

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA COM ÁREA DE
APROFUNDAMENTO EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**

THAYZA BRANDÃO OZÓRIO

**ENSINO DE MATEMÁTICA EM ESCOLA DO CAMPO: VIVÊNCIAS COM
MEDIDAS DE TEMPO E COMPRIMENTO EM TURMA NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

JOÃO PESSOA, PB

2023

**ENSINO DE MATEMÁTICA EM ESCOLA DO CAMPO: VIVÊNCIAS COM
MEDIDAS DE TEMPO E COMPRIMENTO EM TURMA NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

THAYZA BRANDÃO OZÓRIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Pedagogia com área
de aprofundamento em Educação do Campo, no
período de 2022.2, como um dos critérios de
avaliação para conclusão de curso.

Orientadora: Profa. Dra. Severina Andréa D. de
Farias

JOÃO PESSOA, PB

2023

FICHA CATALOGRÁFICA
CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SEÇÃO DE CATALOGAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

O99e Ozório, Thayza Brandão.

Ensino de matemática em escola do campo: vivências com medidas de tempo e comprimento em turma nos anos iniciais do ensino fundamental / Thayza Brandão Ozório.
- João Pessoa, 2023.
68 f. : il.

Orientação: Severina Andréa Dantas de Farias.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia - área de aprofundamento em Educação do Campo) - UFPB/CE.

1. Ensino - matemática. 2. Educação do campo. 3. Ensino fundamental. 4. Grandezas e medidas. I. Farias, Severina Andréa Dantas de. II. Título.

UFPB/CE

CDU 37:51(043.2)

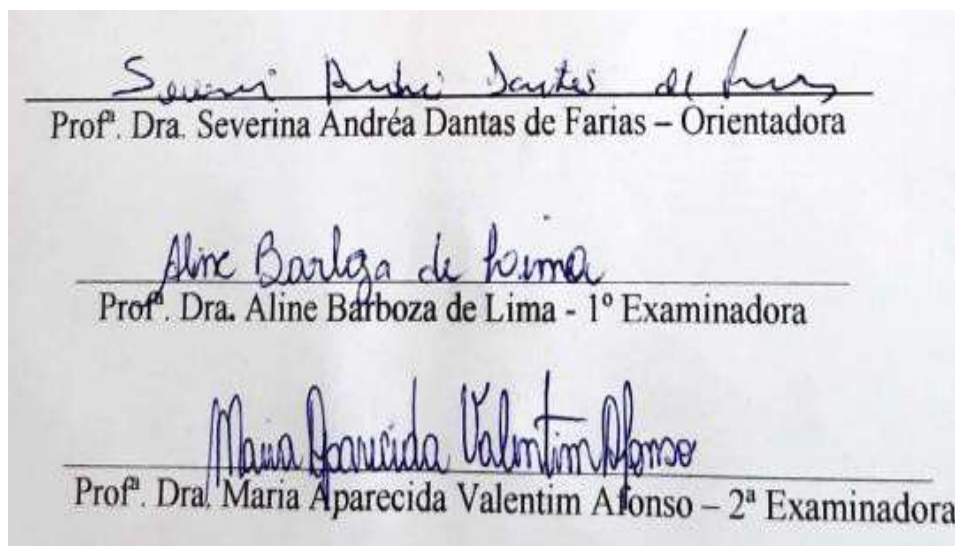
**ENSINO DE MATEMÁTICA EM ESCOLA DO CAMPO: VIVÊNCIAS COM
MEDIDAS DE TEMPO E COMPRIMENTO EM TURMA NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão Examinadora do Curso de Licenciatura em Pedagogia, aprofundamento em Educação do Campo, da Universidade Federal da Paraíba, Campus I, como requisito parcial para obtenção do título de licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Severina Andréa Dantas de Farias

Aprovado em: 16/06/2023

COMISSÃO EXAMINADORA



The image shows three handwritten signatures in blue ink, each followed by a horizontal line and the printed name and role of the signatory. The first signature is 'Severina Andréa Dantas de Farias', the second is 'Aline Barboza de Lima', and the third is 'Maria Aparecida Valentim Afonso'.

