



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII - GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PEDRO NICOLLAS VASCONCELOS

**ANÁLISE DA DISCIPLINA RECURSO TECNOLÓGICO NO ENSINO DE
MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO CURSO DE
MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

PATOS

2023

PEDRO NICOLLAS VASCONCELOS

**ANÁLISE DA DISCIPLINA RECURSO TECNOLÓGICO NO ENSINO DE
MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO CURSO DE MATEMÁTICA
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas (CCEA) da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática e Tecnologia.

Orientador: Prof. Me. Vinícius Reuteman Feitoza Alves de Andrade

**PATOS
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

V331a Vasconcelos, Pedro Nicollas.

Análise da disciplina Recurso Tecnológico no ensino de matemática na perspectiva dos alunos do curso de matemática da Universidade Estadual da Paraíba [manuscrito] / Pedro Nicollas Vasconcelos. - 2023.

34 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2024.

"Orientação : Prof. Me. Vinícius Reuteman Feitoza Alves,
Coordenação do Curso de Matemática - CCEA. "

1. Ensino da Matemática. 2. Recursos Tecnológicos Digitais. 3. Análise de conteúdo. I. Título

21. ed. CDD 372.7

PEDRO NICOLLAS VASCONCELOS

**ANÁLISE DA DISCIPLINA RECURSO TECNOLÓGICO NO ENSINO DE
MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO CURSO DE MATEMÁTICA
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas (CCEA) da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática e Tecnologia.

Aprovada em 1 / 12 / 2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Vinícius Reuteman Feitoza Alyes de Andrade (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)



Prof. Me. Francisco Anderson Mariano Da Silva (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Rosângela de Araújo Medeiros (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico esse trabalho à minha família, aos professores de todas as instituições de ensino que já passei e principalmente da UEPB, Campus VII e em nome de todo suporte e acolhimento que me proporcionam.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Alunos que responderam o formulário 1 em suas respectivas sessões.....	18
Gráfico 2: Idade dos alunos da disciplina RTEM na sessão do LS.....	19
Gráfico 3: Representação do percentual de alunos por faixas etárias na disciplina RTEM.....	20
Gráfico 4: Estados e municípios residentes dos alunos da disciplina de RTEM	20
Gráfico 5: Adaptação ao ERE	21
Gráfico 6: Nível de aprendizagem no ERE.....	21
Gráfico 7: Os desafios apontados pelos alunos acerca do ERE.....	22
Gráfico 8: Tecnologias digitais, usadas no ERE, que os alunos utilizariam caso fosse lecionar (ensinar)	22
Gráfico 9: O uso dos RTD no período 2022.1.....	23
Gráfico 10: O uso dos RTD no período 2022.2.....	23
Gráfico 11: O uso dos RTD no período 2023.1	24
Gráfico 12: As expectativas dos alunos em relação à disciplina.....	25
Gráfico 13: Os conteúdos que os alunos aprenderam na primeira unidade	25
Gráfico 14: Conteúdos que os alunos já sabiam e aprenderam mais na primeira unidade	26
Gráfico 15: Conteúdos que os alunos aprenderam na segunda unidade.....	27
Gráfico 16: Os conteúdos que os alunos já sabiam e aprenderam mais na segunda unidade ...	27
Gráfico 17: Os conteúdos que os alunos queriam terem aprendido mais.....	28
Gráfico 18: Os conteúdos que os alunos queriam terem vistos com mais detalhes	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Seções do formulário aplicado na disciplina de Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática e seu respectivo período de aplicação	16
Quadro 2: Fases realizadas conforme método de análise de conteúdo de Laurence Bardin ...	16
Quadro 3: Questões selecionadas do formulário 1 e 2 para análise de conteúdo baseado nos princípios de Laurence Bardin.....	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC - Análise de Conteúdo

AAI - Auto avaliação I

AAII - Autoavaliação II

EAD - Ensino a distância

ERE - Ensino Remoto Emergencial

IES - Instituições de Ensino Superior

LS - Levantamento Social

MEC - Ministério da Educação

PPC - Projeto Pedagógico de Curso

RTEM - Recursos Tecnológicos no Ensino da Matemática

RTD - Recursos Tecnológicos Digitais

Q1 - Questionário 1

Q2 - Questionário 2

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1	Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB	10
2.2	Ensino Remoto Emergencial	11
2.3	Recursos tecnológicos no ensino de matemática	11
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
3.1	Tipos de pesquisa quanto aos objetivos.....	11
3.2	Quanto aos procedimentos	12
3.3	Análise de conteúdo	13
3.4	Objeto de estudo para análise de conteúdo	13
3.5	Pré-Análise.....	14
3.6	Exploração do material	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	16
4.1	Levantamento Social	17
4.2	Autoavaliação da 1ª Unidade Temática	22
4.3	Autoavaliação da Segunda Unidade Temática	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	27
	APENDICE I – Questionário I.....	29
	APENDICE II – Questionário II	30

**ANÁLISE DA DISCIPLINA RECURSO TECNOLÓGICO NO ENSINO DE
MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS DO CURSO DE MATEMÁTICA
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

**DISCIPLINE ANALYSIS TECHNOLOGICAL RESOURCE IN
MATHEMATICS TEACHING FROM THE PERSPECTIVE OF STUDENTS ON THE
MATHEMATICS COURSE AT THE STATE UNIVERSITY OF PARAÍBA**

Pedro Nicollas Vasconcelos¹

Prof. Me Vinícius Reuteman Feitoza Alves, de Andrade²

RESUMO

Durante o primeiro período de 2023, que corresponde ao terceiro período do pós-pandemia por conta da COVID-19, os recursos tecnológicos digitais (RTD) tornaram-se essenciais como apoio às aulas presenciais. Pois o período da pandemia da COVID-19 que houve as aulas com ensino remotas emergencial (ERE), os RTD tornaram-se fundamentais para a continuação das aulas neste período, quando professores e alunos precisaram se adaptar a uma nova rotina. Durante o primeiro período de 2023 o docente da disciplina Recurso Tecnológico no Ensino de Matemática (RTEM) aplicou dois questionários, onde foi feita uma análise de pesquisa baseada na Análise de Conteúdo (AC) de Laurence Bardin, seguindo os três passos apresentados por ela apontadas. A partir da análise chegou-se à conclusão de que os alunos com a utilização dos RTD no ERE tiveram mais interesse em aprofundar os conhecimentos sobre os RTD e obtiveram avaliação positiva ao decorrer da disciplina, querendo aprender além do que foi visto, como novas tecnologias para o ensino da Matemática.

Palavras-chave: Ensino da Matemática; Recursos Tecnológicos Digitais; Análise de conteúdo.

ABSTRACT

During the first period of 2023, which corresponds to the third post-pandemic period due to COVID-19, digital technological resources (RTD) became essential to support in-person classes. During the period of the COVID-19 pandemic when there were emergency remote teaching classes (ERE), RTDs became essential for the continuation of classes during this period, when teachers and students needed to adapt to a new routine. During the first period of 2023, the teacher of the Technological Resource in Mathematics Teaching (RTEM) discipline applied two questionnaires, where a research analysis was carried out based on Laurence Bardin's Content Analysis (CA), following the three steps presented by her. . From the analysis, it was concluded that students using RTDs in ERE were more interested in deepening their knowledge about RTDs and obtained a positive evaluation throughout the course, wanting to learn beyond what was seen, such as new technologies for teaching Mathematics.

Keywords: Mathematics Teaching; Digital Technological Resources; Content Analysis.

¹ Discente do curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB -

² Docente no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB -
vreuteman@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A matemática é uma ciência que faz parte da história e da vida humana, ao decorrer do desenvolvimento da história humana ocorreram grandes evoluções, com isto o processo de ensino da educação em geral e principalmente na matemática tiveram que acompanhar esta evolução. Com a evolução dos Recursos Tecnológicos no Ensino da Matemática (RTEM) se adequou ao decorrer do tempo, tornando -se cada vez mais necessário a utilização desses recursos tecnológicos digitais (RTD) focando sempre nas melhorias do ensino e buscando a aprendizagem do aluno, com isso torna-se cada vez mais necessário aprender como utilizar estes recursos tanto o professor como o aluno.

Durante a pandemia da doença do Coronavírus (COVID-19) com o fechamento das instituições educacionais foi necessário a implantação do Ensino Remoto Emergencial (ERE), por este motivo professores e alunos tiveram, de uma forma repentina, a utilizar os RTD para não haver prejuízo no funcionamento das instituições de ensino.

A pesquisa tem como objetivo analisar as percepções dos alunos que cursaram a disciplina Recursos Tecnológicos no Ensino da Matemática (RTEM) do curso de Licenciatura em Matemática da UEPB, Campus VII, sobre como ocorreu a disciplina durante o primeiro semestre de 2023.

Para ter estas informações foram aplicados dois questionários usando a plataforma Google Forms disponibilizado no Google Classroom, pelo docente, respondido pelos alunos da disciplina RTEM no início do período, no fim da 1ª unidade temática e no da 2ª unidade temática.

A metodologia baseada para análise dos dados foi a análise de conteúdo (AC) de Laurence Bardin que utiliza três passos: A pré-análise, os são selecionados e organizados; a seguir a exploração do material, que é feito um tratamento aprofundado dos dados e são elaborados os gráficos para análise; e para finalizar faz o tratamento dos resultados, no qual é a análise dos dados (Bardin, 2016).

A disciplina de RTEM explora *softwares*, aplicativos, vídeos educativos, mídias sociais, tecnologias para edição multimídia, *softwares* matemáticos e vários outros recursos digitais. Se tornou muito atrativo para os docentes aprenderem novas práticas e ferramentas tecnológicas no período do ERE na pandemia da COVID-19. Para realizar um levantamento sobre as dificuldades encontradas no processo do objeto de estudo, aprimorando o que vem dando certo na disciplina RTEM utilizou-se da AC, buscando novas propostas que sejam pensadas a partir deste trabalho, preparando caminhos para formação docente e discente nos semestres posteriores de qualidades.

O trabalho desta pesquisa, é estruturado em cinco seções: Primeiro por esta introdução, que expõe os objetivos, justificativa e um pouco da metodologia; O segundo, é o referencial teórico que apresenta alguns conteúdos da pesquisa; O terceiro, são os procedimentos metodológicos que apresenta os métodos de pesquisa; O quarto são os resultados e discussões que expõe os resultados da análise dos dados. No fim, o quinto, que são as considerações finais que apresenta a conclusão do trabalho da pesquisa, e recomendações para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da matemática no Brasil no período colonial é ensinado pelos Jesuítas em seus colégios, como relata Ziccardi (2009) “A Matemática fez parte do currículo escolar no Brasil desde os primórdios do período colonial. O ensino era ministrado pelos ‘Colégios da Companhia de Jesus’, estabelecidos a partir de 1549.”

