 ,n.2, p177---202,jul./dez.
- TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: apesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais**: opositivismo, a fenomenologia e o marxismo. In: _____. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.
- VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil, (1730-1930)**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1999.
- VASCONCELLOS, C. dos S. **Planejamento**: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização. 24 ed. São Paulo: Libertad, 2014.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org). **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Campinas: Papirus, 2006.
- VERGARA, Sílvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- VIECILI, Cláudia Regina Confortin. **Modelagem Matemática**: Uma Proposta Para o Ensino da Matemática. Porto Alegre, 2006 (Tese Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=183. Acesso em 05 jul. 2020.