Prof^ª. Dra. Severina Andréa Dantas de Farias – Orientadora

Prof^ª. Dra. Aline Barboza de Lima – 1^º Examinadora

Prof^ª. Dra. Maria Aparecida Valentim Afonso – 2^a Examinadora

AGRADECIMENTOS

Com base na minha experiência e em tudo que construí até aqui, valorizo mais ainda as pessoas que estavam e ainda estão comigo. Elas me fazem seguir sempre em busca de mais aprendizagem.

Inicialmente, dedico à Deus, que me deu forças durante a minha vida, fazendo vencer as batalhas e ter êxito nas conquistas.

À minha família, iniciando pela minha mãe Alzirene da Costa Brandão Ozório, ao qual tenho muito orgulho e sempre foi minha inspiração. E não menos importante, ao meu pai José Roberto da Silva Ozório, que não está aqui mais em vida, mas sei e tenho a certeza que estaria feliz e contente com minhas conquistas, dedico

Às minhas irmãs e irmão, Thays Aryanne Brandão Ozório, Thayenne Brandão Ozório, Thaynna Roberta Brandão Ozório e José Roberto da Silva Ozório filho. À minha avó, Esmeraldina Brandão, que sempre esteve rezando e pedindo proteção por mim, e também é minha inspiração de mulher batalhadora e guerreira.

À minha filha, Ysis Thyalle Laurentino Brandão Ozório, que é a razão do meu viver, e que desde que descobri que ela viria me fez buscar ainda mais todos os meus sonhos.

A todos os servidores que participam do curso de Licenciatura em Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba, em especial aos técnicos, docentes e discentes do curso.

A Escola Interactivo kids, que me acolheu e acolhe de forma ímpar como profissional e ser humano.

Por fim, dedico a mim esta conquista, pois foi uma batalha imensurável, com muitas barreiras que enfrentei durante o percurso acadêmico que me fortaleceram na conquista, eu não desisti e consegui.

Meus sinceros agradecimentos,

Muito obrigada.

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo principal vivenciar uma sequência didática de matemática com conceitos de tempo e de comprimento em uma turma multisseriada de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública campesina. Com base nesta temática, desenvolveram-se estudos dirigidos à discussão com foco nos documentos curriculares e em teóricos que discutem acerca da temática, tais como; Farias, Azeredo e Rego (2016) dentre outros. A metodologia de pesquisa caracterizou por ser um estudo exploratório, de cunho pesquisa-ação, com análise qualitativa, tendo como sujeitos 11 estudantes de uma sala multisseriada de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental da comunidade Caxitú em uma escola pública na zona rural do município de Conde, Paraíba. Utilizou-se instrumentos de investigação como questionários semiestruturados, entrevistas e atividades diversificadas com foco na discussão da temática. O estudo foi dividido em três etapas: atividade diagnóstica, atividades de desenvolvimento e verificação final, sendo aplicado entre os meses de abril e maio de 2023. A partir da realização das vivências foi possível discutir com os participantes conceitos envolvendo medidas e o uso de instrumentos. Os resultados indicaram que o uso de instrumentos como não convencionais como as partes do corpo (mãos e pés) e convencionais (régua, fita métrica) foi possível realizar estimativas e aferição de vários objetos, percebendo dificuldade na transformação de medidas de tempo quando utilizado relógios (digitais e analógicos) e na estimativa de tempo gasto ou faltante em diversas situações apresentadas. Concluiu-se que ao final do estudo os participantes ampliaram os conceitos de Grandezas e Medidas, com relação à medidas de tempo e de comprimento, bem como melhoraram aspectos de leitura, atenção e interpretação de pequenos textos, refletindo melhor sobre as medidas discutidas em seu cotidiano, mas necessitando de ampliação nas discussões envolvendo medidas de tempo e suas transformações.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Educação do Campo, Ensino Fundamental, Grandezas e Medidas.