O primeiro curso de matemática foi implementado no ano de 1934, na USP. Com a designação do termo "Licenciatura" para esses programas aparecendo apenas em 1939. Ao

passar o tempo o curso de Licenciatura em Matemática se expandiu no Brasil inclusive no interior do país e atingiu todas as unidades federativas (Gomes, 2016).

2.1 Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB

A partir da Lei Municipal de nº 23 de 15 de março de 1966 do município de Campina Grande que foi fundada a Universidade Regional do Nordeste (URNE) tendo seu funcionamento como uma autarquia municipal. No ano de 1987, com a Lei estadual nº 4.977 de 11 de outubro de 1987 do governo da Paraíba tornou a URNE em Campina Grande (Câmpus I) e o Colégio Agrícola Assis Chateaubriand, em Lagoa Seca (Câmpus II) em universidade estadual sendo denominada como Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e em novembro de 1987 foi incorporado o Campus Universitário de Guarabira em Guarabira (Câmpus III) após aprovação do projeto de lei número 81/87, de autoria do então deputado estadual Roberto Paulino (CH, 2023).

Em 1989 foi incorporada à Escola Estadual Agrotécnica do Cajueiro, localizada na comunidade do Cajueiro em Catolé do Rocha (Câmpus IV), por meio do decreto Estadual 1.133 de maio de 1989. Em novembro de 1996 a UEPB obteve o Credenciamento como Universidade junto ao Ministério da Educação (MEC) que tornou em uma Instituição de Ensino Superior consolidada em definitivo. Por meio da Lei Estadual nº 7.643 de 6 de agosto de 2004 obteve a conquista da autonomia financeira, que garantiu o aporte de recursos feitos pelo Governo da Paraíba para avançar em todas as áreas. Com o plano de expansão da UEPB em 28/08/2006, com as fundações do Campus V de João Pessoa, do Campus VI de Monteiro e do Campus VII de Patos (DAE, 2023; Lopes, 2018)

Em 28 de agosto de 2006, o Campus VII – Governador Antônio Mariz – constituído pelo Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – CCEA – da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, no início com os cursos Cursos de Bacharelado em Administração, criado pela RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/015/2006, Licenciatura em Computação criado pela a RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/017/2006, e Licenciatura em Ciências Exatas na modalidade de Licenciatura Plena, com habilitação em Química, Física e Matemática criado pela RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/016/2006.

Em 2011 o curso de Licenciatura em Ciências Exatas foi desmembrado nos cursos Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática por meio da RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/035/2011. De acordo com a diretora do Câmpus, professora Carolina Coeli Rodrigues Batista de Araújo em entrevista pela a comemoração dos 17 anos do CCEA, no primeiro semestre do ano de 2023, mostra o impacto do Campus VII que recebeu alunos de 52 municípios pertencentes de vários estados vizinhos como: Pernambuco, Rio Grande do Norte e até mesmo do Ceará e de acordo com a direção do Centro até a colação de grau do semestre 2023.1 o total de 1.615 alunos foram formados no CCEA; sendo 781 no curso de Bacharelado em Administração; 211 no curso de Ciências Exatas; 357 no Bacharelado em Computação; 98 no Licenciatura em Física; e 168 no curso de Matemática. (CCEA; Lopes, 2023)

O Ato de criação e/ou reconhecimento do curso Licenciatura Plena em Matemática foi por meio da RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/035/2011, D.O.E. 03/08/2011 Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso pelo CONSEPE: RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/0119/2016, que ofertam 40 vagas por turno, nos turnos noturno e integral, com o tempo mínimo de integralização de 8 semestres e tempo máximo de 15. Tendo como base legal as mudanças sugeridas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDBEN (Lei 9.394/96), pelas Resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de educação NCE, como segue: Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Matemática Parecer CNE/CES Nº 1.304/2001. (CCEA, 2023)

2.2 Ensino Remoto Emergencial

Durante a pandemia da COVID-19 as aulas presenciais foram suspensas, com o decreto nº 343, de 17 de março de 2020, dessa forma se deu início ao Ensino Remoto Emergencial (ERE) nas instituições de ensino básico e de ensino superior, com o objetivo de não reduzir a qualidade de manter o ensino durante a pandemia (Leite, 2022).

Para isto foram utilizados vários recursos tecnológicos como as plataformas de videoconferência, por exemplo o Google Meet, o Skype ou Zoom e as plataformas de ensino aprendizagem tipo o Moodle ou o Google Classroom. (Moreira, Henriques, Barros, 2020). A UEPB utilizou as ferramentas educacionais da empresa do Google, por meio de um convênio entre elas, disponibilizando as ferramentas do Google for Education como: Gmail; Google Meet; Google Classroom; Google Drive; e Google Forms (Education Fundamentals, 2023).

No período do ERE a UEPB implementou aos estudantes que apresentavam vulnerabilidade socioeconômica o auxílio conectividade, possibilitando a participação integral nas aulas disponibilizadas não presenciais, como expostas nos termos da Resolução/UEPB/CONSEPE/0229/2020 (CONSUNI, 2020).

2.3 Recursos tecnológicos no ensino de matemática

O ensino, principalmente na área da matemática, está seguindo novos rumos com avanços consideráveis as novas tecnologias digitais, possibilitando uma grande variedade de recursos tecnológicos no ensino da matemática utilizando-se de plataformas, *software*, aplicativos, jogos computacionais, *smartphones* e *tablets*.

A ementa da disciplina propõem englobar os seguintes conteúdos: O ensino da matemática à distância (conteúdo que demonstrou ser importante para o período do ERE); Avanço do currículo relativo à utilização da tecnologia (calculadoras e computadores) no ensino e aprendizagem da Matemática, em nível nacional e internacional; Tecnologia atualmente disponível (calculadoras, aplicativos e *Internet*) relevante ao ensino e aprendizagem da Matemática e sua utilização pedagógica; Elaboração e execução de aulas simuladas com a utilização de aplicativos educacionais.

O objetivo geral da disciplina RTEM é proporcionar estudos e vivências sobre RTD no ensino de Matemática, explorando *softwares* e aplicativos, vídeos educativos, mídias sociais, tecnologias para edição multimídia, *softwares* matemáticos e vários outros recursos digitais. A disciplina dá a importância das tecnologias que oferecem às práticas educacionais no ensino da matemática. Como também as novidades trazidas pelas novas tecnologias de ensino para a Matemática. Dando a oportunidade ao aluno ser o agente construtor do seu próprio conhecimento por meio desses recursos tecnológico de ensino.

Os objetivos específicos da disciplina RTEM seriam: propiciar aos discentes reflexões sobre o papel da informática na constituição de uma nova sociedade do conhecimento, tendo em vista aspectos relacionados à tecnologia digital e educação em matemática; possibilitar análise dos limites e potencialidades do uso de aplicativos para o ensino da Matemática; discutir limites e possibilidades do ensino da Matemática à distância; criar situações para elaboração de aulas/atividades de ensino simuladas que contemplem a perspectiva tecnológica e educação em matemática.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipos de pesquisa quanto aos objetivos

A pesquisa bibliográfica é feita com suporte de materiais já publicados por meio de materiais impressos, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos

científicos. Em virtude da disseminação de novos formatos de informação, estas pesquisas incluíram outros tipos de fontes disponibilizadas pela *internet* (Gil, 2017). Independente da natureza da pesquisa que exista, é de suprema importância que se produza uma pesquisa bibliográfica prévia, realizando o levantamento e a revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá apontar o que precisa uma dedicação, estudo e análise pelo autor que irá realizar o trabalho científico. Já para Lakatos e Marconi (2003, p. 183) é “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Com a pesquisa qualitativa que busca entender um fenômeno característico em fundo, para Minayo (2014), a pesquisa qualitativa trabalha com o ambiente de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um universo mais profundo das relações, dos métodos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à preparação de variáveis.

Já a pesquisa quantitativa que é a pesquisa social que utiliza a quantificação com a coleta de dados e tendo um tratamento, utilizando técnicas estatísticas, tais como percentual, média, desvio-padrão, que normalmente são utilizadas para garantir a precisão dos resultados. Para Mattar (2001), a pesquisa quantitativa tem como a validação das hipóteses com uso de dados estruturados, estatísticos, com análise de muitos fatos representativos, sugerindo um rumo final da ação. Desta forma,

a pesquisa quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana. Por outro lado, a pesquisa qualitativa tende a salientar os aspectos dinâmicos, holísticos e individuais da experiência humana, para apreender a totalidade no contexto daqueles que estão vivenciando o fenômeno (Polit, Becker, Hungler, 2004, p. 201).

O trabalho também consiste em uma pesquisa descritiva que consiste nas coletadas dados mais específicos e detalhados do objeto pesquisado e que retrata a realidade do objeto de estudo. Essa metodologia de pesquisa exhibe os dados do objeto, não se aprofundando no porquê dessas características, como aponta Gil (2017) que as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinado fenômeno. Podendo ser elaboradas também com a finalidade de reconhecer possíveis relações entre variáveis. Para Triviños (1987) a pesquisa descritiva exige do pesquisador várias informações sobre o que deseja pesquisar, onde esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

3.3 Quanto aos procedimentos

Trata-se de uma pesquisa documental que é uma técnica de pesquisa qualitativa responsável por coletar e selecionar informações por meio da leitura de documentos, livros, revistas, gravações, filmes, jornais, bibliografias, etc. Conforme Lakatos e Marconi (2003) a característica da pesquisa documental é tomar como fonte de coleta de dados apenas documentos, escritos ou não, que constituem o que se denomina de fontes primárias, que poderão ser feitas no mesmo momento do que o fato ou fenômeno ocorre, ou logo após.

Já Gil (2008) define que a pesquisa documental equivale à pesquisa bibliográfica, a diferença está na natureza das fontes, enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza principalmente das contribuições de vários autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental recorre de materiais que não receberão um tratamento analítico, ou que irão ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

Na pesquisa de levantamento é realizada para a obtenção de dados ou informações sobre características ou opiniões de um público-alvo, selecionado, visando descrever a distribuição das características ou de fenômenos que ocorrem naturalmente neste público alvo. Os autores

Lakatos e Marconi (2003) descrevem que “Para a obtenção de dados, podem ser utilizados três procedimentos: pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e contatos diretos”.