ABSTRACT

The main objective of the research was to experience a didactic sequence with mathematics content involving concepts of time and length for a multigrade class of 4th and 5th grades of elementary school in a rural public school. Based on this theme, studies aimed at discussion were developed, focusing on curricular documents and on theorists who discuss the theme, such as; Farias, Azeredo and Rego (2016) among others. The research methodology was characterized by being an exploratory study, with an action-research nature, with qualitative analysis, with 11 students from a multigrade classroom of the 4th and 5th grade of Elementary School in the Caxitú community in a public school in the rural area of municipality of Conde, Paraíba. Investigation instruments were used, such as semi-structured questionnaires, interviews and diversified activities focused on the discussion of the theme. The study was divided into three stages: diagnostic activity, development activities and final verification, being applied between the months of April and May 2023. From the realization of the experiences, it was possible to discuss with the participants concepts involving measures and the use of instruments. The results indicated that the use of non-conventional instruments such as body parts (hands and feet) and conventional instruments (ruler, tape measure) made it possible to estimate and measure various objects, realizing the difficulty in transforming time measurements when using clocks. (digital and analog) and estimating time spent or missing in various situations presented. It was concluded that, at the end of the study, the participants expanded the concepts of Quantities and Measures, in relation to measures of time and length, as well as improved aspects of reading, attention and interpretation of small texts, reflecting better on the measures discussed in their study. everyday life, but in need of expansion in discussions involving time measurements and their transformations.

Keywords: Mathematics Teaching, Field Education, Elementary School, Quantities and Measures.

LISTA DE SIGLAS

AI – Anos Iniciais

BNCC –Base Nacional Comum Curricular

CF – Constituição Federal

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

EB – Educação Básica

EF – Ensino Fundamental

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PCN – Parâmetro Curricular Nacional

SD – Sequência Didática

SND- Sistema de Numeração Decimal

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- As Grandezas e suas unidades de medidas	24
Quadro 2- Conteúdos de Grandezas e medidas para o 1º ano do Ensino Fundamental	25
Quadro 3- Conteúdos de Grandezas e medidas para o 2º ano do Ensino Fundamental	25
Quadro 4- Conteúdos de Grandezas e medidas para o 3º ano do Ensino Fundamental	26
Quadro 5- Conteúdos de Grandezas e medidas para o 4º ano do Ensino Fundamental	27
Quadro 6- Conteúdos de Grandezas e medidas para o 5º ano do Ensino Fundamental	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Medidas não convencionais	31
Figura 2-Trena e Paquímetro	32
Figura 3- Atividades com calendário	34
Figura 4- Atividades com relógios	35
Figura 5- Calendário e intervalos de tempo	35
Figura 6 - Tempo: cronologia e conversão	36
Figura 7- Tabela de tempo	37
Figura 8 - Distâncias diferentes	37
Figura 9 - Estimando tamanhos	38
Figura 10 – Paradidático: Quem vai ficar com o pêssego?	39
Figura 11- Comparando medidas	39
Figura 12 – Medindo triângulos com régua	40
Figura 13 - Interpretando medidas	41
Figura 14 - Deslocamento em malha quadriculada	41
Figura 15- Medindo comprimento	42
Figura 16- Tabela de conversão	42
Figura 17- Figura geométrica e seu perímetro	43
Figura 18 - Raio de uma circunferência	43
Figura 19 – Resposta do aluno 1- gosto pela matemática	54
Figura 20 – Instrumentos de medição	54
Figura 21 – Medição do lápis	55
Figura 22 – Estimar tempo	56
Figura 23 – Relógios	56

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE MATEMÁTICA EM ESCOLA CAMPESSINA	17
2.1 O Ensino de Matemática e o Ensino Fundamental	17
2.2 A Educação do Campo e suas características	21
2.3 Grandezas e Medidas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental	23
2.4 Medidas de Tempo e de Comprimento na Matemática	30
2.5 Atividades Envolvendo Conceitos de Tempo e Comprimento	34
2.5.1 Atividades de medidas de tempo e comprimento	35
3. SEQUÊNCIA DIDÁTICA	45
3.1 Proposta de Sequência Didática para 4 e 5º anos do EF Matemática	45
4. METODOLOGIA	53
4.1 Caracterização da escola e dos sujeitos da pesquisa	53
4.2 Organização da Pesquisa	54
5. APRESENTAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA	55
5.1 Etapa Diagnóstica	55
5.2 Período de Intervenção	58
5.3 Etapa Avaliativa	59
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICE	65
ANEXO	68

1. INTRODUÇÃO

1.1 Histórico da Formação Escolar

Meu nome é Thayza Brandão Ozório, nasci em Timbaúba, Pernambuco, onde vivi com minha família até conquistar meu espaço na Universidade Federal da Paraíba, no município de João Pessoa, Paraíba.

Iniciei meus estudos com um ano e três meses, em uma escola de frente a casa que morava, chamada Escola Santa Joana, na cidade de Timbaúba-PE. Dois anos depois fui para outra escola, Escola Cenecista (CNEC), a qual era referência de ensino, à época. Com ótima estrutura física e educacional, onde fui alfabetização. Ao concluir a alfabetização fui para a Escola Santa Maria, no mesmo município, onde cursei desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até concluir o Ensino Médio. Nesta escola aprendi a ler e a escrever. Com o ensino de qualidade e ampla estrutura física, a escola tinha profissionais acessíveis. Lembro-me de haver muitos professores qualificados, com ensino prático, contextualizados, dinâmico. Os alunos que eram atendidos pertenciam a classe média ou alta do município.

Ao concluir o Ensino Médio, passei em alguns cursos técnicos como confeitaria e auxiliar de farmácia, mas que não cursei por causa da não aprovação de meus pais, pois eles não viram boas perspectivas de futuro nestes cursos. Assim, passei mais dois anos estudando e me preparando para fazer uma graduação em uma instituição pública de ensino.

1.2 Vivências acadêmica

Em 2017, fui aprovada nos cursos de Licenciatura em Pedagogia (tradicional) e também em Pedagogia com ênfase em Educação do Campo, na UFPB, o qual ingressei e quase troquei pelo curso de Dança, mas que optei pela área de ensino com aprofundamento, pois via mais perspectivas de mudança social. Meu sonho sempre foi cursar uma graduação em universidade pública, e que neste caso eu consegui.

Iniciei o curso em junho de 2017, com muita curiosidade e encantamento sobre o que iria aprender, pois já havia buscado informações sobre o curso na internet e, realmente as discussões se concretizaram durante o passar do tempo.

A minha trajetória acadêmica foi um turbilhão de conhecimentos adquiridos, vividos, visto. Desde o quarto período do curso comecei a procurar estágios remunerados para adquirir conhecimento e vivência da prática de sala de aula, e também um modo de contribuir com as despesas. Inicialmente, trabalhei em um berçário, no ano de 2019, onde aprendi as leis da educação infantil e berçário, a estrutura e a dinâmica do cotidiano de um berçário e ensino

infantil, onde também me decepcionei e me perguntei se era realmente o que queria para meu futuro profissional.

Depois, em 2020, fui para uma escola municipal da minha cidade Timbaúba, PE, chamada Escola Municipal Dulce Rodrigues, como auxiliar de sala no ano escolar de infantil III. Neste espaço aprendi como “não” ser uma professora, pois vi diversas falhas educacionais de profissionais que não realizam seu devido dever, como inovar em sala de aula, a fazer um planejamento e a estrutura de documentos da rede municipal e cresci profissionalmente com tudo isso.

Em seguida, já como professora em uma escola Municipal Monteiro Lobato, pela prefeitura de João Pessoa, PB, iniciei o Projeto Tempo de Aprender, em 2022. Neste projeto auxiliava as professoras com o ensino de Português e Matemática para aquelas crianças que estavam com extrema dificuldade, aquelas não alfabetizadas e letradas, aplicando os conteúdos de forma dinâmica, com materiais diversificados, para melhor aprendizado e compreensão do conteúdo. Além de reforçar tudo que eles viam em sala

Também trabalhei no Interactivo Kids no bairro do Cristo Redentor, em João Pessoa. Nesta escola trabalho até hoje, e aprendo a cada dia, sempre desafiada e enfrentando novas demandas no contexto escolar.