Gil (2017) define que as pesquisas de levantamento têm características pela abordagem direta para conhecer o comportamento do público-alvo. Procedendo da solicitação de informações deste público sobre o problema estudado para que mediante análise quantitativa, obtenham-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.

3.4 Análise de conteúdo

A análise de conteúdo (AC) é uma opção quando for analisar os dados das pesquisas, com o objetivo de compreender os significados e os sentidos das mensagens, que estão além de uma simples leitura comum. A análise de conteúdo tem sua origem no final do século passado. Suas características e diferentes abordagens, entretanto, foram desenvolvidas, especialmente, ao longo dos últimos cinquenta anos.

Publicada em Paris no ano de 1977, a obra da professora Laurence Bardin, *L’analyse de Contenu*, é a maior obra em destaque sobre a AC, considerado um manual de operacionalização do método, seus princípios e conceitos fundamentais. Por esse motivo, será essa a obra a ser tomada por base na descrição do método.

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações. (BARDIN, 2016, p. 37).

A AC ganhou destaque em várias áreas, como linguística e psicologia, revelando-se uma ferramenta de grande utilidade, proporcionando abrangência em outras áreas do conhecimento (Bardin, 2016), divide a AC em três fases a serem seguidas:

3.3.1 A primeira fase é a Pré-Análise, que representa o período de organização, em que é feita a leitura e escolha dos documentos que serão feitas a análise;

3.3.2 A segunda fase é a Exploração do material, nesse período é feito um tratamento aprofundado, organizando as respostas e criando gráficos e tabelas;

3.3.3 A terceira fase é o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, sendo o período da análise precisamente dita. A disposição dos dados e objetivos definidos, dado no início à AC pela fase de pré-análise.

3.5 Objeto de estudo para análise de conteúdo

No decorrer do primeiro semestre do ano letivo de 2023, no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, na disciplina de Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática (RTEM), foram disponibilizados, pelo docente, dois questionários elaborados no Google Forms para os 20 alunos matriculados, que ficaram disponíveis na plataforma de ensino do *Google Classroom*. O **Quadro 1** mostra a divisão do formulário aplicado na disciplina, que consiste em um questionário (Q1) que possui uma seção com levantamento social (LS) e outra com autoavaliação da primeira unidade temática (AA1), e o segundo questionário (Q2) que corresponde a autoavaliação da segunda unidade temática (AA2).

Quadro 1 – Seções do formulário aplicado na disciplina de Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática e seu respectivo período de aplicação

QUESTIONÁRIO	FORMULÁRIOS	PERÍODO DE APLICAÇÃO
Q1	Levantamento Social – 2023.1	Início do Período
	Autoavaliação I – 2023.1	No término da Primeira Unidade Temática
Q2	Autoavaliação II – 2023.1	No término da Segunda Unidade Temática

Fonte: Autoria própria (2023).

O Q1 é composto pelo LS, que tem como objetivo conhecer as condições sociais do aluno, de onde mora, se trabalha, e como foi o ensino no ensino na pandemia da COVID-19 (no Ensino Remoto Emergencial) e o pós-pandemia (no ensino presencial). Já na seção da AA1 tem como objetivo realizar a autoavaliação, utilizando questões que o aluno analise a sua participação individual e em grupo durante a primeira unidade temática. Já no Q2 compõem apenas a AA2 da que tem o objetivo de que o aluno se autoavalie, contendo questões sobre a participação individual e em grupo e na turma.

Ao total foram aplicados nos dois formulários 61 questões, em ambas possuíam questões abertas, fechadas e questões com escala de Likert. Destas temos 39 questões no Q1 (Anexo 1), sendo divididas em cinco (05) questões para identificação do aluno, vinte (20) questões do LS e em quatorzes (14) questões na AA1. No Q2, foram vinte e duas (22) questões (Anexo 2), em que sua divisão consiste em cinco (05) questões de identificação do aluno, dezessete (17) questões para a AA2.

Para fazer a análise dos formulários se utilizou o método baseado na análise de conteúdo (AC) de Laurence Bardin (2016) que segue três fases consistindo na pré-análise, exploração do material e do tratamento dos resultados, inferência e interpretação, conforme **Quadro 2**.

Quadro 2 – Fases realizadas conforme método de análise de conteúdo de Laurence Bardin

Fases	Descrição da fase
Pré-Análise	Representa a fase de organização, na qual é realizada a colheita e escolha dos documentos que serão utilizados para a análise.
Exploração do Material	Fase na qual é realizado um tratamento mais profundo, montando as respostas para a criação de tabelas e gráficos.
Tratamento dos Resultados, Inferência e Interpretação	É a fase que fez de fato a análise, com os dados adquiridos e os objetivos traçados na fase de Pré-Análise.

Fonte: Adaptado Bardin (2016).

3.5 Pré-Análise

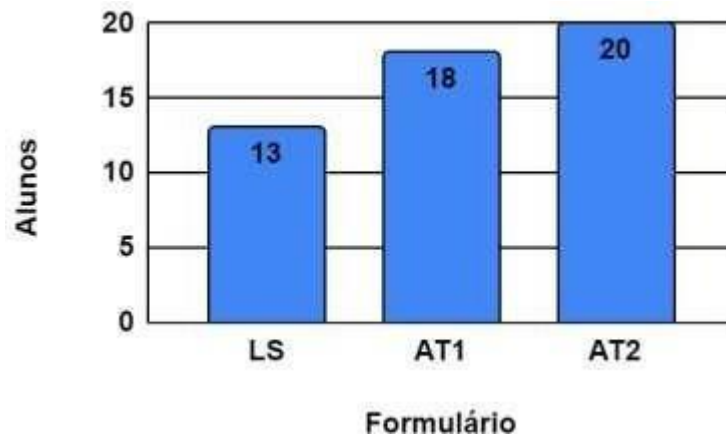
A fase de pré-análise faz a organização dos dados para que o pesquisador faça o que o autor chama de *leitura flutuante* com o objetivo de conhecer os textos para fazer a escolha dos documentos que compõem o corpus da pesquisa, que para (Bardin, 2016) corpus é o conjunto dos documentos que serão submetidos aos procedimentos analíticos. Com a leitura flutuante nos dois questionários que foram escolhidas das 35 questões dos dois questionários. Foram escolhidos 12 (Q1) (Anexo -) sendo 07 (LS) e 05 da (AUT1), 07 do (Q2) (Anexo -) sendo 07 da (AUT2), conforme **Quadro3**.

Quadro 3 – Questões selecionadas do formulário 1 e 2 para análise de conteúdo baseado nos princípios de Laurence Bardin

Questões escolhidas do formulário 1			
Seção	Questão do Formulário	Questão escolhida	Pergunta da questão
Levantamento Social	Q6	QE1	Qual a sua idade?
	Q8	QE2	Você mora em zona urbana ou rural?
	Q1	QE3	Você atualmente está trabalhando?
Ensino Remoto Emergencial e Pós Pandemia da COVID-19	Q17	QE4	Qual foi o seu nível de adaptação durante o Ensino Remoto Emergencial?
	Q18	QE5	Qual foi o seu nível de aprendizagem durante o Ensino Remoto Emergencial?
	Q19	QE6	Qual foi seu maior desafio durante o Ensino Remoto Emergencial?
	Q22	QE7	Caso você fosse lecionar (ensinar) hoje, utilizaria alguma das tecnologias digitais que foi vista durante o Ensino Remoto Emergencial?
	Q25	QE8	Como está sendo o uso dos Recursos Tecnológicos Digitais (Classroom, Meet, Atividades pelo Forms, Apps etc) pelos professores neste período 2023.1?
Autoavaliação I	Q34	QE9	Qual era a sua expectativa quanto aos assuntos da disciplina?
	Q35	QE10	Teve algum conteúdo/conhecimento que você aprendeu? Poderia comentar qual(is) foi(ram).
	Q36	QE11	Teve algum conteúdo/conhecimento que você sabia e aprendeu mais? Poderia comentar qual(is) foi(ram).
Questões escolhidas do formulário 2			
Seção	Questão do Formulário	Questão escolhida	Pergunta da questão
Autoavaliação I		QE12	Nessa Segunda Unidade Temática teve algum conteúdo/conhecimento que você aprendeu? Poderia comentar qual(is) foi(ram).
		QE13	Teve algum conteúdo/conhecimento que você já conhecia e aprendeu mais? Poderia comentar qual(is) foi(ram).
		QE14	Qual conteúdo você gostaria de ter aprendido nesta disciplina?
		QE15	Teria algum conteúdo que gostaria de ter visto com mais detalhes?

Fonte: Autoria própria (2023).

Após a junção das perguntas e respostas, verificou-se que entre todos os alunos matriculados na disciplina RTEM sete (07) alunos ficaram sem responder a seção do LS, desta forma o **Gráfico 1** mostra as quantidades de alunos que responderam os formulários conforme suas seções.

Gráfico 1 – Alunos que responderam o formulário 1 em suas respectivas sessões

Fonte: Autoria própria (2023).

Durante a pré-análise, foram utilizadas as regras propostas por Bardin (2016) que consistem na exaustividade, faz a leitura flutuante dos questionários em todas as questões. Tendo a regra da pertinência, selecionam as respostas de acordo com o tema escolhido e as regras da homogeneidade e da representatividade, que são as regras que utilizam a seleção de todos os alunos aptos para fazer a análise. Com a conclusão da pré-análise, com isto passamos para a próxima fase que é a exploração do material.

3.7 Exploração do material

Durante a fase de exploração do material, foi feito um procedimento bem aprofundado das respostas dos alunos, para que os “resultados brutos sejam tratados de maneira a serem significativos (falantes) e válidos” (Bardin, 2016). Todo o corpus foi organizado em planilha eletrônica, onde os questionários foram colocados em abas separadas (formando tabelas separadas) contendo as colunas que representam as perguntas e as linhas das respostas dos alunos.