Durante todas essas experiências vividas adquiri uma rica prática escolar. Em paralelo, participei de um Projeto de Iniciação Científica – PIBIC, com a professora Maria do Socorro Xavier. Neste projeto aprendi muito e vivenciei experiências incríveis. Alguns anos depois participei do Projeto de Apoio às Licenciaturas – PROLICEN, agora com a professora Máira Lewtchuk Espindola onde desenvolvi práticas de ensino voltadas à Educação Infantil. Em meio a pandemia da Covid-19, de forma virtual, discutimos a história do ensino infantil, a importância dos documentos pedagógicos e a fotografia como a forma de registro de vivências únicas na educação.

Em 2023 iniciei um novo PROLICEN, agora na área de matemática, desenvolvendo atividades de ensino dirigidas para a escolarização inicial das crianças. Nele desenvolvi práticas pedagógicas que auxiliam no processo de aprendizagem de estudantes com foco metodológicos de ensino, em paralelo com as atividades de campo do Trabalho de Conclusão de Curso.

A discussão de matemática, orientado pela professora Severina Andréa, me fez ver a matemática com outros olhos, me motivando a buscar, conhecer e produzir de forma prazerosa aquilo que para mim tinha um “tabu”, e que foi quebrado já que necessitamos de todos os conhecimentos de base no desenvolvimento da prática acadêmica e profissional.

Hoje estou concluindo o curso com boas perspectivas e continuo apaixonada pela

educação. Agora não mais de forma ingênua, já que sei das dificuldades que a área apresenta, mas acredito na possibilidade de mudança e que a educação tem um poder transformador.

Assim, para que eu chegasse a esta maturidade de pensamento, enfrentei várias barreiras que me fortaleceram no percurso acadêmico e na vida. Tive momentos que pensei em desistir, pois seria mais fácil. Mas sempre lembrei do meu grande admirador, meu pai, falecido, que enfrentou muitas dificuldades, assim como enfrento até hoje, mas que superou os obstáculos. Tudo isso que passei e diante de muitas renúncias e a pouco minha gravidez. Mas todas elas me fizeram acreditar que sou capaz e posso adquirir conhecimentos, que colaborou para o meu amadurecimento acadêmico e profissional.

Por fim, sei que ainda tenho muito a conquistar.

1.3 A Matemática e as Grandezas e Medidas

A matemática é um conhecimento desenvolvido pela humanidade de extrema importância no nosso cotidiano, já que está presente em muitas atividades que realizamos no nosso dia a dia. As grandezas e as medidas também.

Uma grandeza é entendida como aquilo que pode ser medido, quantificado, estando ligada a uma determinada categoria na matemática. Temos como grandezas as distâncias, temperatura, massa, tempo, volume, etc.

Já uma medida é entendida como sendo uma medida é uma função que atribui um valor determinado valor a um subconjunto de um conjunto maior.

Grandezas e Medidas é a unidade temática que está muito próxima à vivência social, estando articulada com a discussão de medidas de tempo, comprimento, com a Geometria, Aritmética e a Álgebra, além de ser possível estabelecer conexões com outros conhecimentos escolares. Ela também auxilia as pessoas a fazerem uma leitura mais crítica de mundo e ajuda a desenvolver competências para a cidadania.

Assim, trazemos como problemática de estudo: que atividades podem ser desenvolvidas para a aquisição de conhecimentos relevantes que envolvam as grandezas e as medidas de tempo e de comprimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

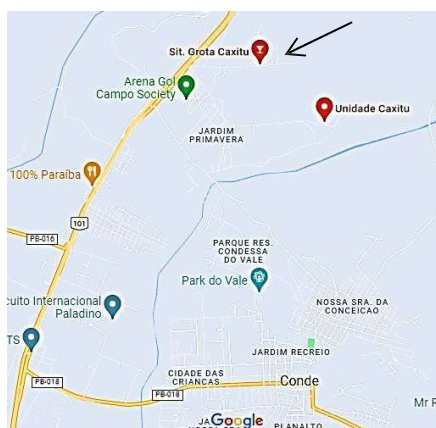
Com base na problemática de investigação elegemos como objetivo geral do estudo: Vivenciar uma sequência didática de matemática com conceitos de tempo e de comprimento em uma turma multisseriada de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública campesina.