Foram comparadas cada respostas buscando palavras-chave e frases-chave ou temas semelhantes, depois de identificá-las, as respostas foram separadas formando tabelas específicas para cada pergunta. Para que a tabela que representa as respostas para cada pergunta, foram construídos gráficos para representar os dados, com isto passamos para a próxima seção que consistem nos resultados e discussões, onde vai conter a fase que é o tratamento de resultados, inferência e interpretação conforme Bardin (2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

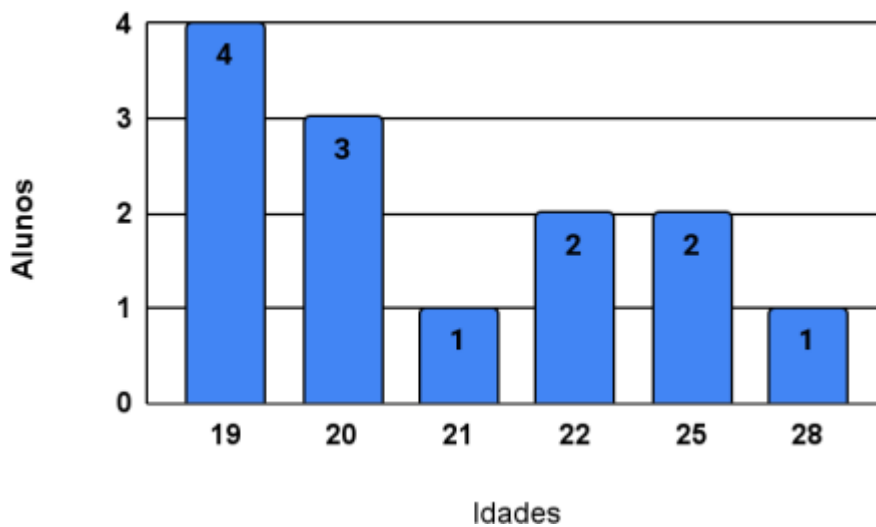
Depois da pré-análise e da exploração do material, agora é a vez da fase do tratamento dos resultados em inferências e interpretação. O processo ocorreu com a análise dos gráficos construídos com os registros verificados nas respostas dos alunos. Com os resultados da exploração do material qualificou as respostas de cada pergunta, com a repetição dos registros das unidades e com os argumentos produzidos se desenvolveu a análise a seguir conforme as questões selecionadas (**Quadro 3**).

4.1 Levantamento Social

No início da primeira unidade temática da disciplina de RTEM foi aplicado um formulário com o objetivo de conhecer os alunos matriculados na disciplina quanto aos aspectos socioeconômicos, o ensino na Pandemia e Pós Pandemia da COVID-19. O formulário LS foi produzido com 20 questões, que foram escolhidas três (03) questões referentes ao levantamento social, com cinco (05) correspondente ao Ensino Remoto Emergencial e Pós Pandemia da COVID-19.

O **Gráfico 2** mostra as idades dos alunos que responderam o LS referente a disciplina (RTEM). Pode – se observar que os que responderam 19 anos tem o maior número de respostas, que são 4 alunos, seguido por 20 anos, que são 3 alunos, indicando que estes alunos provavelmente ingressaram ao Ensino Superior logo em seguida do Ensino Médio, e tendo a maior idade citada a de 28 anos, 1 aluno, outras idades citadas 21,22 e 25 anos.

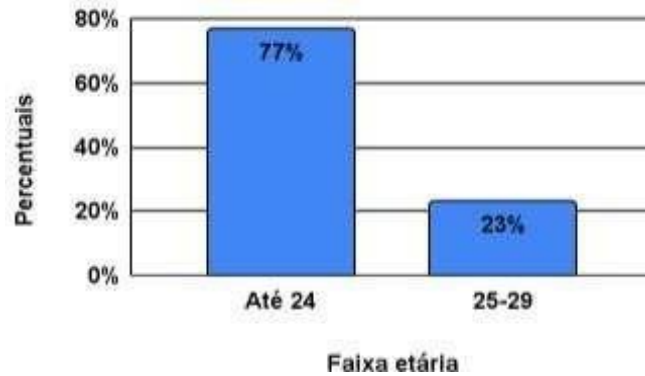
Gráfico 2 – Idade dos alunos da disciplina RTEM na sessão do LS



Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 3** mostra a idade por faixa etária que obteve percentuais de 77% (9 alunos) dos alunos pesquisados está na faixa etária até 24 anos que é 12,8 pontos percentuais maior do que a registrada em cursos presenciais nas universidades públicas do Brasil de 2020 a 2021 (SEMESP, 2023, p. 19). Já na faixa etária 25 a 29 é maior 4,5 pontos percentuais atingindo 23% (4 alunos), com estes resultados concluimos que essa faixa etária até 24 anos os alunos pesquisados contribuíram para o cálculo da taxa de escolarização líquida que é a razão entre o número total de matrículas de alunos com a faixa etária prevista para estar cursando um determinado nível e a população total da mesma faixa etária, de acordo com os dados do SEMESP (2023, p. 19) que é a faixa etária até 24 anos, a “faixa mais importante para o cálculo da taxa de escolarização líquida.” Conforme a Meta 12 do PNE (Plano Nacional da Educação) é de “elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurando a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público”.

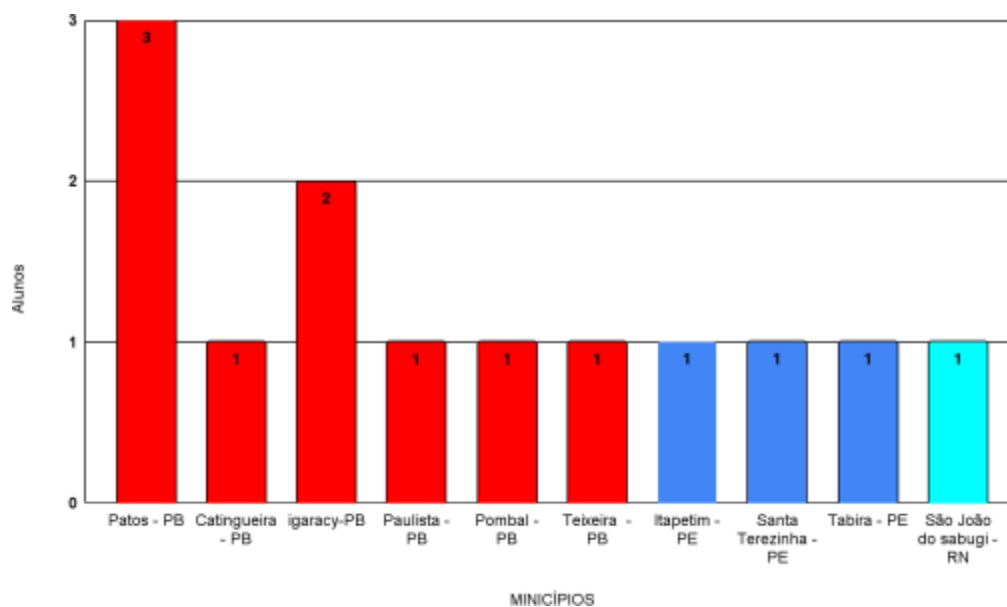
Gráfico 3 – Representação do percentual de alunos por faixas etárias na disciplina RTEM



Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 4** mostra os municípios e estados onde os alunos pesquisados residem, sendo nove (09) alunos que residem em seis municípios do estado da Paraíba, representados no gráfico com a cor vermelha, incluindo os três (03) alunos que já residiam no município de Patos, na zona urbana, onde fica localizado o Campus VII da UEPB, três (03) alunos residem em três (03) municípios do Pernambuco, representado no gráfico pela cor azul e um (01) aluno no município do Rio Grande do Norte, representado pela cor azul claro.

Gráfico 4 – Estados e municípios residentes dos alunos da disciplina de RTEM

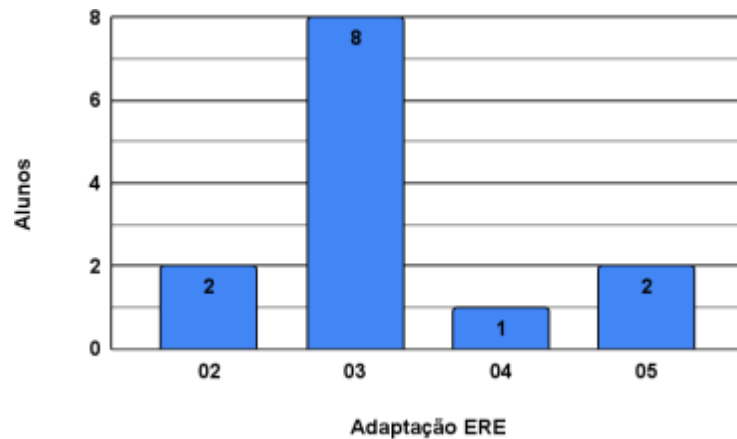


Fonte: Autoria própria (2023).

Dos 13 alunos, os dez que moram fora do município de Patos – PB estão também na zona urbana, 6 trabalham e todos moram com seus pais ou familiares (resposta da Q8). As próximas questões são sobre a pandemia que ocorreu no período do Ensino Remoto Emergencial (2019.1 à 2021.2).

O **Gráfico 5** mostra a adaptação ao ERE, utilizando-se a escala de Likert. Se julgarmos os níveis da escala de Likert como o nível 1 Pésimo, o nível 2 Ruim, o nível 3 Regular, o nível 4 Bom, e o nível 5 Ótimo. Pode – se observar que 8 alunos, que é a maioria da quantidade de alunos, indicou o nível 3, ou seja, *regular*, 2 alunos nível 2, ou seja, *ruim*, 1 aluno indicou nível 4, ou seja, *bom*, e 2 alunos indicou o nível 5, ou seja, *ótimo*. Com isto podemos afirmar que a adaptação ao ERE para uma maioria considerável foi de Regular a Ótimo.

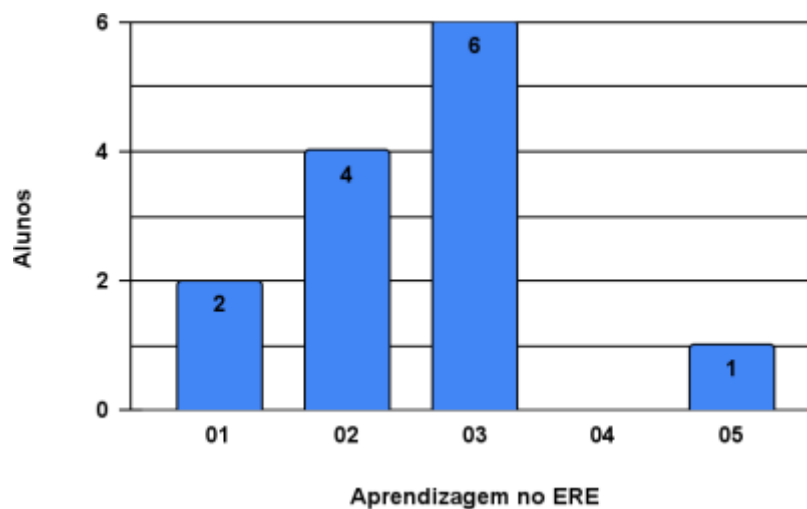
Gráfico 5 – Adaptação ao ERE



Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 6** mostra o nível de aprendizagem no ERE, utilizando-se da escala de Likert. Se julgarmos os níveis da escala de Likert da mesma forma do gráfico anterior. Pode – se observar que 6 alunos, que é quase metade da quantidade de alunos, indicou o nível 3, ou seja, *regular*, 4 alunos nível 2, ou seja, *ruim*, 2 alunos indicaram nível 1, ou seja, *pésimo*, e 1 aluno indicou o nível 5, que é *ótimo*. Com isto podemos afirmar que o nível de aprendizagem no ERE para quase todos os alunos foi de pésimo a regular.

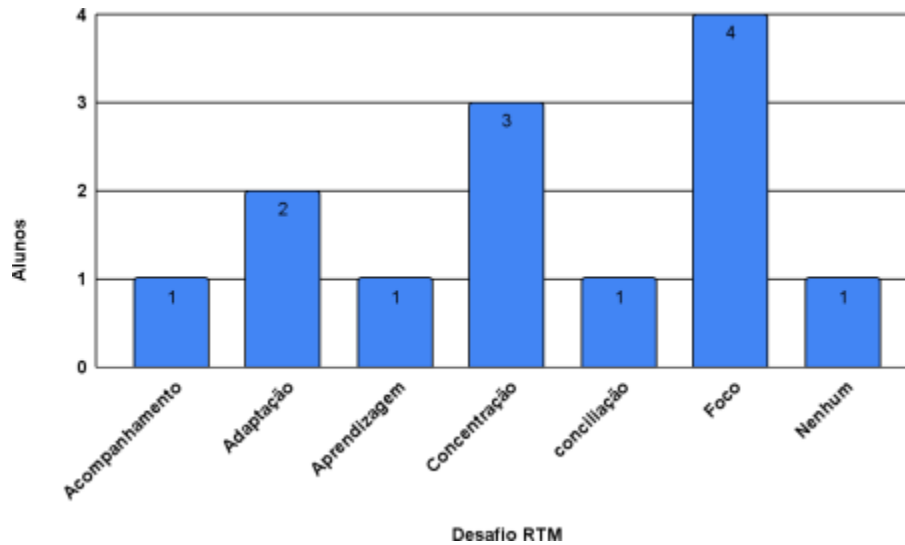
Gráfico 6 – Nível de aprendizagem no ERE



Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 7** mostra os desafios apontados pelos alunos acerca do ERE. Pode -se observar que quase a metade mencionou o foco e a concentração que responderam o LS. Outros desafios citados pelos alunos foram a adaptação por 2 alunos, a conciliação, o acompanhamento, a aprendizagem, citados por um aluno e apenas 1 aluno não encontrou nenhum desafio.

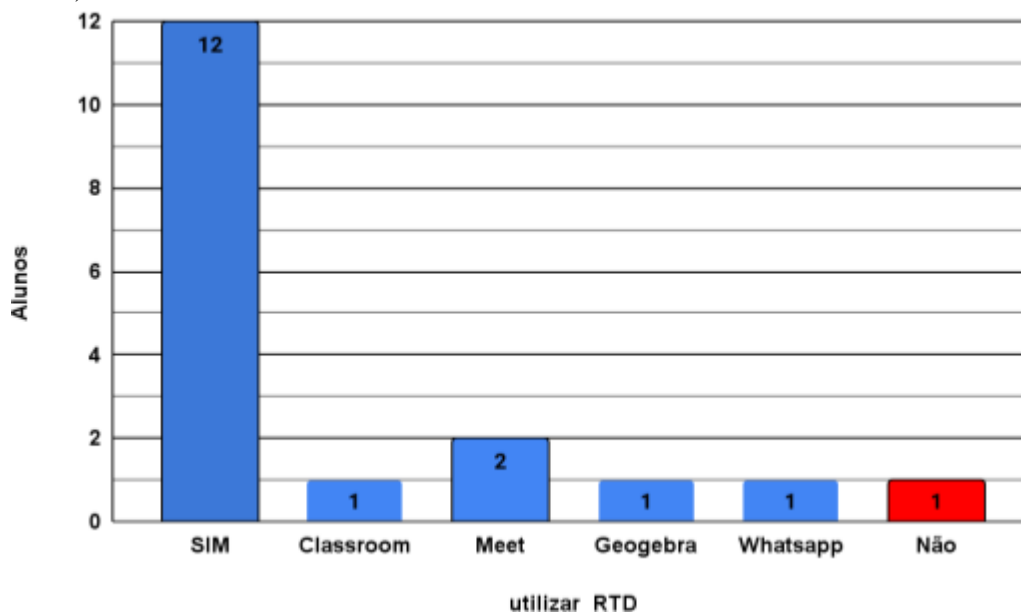
Gráfico 7 – Os desafios apontados pelos alunos acerca do ERE



Fonte: Autoria própria (2023).

No **Gráfico 8** mostra as tecnologias digitais, usadas no ERE, que os alunos utilizariam caso fosse lecionar (ensinar). Pode – se observar que dos trezes (13) alunos, 12 alunos responderam que sim, representada pela cor azul, sendo as tecnologias que utilizarão como o Google Classroom, Google Meet, Geogebra e o WhatsApp. Apenas um aluno que respondeu que não, representado pela cor vermelha.

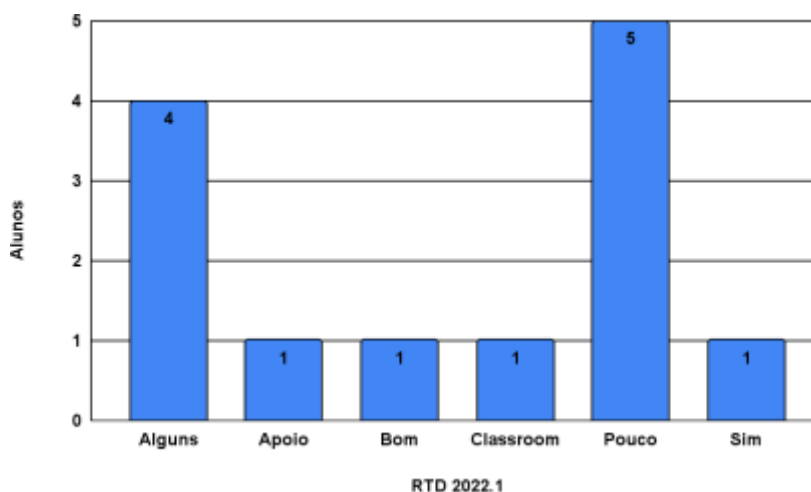
Gráfico 8 – Tecnologias digitais, usadas no ERE, que os alunos utilizariam caso fosse lecionar (ensinar)



Fonte: Autoria própria (2023).

As próximas questões são sobre o uso dos RTD (Classroom, Meet, Provas digitais pelo Forms e outros) que ocorreu após período do ERE (2022.1 a 2023.1). O **Gráfico 9** mostra o uso dos RTD no período 2022.1. Pode-se observar que 5 alunos mencionaram que o uso foi pouco, 4 alunos mencionaram que alguns professores usaram, os outros 4 alunos mencionaram que o uso foi como apoio, que usaram o Google Classroom, que o uso foi bom, e que sim usaram os RTD. O impacto do primeiro período pós pandemia deu a sensação aos alunos que os RTD foram usados por alguns professores e pouco usados em sala de aula.

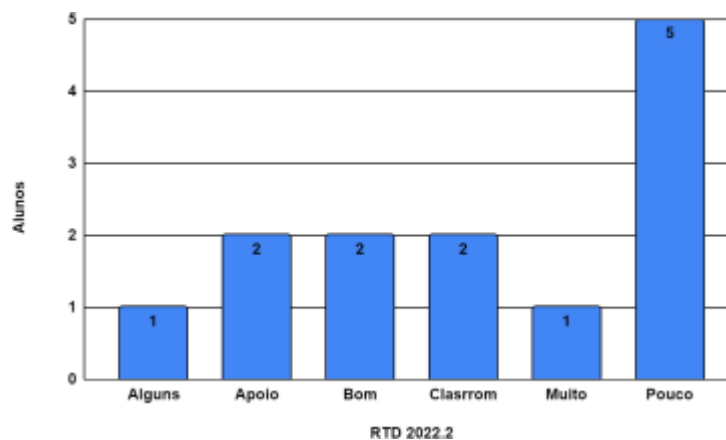
Gráfico 9 – O uso dos RTD no período 2022.1



Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 10** mostra o uso dos RTD no período 2022.2. Pode-se observar que as respostas diferem em relação ao Período de 2022.1. Foram essa as respostas: 5 alunos mencionaram que o uso foi pouco, apenas 1 aluno mencionou que alguns professores usaram, 2 alunos mencionaram que o uso foi como apoio, 2 alunos mencionaram que usaram o Google Classroom, 2 alunos mencionaram que o uso foi bom, e 1 aluno mencionou que usaram muito os RTD. As opiniões dos alunos de certa forma houve um aumento do uso em relação ao 2022.1

Gráfico 10 – O uso dos RTD no período 2022.2

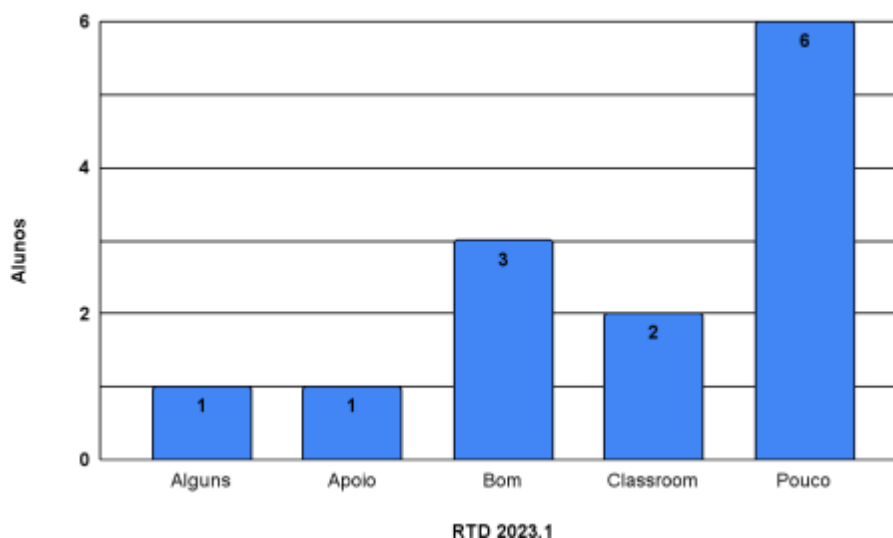


Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 11** mostra o uso dos RTD no período 2023.1. Pode-se observar que as respostas diferem em relação ao Período de 2022.3. Foram essa as respostas: 6 alunos mencionaram que o uso foi pouco, 1 aluno mencionou que alguns professores usaram, 1 aluno

mencionou que o uso foi como apoio, 2 alunos mencionaram que usaram o CLASSROOM, 3 alunos mencionaram que o uso foi bom o uso dos RTD. As opiniões dos alunos de certa forma coincidem em relação ao período 2022.2. O impacto do uso dos RTD pós pandemia deu uma sensação de que foram pouco usados. Analisando bem o uso dos RTD, as respostas dos alunos, demonstra que o uso foi em forma de apoio, principalmente com o uso do Google Classroom. Mesmo sendo um curso presencial, por ser uma ferramenta importantíssima para entrega de atividades, caso o aluno faltar aula por vários motivos, ou até mesmo para quando o professor não possa dar aula, passar materiais de estudos ou atividades para amenizar a falta de aula.