Para alcançarmos o objetivo geral desta pesquisa, elegemos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar o perfil dos participantes com relação ao nível cognitivo de leitura, escrita, cálculo, estimativa, transformação de medidas, espaço etc.
- Realizar estudos teóricos e metodológicos com foco na unidade temática Grandezas e medidas para os anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Elaborar atividades com foco nas medidas de tempo e de comprimento, diversificadas, com níveis de complexidade diferentes, organizadas em uma sequência didática que colaborem para assimilação conceitual dos participantes;
- Avaliar as adequações necessárias para aplicação da proposta no ambiente escolar participante.

A pesquisa com metodologia exploratória, de cunho pesquisa-ação, foi realizada no mês de maio do ano 2023, na instituição denominada Escola Municipal de Ensino Infantil, Ensino Fundamental e EJA, Escola Antônio Raimundo dos Santos localizada em Caxitú, zona rural do município de Conde, Paraíba, com 11 estudantes de uma turma multisseriada de 4º e 5º anos, apresentada localização na Figura 1, a seguir.

Figura 1: Localização da comunidade Caxitú – Conde/PB



Fonte: Google mapas (2023)

A metodologia adotada para abordar a problemática em questão foi uma combinação de pesquisa exploratória e pesquisa-ação.

Assim, para melhor compreensão do leitor o trabalho, este trabalho foi dividido em partes. A primeira seção apresentou a Introdução que traz de forma breve o memorial (Histórico, Vivência acadêmicas) e A Matemática e as Grandezas e Medidas onde apresentamos os objetivos do trabalho. Seguimos para a discussão teórica na segunda seção intitulada: Contextualizando o ensino de matemática em escola campesina onde discutimos: O Ensino de

Matemática e o Ensino Fundamental, A Educação do Campo e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Grandezas e Medidas e a os Aos Iniciais do Ensino Fundamental, Medidas de Tempo e de Comprimento na Matemática, Atividades de Grandezas e Medidas: Tempo e Comprimento.

Na terceira seção apresentamos a proposta de Sequência Didática e atividades que favoreçam a construção do pensamento de Grandezas e Medidas: Medidas de Tempo e Comprimento. Seguindo para a quarta seção onde apresentamos a Metodologia de pesquisa. Na quinta seção apresentamos os os dados obtidos e as discussão do trabalho, descrevendo os procedimentos adotados. Finalizamos com a sexta seção onde apresentamos as Considerações Finais do trabalho.

Diante das discussões propostas, convidamos ao leitor nos debruçarmos nessa pesquisa atento às discussões e abordagens que seguem.

2. CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE MATEMÁTICA EM ESCOLA CAMPESINA

Neste tópico foi utilizado um arcabouço teórico para embasar a nossa investigação formadas por Farias, Azevedo e Rêgo (2016), dentre outros, e os documentos oficiais: Constituição Federal – CF (BRASIL, 1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996), Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997) e a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), que contribuíram no desenvolvimento da pesquisa.

2.1 O Ensino de Matemática e o Ensino Fundamental

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é um componente essencial do currículo escolar. A legislação educacional vigente no Brasil reconhece a importância desse ensino e estabelece diretrizes para sua abordagem nas escolas.

Na Lei de Diretrizes e Bases Nacional - LDB (BRASIL, 1996) é destacado a importância da formação básica comum, que inclui o ensino de Matemática, e nela enfatiza a necessidade de uma educação voltada para o desenvolvimento integral dos alunos, reconhecendo a importância da mesma no artigo 26:

Art. 26º. Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

§ 1º. Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil. (BRASIL, 1996, Art. 26)

O artigo 26 da LDB indica como deve ser a construção do currículo escolar no Brasil e o que se deve ser contemplado. Outro documento importante para o ensino é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que estabelece as bases da educação brasileira, destacando a importância da formação básica comum, que inclui o ensino de Matemática, e enfatiza a necessidade de uma educação voltada para o desenvolvimento integral dos alunos.

Na matemática, o processo de escolarização tem como finalidade principal desenvolver cidadãos críticos socialmente, politicamente e culturalmente, que segundo Farias, Azêredo e

Rêgo (2016, p.10). As autoras afirmam que dimensões sociais, formativas, políticas e culturais são importantes no ensino e na educação de qualidade afirmando que:

Dimensão Social: refere-se a matemática como conhecimento cumulativo e necessário para o desenvolvimento da cidadania, aplicada com intencionalidade em diversas áreas do conhecimento humano.

Dimensão Formativa: ressalta-se a necessidade de promoção do desenvolvimento integral do estudante, como resultado de educação de qualidade.

Dimensão Política: defende-se a importância dos conhecimentos matemáticos como fonte de competência democrática.

Dimensão Cultural: identificar a matemática como construção humana. (FARIAS, AZEREDO, REGO, 2016, p.10).

Colaborando com a discussão da LDB (BRASIL, 1996), indica que o processo de escolarização da matemática deve propiciar a construção do conhecimento lógico-argumentativo cabendo:

- I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. (BRASIL, 1996, Art.32)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997) também vislumbram a construção do conhecimento de matemática ao propor sua ampliação da estrutura o currículo agora sendo organizada por ciclos de anos escolares, propondo a discussão de conteúdos em quatro blocos: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Formas e Tratamento da Informação. Os procedimentos de cálculo avançaram para o cálculo exato, estimado, escrito, argumentativo utilizando-se de metodologias que priorizam a Resolução de Problemas, o uso de tecnologia e a calculadora na sala de aula (BRASIL, 1997).

Desta forma, os PCN (BRASIL, 1997) apresentaram muitas possibilidades para a discussão e ampliação do ensino da matemática escolar e de suas práticas pedagógicas, sendo concebido com caráter inovador, à época, a saber:

Propõem a eliminação do ensino mecânico e sem significado da matemática; Conteúdos são vistos como meio para desenvolver ideias matemáticas fundamentais; Sinalizam para uma organização dos conteúdos em espira, evitando forma linear; Incentivam o cálculo mental e o uso de estimativas nos procedimentos matemáticos; Estimulam o uso de recursos didáticos antes esquecidos, como régua e compasso, e propõem outros recursos inovadores como a calculadora e o computador; Dão ênfase ao trabalho coletivo e em pequenos grupos na sala de aula; A avaliação é vista com o sendo um processo contínuo do fazer matemático (BRASIL, 1997, p. 24).

Anos se passaram e a chegamos a nova legislação, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em dezembro de 2017 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Neste documento, o componente curricular Matemático está presente em todos os anos escolares da Educação Básica de forma obrigatória (BRASIL, 2017), dando ênfase a vários fatores, elencados por Pires e Silva (2011, p. 37):

- Ênfase no papel da Matemática como instrumento de compreensão da realidade;
- Estímulo ao desenvolvimento da criatividade, curiosidade, atitude de investigação;
- Desenvolvimento da segurança para resolver problemas;
- Processo de seleção de conteúdos orientados pela relevância social e intelectual;
- Conteúdos descritos sob a forma de conceitos, procedimentos e atitudes;
- Construção do conhecimento matemático num processo de rede, de teia de relações, superando a abordagem linear;
- Conexões entre blocos de conteúdos dentro da própria Matemática e com outras áreas de conhecimento;
- Resolução de problemas como o ponto de partida do processo de ensino e aprendizagem de Matemática;
- Utilização da História da Matemática, Jogos, Tecnologias da Informação e comunicação.

Esses pontos são importantes tanto na educação quanto nas relações sociais diante de situações necessárias para a compreensão dos conceitos de matemática do dia a dia, que segundo Ortega (2022, p.7):

As relações dizem respeito a conteúdos que fazem parte do cotidiano das pessoas, como contar, medir, estimar, calcular a probabilidade de um fenômeno ocorrer ou não, investigar qual formato é mais adequado para um objeto e o melhor caminho para se locomover, entretanto, as relações devem ser provocadas também, diante de temáticas que não se aplicam diretamente à realidade dos indivíduos, mas auxiliam no processo de estruturação do raciocínio lógico dedutivo, quando se abordam conceitos considerados mais abstratos.