Gráfico 11 – O uso dos RTD no período 2023.1

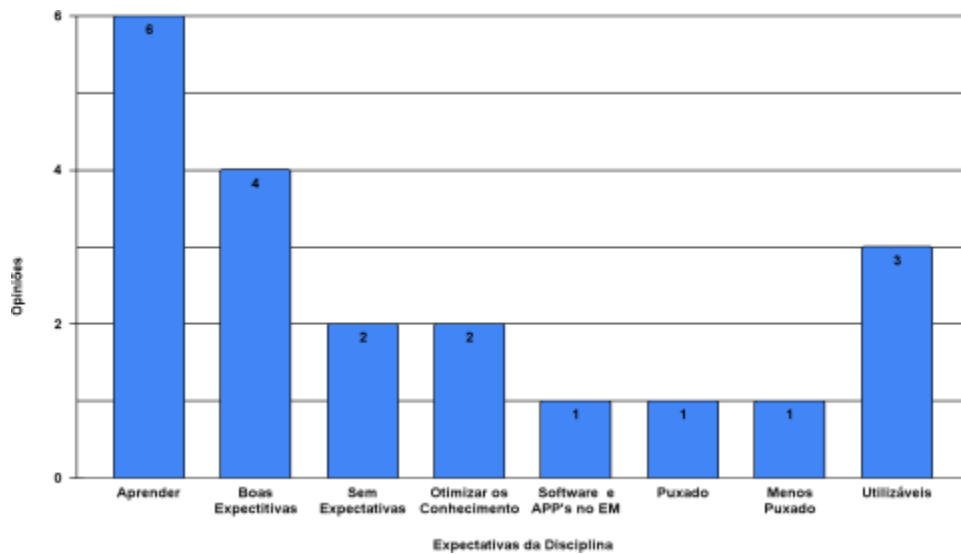


Fonte: Autoria própria (2023).

4.2 Autoavaliação da 1ª Unidade Temática

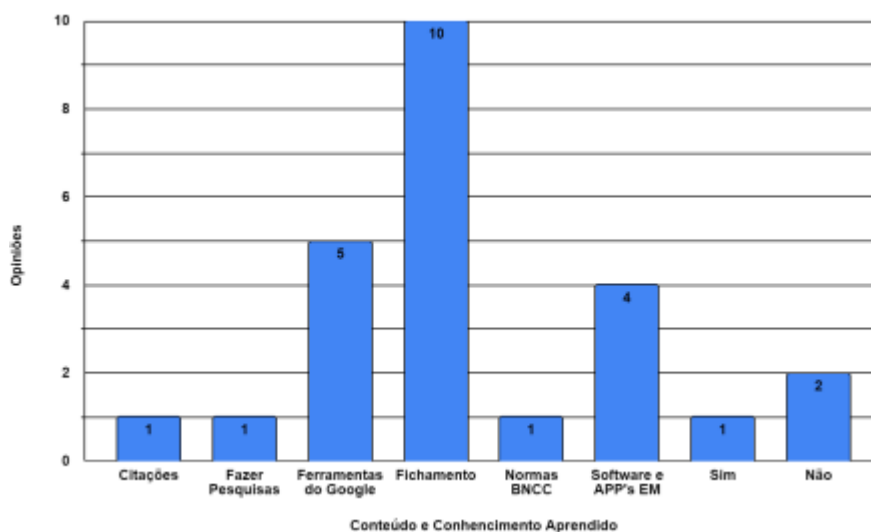
A autoavaliação da primeira unidade temática faz parte do primeiro formulário, só que foi aplicado no fim da unidade correspondente, sendo escolhidas três questões.

No **Gráfico 12**, demonstra várias expectativas dos alunos em relação à disciplina, podendo ser por conta de terem estudado durante o ERE que aflorou a necessidade de conhecimento nessa área, para poder trabalhar no pós-pandemia ou até mesmo na modalidade EAD (Ensino a Distância). Apenas dois alunos demonstraram sem expectativas, importante mencionar que essas perguntas foram realizadas no final da primeira unidade temática, seria mais interessante no início do semestre junto ao LS.

Gráfico 12 – As expectativas dos alunos em relação à disciplina

Fonte: Autoria própria (2023).

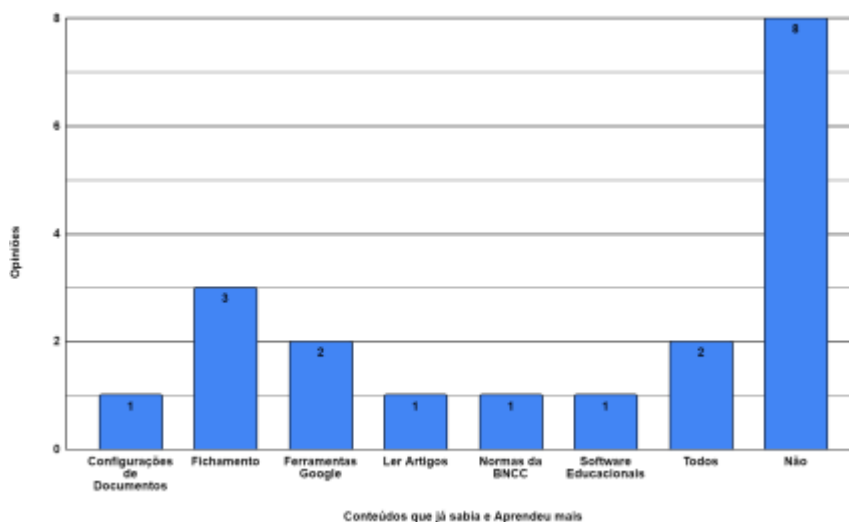
No **Gráfico 13**, mostra os conteúdos que os alunos aprenderam na primeira unidade. Pode-se observar que o conteúdo mais mencionado é o fichamento, o que indica que foi muito utilizado nas atividades e que os alunos aprenderam. O segundo conteúdo mais mencionado foram as ferramentas do Google, tendo com maior número de citações das ferramentas foi o google acadêmico, O terceiro conteúdo mais mencionado foram os *softwares/e APP's* (*Applications*) para o ensino na educação matemática. Outros conteúdos mencionados foram Citações em trabalhos acadêmicos, Fazer Pesquisas, Normas da BNCC. Para 2 alunos não aprendeu conteúdos novos.

Gráfico 13 – Os conteúdos que os alunos aprenderam na primeira unidade

Fonte: Autoria própria (2023).

No **Gráfico 14**, mostra os conteúdos que os alunos já sabiam e aprenderam mais na primeira unidade. Pode-se observar que para 8 alunos que não aprenderam mais o que sabiam ou o que aprenderam não sabiam. O conteúdo mais mencionado é o fichamento, O segundo conteúdo mais mencionado foram as ferramentas do Google. O terceiro conteúdo mais mencionado foram os *softwares/e App's* (Aplicativos) para o ensino na educação matemática. Outros conteúdos mencionados foram *softwares/e App's*, configurações de documentos, ler artigos, normas da BNCC e para 2 alunos todos os conteúdos.

Gráfico 14 – Conteúdos que os alunos já sabiam e aprenderam mais na primeira unidade

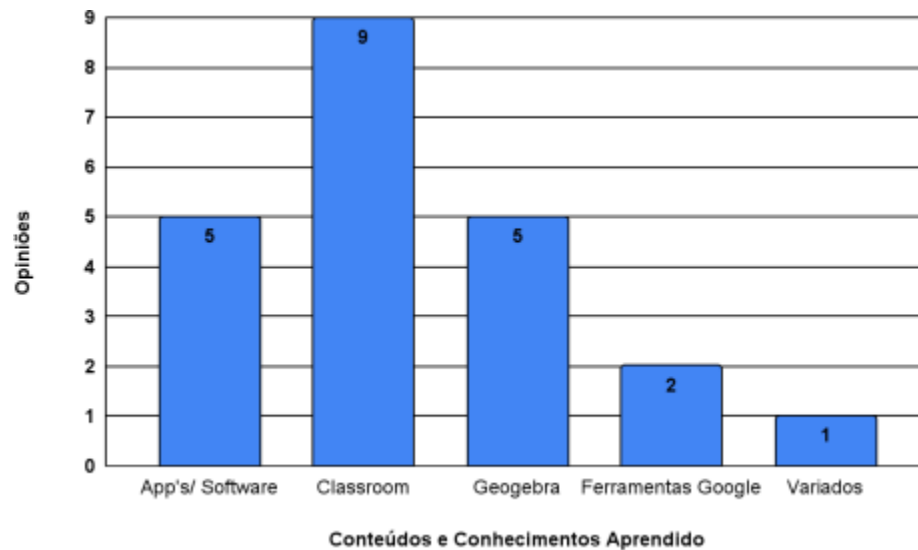


Fonte: Autoria própria (2023).

4.3 Autoavaliação da Segunda Unidade Temática

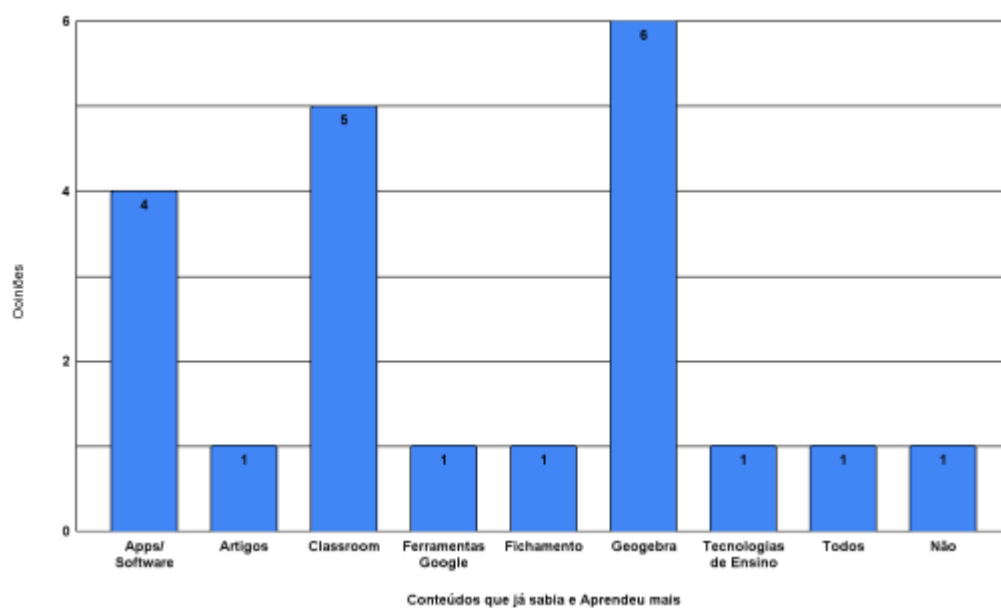
A autoavaliação da segunda unidade temática faz parte do segundo formulário, foi aplicado no fim do período, sendo escolhidas quatro questões: duas sobre a segunda unidade e duas sobre a disciplina.

No **Gráfico 15**, mostra os conteúdos que os alunos aprenderam na segunda unidade. Pode-se observar que o conteúdo mais mencionado é o Classroom, provavelmente por ser o principal portal de uso dos alunos no período de ERE. O segundo foram dois conteúdos mencionados foram o software/*APP'S* e o Geogebra, provavelmente por serem recursos tecnológicos no ensino da Matemática, em seguida as outras ferramentas do google e por últimos conteúdos variados.

Gráfico 15 - Conteúdos que os alunos aprenderam na segunda unidade

Fonte: Autoria própria (2023).

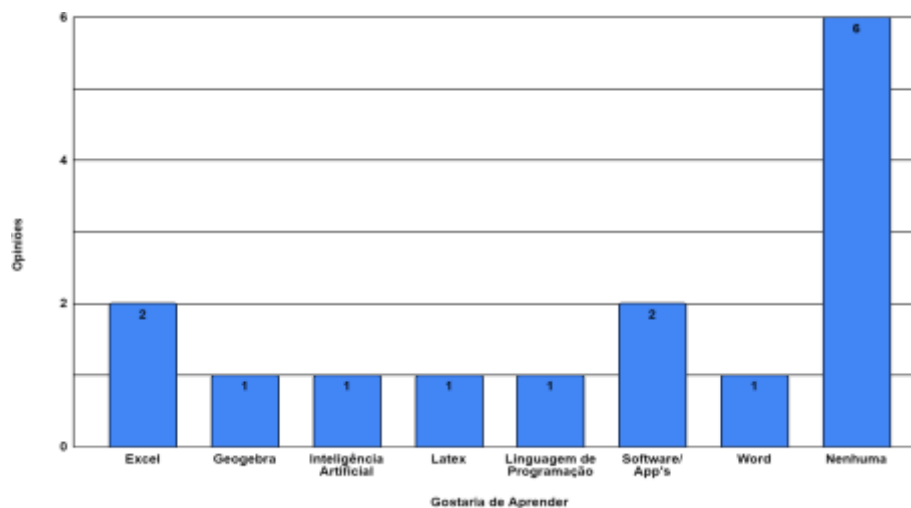
No **Gráfico 16**, mostra os conteúdos que os alunos já sabiam e aprenderam mais na segunda unidade. Pode-se observar que o conteúdo mais mencionado desta vez foi o Geogebra, provavelmente por ser um aplicativo muito utilizado em outras disciplinas por ser importante para traçar gráficos de funções matemáticas. O segundo desta vez foi o Classroom, pelo mesmo motivo que os alunos usou no período de ERE. O terceiro conteúdo mencionado foi o software/APP'S, em seguida foram Artigos Científicos, outras ferramentas google, fichamento, tecnologias de ensino. Tendo um aluno que mencionou todos os conteúdos e um que não aprendeu mais do que já sabia ou que os conteúdos aprenderam durante a segunda unidade temática.

Gráfico 16 - Os conteúdos que os alunos já sabiam e aprenderam mais na segunda unidade

Fonte: Autoria própria (2023).

O **Gráfico 17** mostra os conteúdos que os alunos que queriam ter aprendido mais nesta disciplina, 6 alunos responderam que nenhum, outras opiniões mencionadas foram o *Excel* (Planilhas Eletrônicas), *Latex*, *Word* (Editores de Textos) e os que mais surpreenderam foram Linguagem de Programação para construção dos seus próprios *softwares* e *App's* para o ensino da Matemática e o uso da Inteligência Artificial no ensino da Matemática.

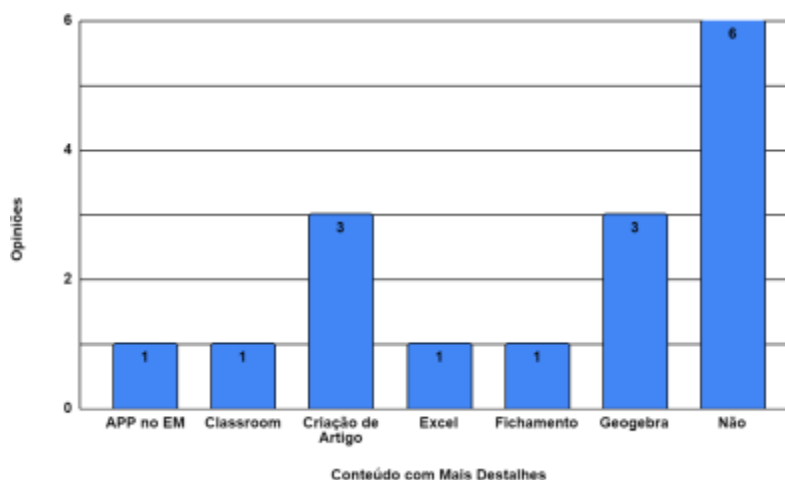
Gráfico 17 - Os conteúdos que os alunos queriam ter aprendido mais



Fonte: Autoria própria (2023).

Já no **Gráfico 18**, mostra os conteúdos que os alunos queriam ter vistos com mais detalhes. 6 alunos responderam que não tem nenhum conteúdo. outras opiniões mencionadas foram o *Excel* (Planilhas Eletrônicas), *Fichamento*, *Classroom*, *Geogebra*, *software* e *APPS* para o ensino da Matemática e em um que é o aluno A citou que o que gostaria de ter desenvolvido artigo científicos com a temática de *software* na Matemática, que seria interessante na própria disciplina, já o aluno B citou que gostariam ver mais sobre a estrutura de trabalhos acadêmicos.

Gráfico 18 - Os conteúdos que os alunos queriam ter vistos com mais detalhes



Fonte: Autoria própria (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a crescente evolução das tecnologias digitais (TD), torna-se cada vez mais importante o seu uso na educação como sem falta na educação matemática. O uso dessas TD se torna importante para facilitar o ensino e a aprendizagem na matemática por ser uma das disciplinas que os alunos mais têm dificuldades no ensino básico e por consequência no ensino superior. Aprender a utilizá-las, esses recursos TD como ferramenta para o melhoramento da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Na pandemia da COVID-19, no início não havia como prosseguir com o ensino presencial, a saída encontrada foi o uso dos recursos tecnológicos digitais para as aulas no Ensino Remoto Emergencial (ERE) que tanto os professores e alunos tiveram que se adaptar com plataformas online de compartilhamento de material e para realização de videoaulas.

A familiarização com o ambiente dessas tecnologias virtuais se tornou uma fonte de aprendizado para a disciplina Recursos Tecnológicos em Matemática (RTM) em sala de aula, tornando-se uma prática permanente da disciplina, mesmo após a pandemia como vimos que os professores usam como apoio nas suas aulas.

No trabalho, foi utilizado o método de análise de dados baseado na Análise de Conteúdo de Bardin (2016), em que os objetivos foram alcançados. Com a conclusão de que a disciplina de RTM no período do 2023.1, do curso de Licenciatura em Matemática, da UEPB, do Campus VII, o uso deste procedimento organizou os materiais para elaboração das unidades de registros e de contextos, que facilitou a criação das categorias que se analisou os resultados.

Foi positivo por permitir selecionar categorias que conduzissem o desenvolvimento da disciplina. Com o trabalho possibilitou-se abrir novas pesquisas sobre novos recursos tecnológicos para o uso do ensino da matemática, tanto para usos dos professores como também para os alunos. Trabalhos como este sevem de contribuições para futuras pesquisas a temática, apesar das limitações encontradas por conta de algumas respostas vazias de alguns alunos. É importante que os professores estejam sempre em constante formação, principalmente sobre os recursos tecnológico no ensino da Matemática, para que as conquistas obtidas sejam importantes para o ensino e principalmente para a aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3ª reimpressão da 1ª Edição de 2016. São Paulo: Edições 70, 2016.

CCEA. Histórico. UEPB. **Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – CCEA** Disponível em: <https://centros.uepb.edu.br/ccea/historico/#:~:text=O%20curso%20foi%20criado%20pela,em%20escolas%20p%C3%BAblicas%20e%20particulares>. Acesso em: 20 out. 2023.

CH, UEPB. **Sobre a instituição**. Disponível em: <https://centros.uepb.edu.br/ch/sobre-a-instituicao/#:~:text=Apenas%20em%201979%20foi%20criado,campus%2C%20no%20bairro%20Areia%20Branca> Acesso em: 02 out. 2023

DAE, UEPB. História. **Departamento de Agrárias e Exatas**. Disponível em: <https://departamentos.uepb.edu.br/dae/historia/> Acesso em: 02 out. 2023

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, SP: Atlas 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8.ed. São Paulo, SP: Atlas 2017.

LOPES, Severino. CCEA completa 17 anos de fundação formando profissionais e contribuindo para o desenvolvimento do Estado. UEPB. **CCEA**. 28 ag. 2023. Disponível em: <https://uepb.edu.br/ccea-completa-17-anos-de-fundacao-formando-profissionais-e-contribuindo-para-o-desenvolvimento-do-estado/> Acesso em: 20 out. 2023.

LOPES, Severino. Universidade Estadual celebra 12 anos de fundação dos câmpus de João Pessoa, Monteiro e Patos. **CCHE**, UEPB. 28 ag. 2018. Disponível em: <https://centros.uepb.edu.br/cche/universidade-estadual-celebra-12-anos-de-fundacao-dos-campus-de-joao-pessoa-monteiro-e-patos/> Disponível em: 02 out. 2023

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo-Rio de Janeiro, HUCITEC-ABRASCO, 2014.

POLIT, D. F. BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SEMESP. Mapa do Ensino Superior no Brasil. SEMESP, São Paulo, 13ª edição, 2023. Disponível em: *Mapa do Ensino Superior - 13ª edição / 2023 – Instituto Semesp* Acesso em: 21 set. 2023

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

APENDICE I – Questionário I

1. E-mail
 2. Informe seu nome completo:
 3. Informe sua matrícula:
 4. Informe em qual disciplina irá fazer da Autoavaliação:
 - ICC - Introdução à Ciência da Computação
 - RME - Recursos Multimídia na Educação
 - RTEM - Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática
 - SI - Sistemas de Informação - Manhã
 - SI - Sistemas de Informação – Noite
 5. Você está cursando mais de uma disciplina e já respondeu o questionário LEVANTAMENTO SOCIAL, selecione SIM para ir direto para as questões da AUTOAVALIAÇÃO.

NÃO e se SIM *Pular para a pergunta 26*
 6. Qual a sua idade:
 7. Você reside na cidade de Patos?
 8. Caso você **more** na cidade de Patos, seria zona urbana ou rural?
 9. Você já **morava** na cidade de Patos antes de cursar a universidade?
 10. Caso você **NÃO** reside na cidade de Patos, em qual cidade mora?
 11. Você mora em zona urbana ou rural?
 12. Você atualmente está trabalhando?
 13. Com respeito ao trabalho, qual seria a área?
 14. Qual o horário que você exerce seu trabalho?
 15. Você atualmente reside:
 - Só, ou com meus pais, ou com meus familiares, ou com outras pessoas, ou outro:
 16. Você cursou algum PERÍODO durante o Ensino Remoto Emergencial?
 - Sim *pular para a pergunta 17*; Não *Pular para a pergunta 23*
- PÓS-PANDEMIA 1
Continuação da análise do pós-pandemia que ocorreu no período do Ensino Remoto Emergencial (2019.1 a 2021.2).
17. Qual foi o seu nível de adaptação durante o Ensino Remoto
 - Nota de 1 a 5 (Sendo 1 não me adaptei e 5 me adaptei)

18. Qual foi o seu nível de aprendizagem durante o Ensino Remoto Emergencial?
- Nota de 1 a 5 (Sendo 1 Mínimo e 5 Igual ao o ensino presencial)
19. Qual foi seu maior desafio durante o Ensino Remoto Emergencial?
20. Você poderia compartilhar algumas plataformas/ferramentas/recursos digitais utilizados durante o Ensino Remoto Emergencial?
21. Teve algum método de ensino empregado por algum dos professores que chamou sua atenção no Ensino Remoto Emergencial? Poderia explicar como foi essa experiência?
22. Caso você fosse lecionar (ensinar) hoje, utilizaria alguma das tecnologias digitais que foi vista durante o Ensino Remoto Emergencial?

PÓS-PANDEMIA 2

Continuação da análise do pós-pandemia que ocorreu no período do Ensino Remoto Emergencial (2019.1 a 2021.2).

23. No período **2022.1**, com a volta das aulas presenciais, como foi o uso dos Recursos Tecnológicos Digitais (*Classroom, Meet, Provas digitais pelo Forms etc*) pelos professores? Os professores continuaram a usarem os Recursos Tecnológicos Digitais em sala de aula?
24. Como foi o uso dos Recursos Tecnológicos Digitais (*Classroom, Meet, Atividades pelo Forms, Apps etc*) pelos professores neste período **2022.2**?
25. Como está sendo o uso dos Recursos Tecnológicos Digitais (*Classroom, Meet, Atividades pelo Forms, Apps etc*) pelos professores neste período **2023.1**?

AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO

A Autoavaliação I corresponde a dois (2,0) pontos da **primeira unidade temática** da disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondes as notas da Autoavaliação são: **AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO**; **AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA**; e **AUTOAVALIAÇÃO DA**

26. Como você classifica a sua assiduidade nas aulas?
- Nota de 0 a 10 (“0” Nunca Assisto e “10” sempre assisto)
27. Você realizou e entregou todas as atividades dentro do prazo?
- Nota de 0 a 10 (“0” não entreguei nenhuma e “10” Entreguei todas)
28. Como você classifica a sua participação nas aulas?
- Nota de 0 a 10 (“0” não participo e “10” sempre estou participando)
29. Como você classifica a sua superação das dificuldades enfrentadas na disciplina?
- Nota de 0 a 10 (“0” não conssegui e “10” sempre supero)

AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA

A Autoavaliação I corresponde a dois (2,0) pontos da **primeira unidade temática** da disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondes as notas da Autoavaliação são: **AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO**; **AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA**; e **AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E OPINIÃO**. Estes possuem pontos com uso da escala Richter e perguntas abertas com pontos, o qual o seu total correspondem a 100 ($100 \times 0,02 = 2,0$)

30. Qual a sua participação nas ações coletivas?

- Nota de 0 a 10 (“0” não gosto e “10” ótima colaboração)

31. Você colabora com a turma?

- Nota de 0 a 10 (“0” nunca colaborei e “10” sempre que posso)

32. Você consegue expressar suas opiniões em atividades com equipe?

- Nota de 0 a 10 (“0” nunca e “10” me expressei bem)

33. Como você classifica a empatia/solidariedade com o grupo/turma?

- . Nota de 0 a 10 (“0” não tenho e “10” sempre)

AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E OPINIÃO

A Autoavaliação I corresponde a dois (2,0) pontos da **primeira unidade temática** da disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondes as notas da Autoavaliação são: **AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO**; **AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA**; e **AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E OPINIÃO**. Estes possuem pontos com uso da escala Richter e perguntas abertas com pontos, o qual o seu total correspondem a 100 ($100 \times 0,02 = 2,0$).

34. Qual era a sua expectativa quanto aos assuntos da disciplina? (Quanto a questão dos assuntos)

35. Teve algum conteúdo/conhecimento que você aprendeu? Poderia de comentar qual(is) foi(ram).

36. Teve algum conteúdo/conhecimento que você sabia e aprendeu mais? Poderia de comentar qual(is) foi(ram).

37. Você contribuiu de alguma forma para o desenvolvimento da disciplina, qual seria?

38. Caso queira, deixe seu comentário, crítica ou sugestão sobre o professor.

APENDICE II – Questionário II

A Autoavaliação II corresponde a dois (2,0) pontos da **Segunda Unidade Temática** na disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondes as notas da Autoavaliação são:

AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO; AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA; e AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM. Estes possuem pontos com uso da escala Richter e perguntas abertas com pontos, o qual o seu total correspondem a 100 ($100 * 0,02 = 2,0$).

Este questionário poderá ser analisado posteriormente (para fins acadêmicos e planejamento), sendo mantido o sigilo quanto os dados dos participantes.

1 a 4 deste questionário é o mesmo do 1 a 4 do Questionário I

AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO

A Autoavaliação II corresponde a dois (2,0) pontos da Segunda Unidade Temática da disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondes as notas da Autoavaliação são: AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO; AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA; e AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E OPINIÃO. Estes possuem pontos com uso da escala Richter e perguntas abertas com pontos, o qual o seu total correspondem a 100($100 * 0,02 = 2,0$).

5. Como você classifica a sua assiduidade nas aulas nessa Segunda Unidade Temática?
 - Nota de 0 a 10 (“0” nunca assisto e “10” sempre assisto)
6. Você realizou e entregou todas as atividades dentro do prazo nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não entreguei nenhuma e “10” entreguei todas)
7. Como você classifica a sua participação nas aulas nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não participo e “10” sempre estou participando)
8. Como você classifica a sua superação das dificuldades enfrentadas na disciplina nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não consegui e “10” sempre supero)

AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA

A Autoavaliação II corresponde a dois (2,0) pontos da **Segunda Unidade Temática** da disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondes as notas da Autoavaliação são: AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO; AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA; e AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

E OPINIÃO. Estes possuem pontos com uso da escala Richter e perguntas abertas com pontos, o qual o seu total correspondem a 100 ($100 \cdot 0,02 = 2,0$).

9. Como foi a sua participação nas ações coletivas nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não gosto e “10” ótima colaboração)
10. Você colabora com a turma nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” nunca colaborei e “10” sempre que posso)
11. Você conseguiu expressar suas opiniões em atividades com equipe
 - Nota de 0 a 10 (“0” nunca e “10” me expressei bem)
12. Como você classifica a empatia/solidariedade com o grupo/turma nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não tenho e “10” sempre)

AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A Autoavaliação II corresponde a dois (2,0) pontos da **Segunda Unidade Temática** da disciplina correspondente (o qual está cursando). Esta nota, poderá ser alterada conforme a avaliação do professor (participação e assiduidade). As seções correspondentes as notas da Autoavaliação são: AÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO; AÇÃO NO GRUPO E NA TURMA; e AUTOAVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E OPINIÃO. Estes possuem pontos com uso da escala Richter e perguntas abertas com pontos, o qual o seu total correspondem a 100 ($100 \cdot 0,02 = 2,0$).

13. Qual foi a sua expectativa quanto aos assuntos da disciplina nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não alcançada e “10” bateu a expectativa)
14. Você contribuiu de alguma forma para o desenvolvimento da disciplina nessa **Segunda Unidade Temática**?
 - Nota de 0 a 10 (“0” não contribui e “10” sempre contribui)

OPINIÃO

15. Nessa **Segunda Unidade Temática** teve algum conteúdo/conhecimento que você *aprendeu*? Poderia comentar qual(is) foi(ram).
16. Teve algum conteúdo/conhecimento que você já conhecia e aprendeu mais? Poderia comentar qual(is) foi(ram).
17. Faça uma análise crítica a respeito do método de avaliação utilizada na disciplina.
18. Caso você fosse ministrar aula dessa disciplina, como você realizaria as avaliações com seus alunos para a disciplina?
19. Qual conteúdo você gostaria de ter aprendido nesta disciplina?

20. Teria algum conteúdo que gostaria de ter visto com mais detalhes?
21. Deixe seu comentário a respeito da disciplina. (Crítica/Sugestão).
22. Caso queira, deixe seu comentário, crítica ou sugestão sobre o professor.