A BNCC define os conhecimentos, habilidades e competências que todos os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica, estabelecendo os objetivos de aprendizagem para cada etapa escolar, incluindo os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, a BNCC estruturou a Matemática em unidades temáticas que são promissoras para estabelecer conexões entre a matemática e outras áreas do conhecimento. No campo da matemática nos anos iniciais, são apresentadas cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria e Probabilidade e Estatística, onde tem seus objetos de conhecimento e suas habilidades.

A unidade temática Números tem como finalidade principal desenvolver o pensamento numérico durante os anos de escolaridade. A capacidade de contar, quantificar, julgar e interpretar argumentos são desenvolvidas, bem como as noções de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem.

Deste modo, é desenvolvido a capacidades de resolver problemas de operações básicas, com a compreensão do significado e a realização de cálculos através de diferentes estratégias, priorizando a leitura, a interpretação, o registro escrito e os cálculos.

Na unidade temática Álgebra a finalidade principal é permitir a compreensão e representação de regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, bem como a interpretação gráfica e simbólica por meio do pensamento algébrico. As ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade promovem a exploração das sequências e possibilitam a noção de igualdade, partindo das operações numéricas e de suas representações.

A unidade temática Geometria tem como finalidade principal o trabalho do espaço e das formas. O deslocamento no espaço e as formas planas e espaciais permitem a discussão de conceitos que desenvolvem o raciocínio lógico instigando-os a investigar e a identificação de pontos de referências para a localização e deslocamento, que podem estar representados em malhas quadriculadas ou planos cartesianos, além de possibilitar a localizar e estimativas através de mapas, GPS, etc. Também discutimos as características geométricas de forma bidimensional e tridimensional, priorizando a compreensão de atributos diversos, tais como: faces, arestas, diagonais, lados, vértices, ângulos das formas geométricas, além de identificação de nomenclaturas e comparações com outras formas espaciais e planas.

A unidade temática de Probabilidade e Estatística, que tem como objetivo principal dar possibilidade da coleta, organização, representação, interpretação e análise de dados em vários contextos, e se baseia no mesmo para tomar decisões. E neste conteúdo deve-se capacitar os alunos a compreender os conceitos estatísticos e comunicar-se através dele.

Por fim, a unidade temática Grandezas e Medidas, foco do nosso estudo, discute as grandezas e as medidas e suas relações. Medir, comparar, reconhecer atributos definidores e realizar estimativas entre grandezas através de números e das unidades de medidas. Trabalha-se com comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.

Compreender todos os objetos do conhecimento é uma das funções do processo de escolarização, de acordo com sua estrutura e organização, já que entendemos a importância da compreensão de mundo, de ser social e de uso cotidiano na aquisição dos conhecimentos que envolvem as grandezas e as Medidas, foco do nosso estudo.

2.2 A Educação do Campo e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental

A educação do campo é uma abordagem educacional que se concentra nas especificidades e necessidades das comunidades rurais. Essa abordagem reconhece que as áreas rurais têm características distintas das áreas urbanas e requerem estratégias de ensino e aprendizagem adaptadas a essas realidades (BRASIL, 2010).

A definição de educação do campo abrange diferentes dimensões e aspectos. Em geral, busca-se uma educação que valorize e fortaleça a cultura, a identidade e os conhecimentos tradicionais das comunidades do campo, além de promover o desenvolvimento sustentável e a cidadania plena dessas populações.

Alguns dos princípios e objetivos da educação do campo incluem: Contextualização, Integração entre campo e cidade, Educação contextualizada para o trabalho no campo, Formação cidadã e protagonismo, Valorização da diversidade, Desenvolvimento sustentável. (ALENCAR, 2015. p. 5)

Esses princípios são norteadores da educação do campo, que visa promover uma educação que seja significativa, relevante e transformadora para as comunidades rurais, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

A partir de 2010, O Conselho Nacional de Educação (CNE) apresenta a Educação do Campo como modalidade de ensino. Essa modalidade tem como preceito básico valorizar o povo do campo e possibilitar a essa população o desenvolvimento humano, econômico, social e político igualitário. O CNE orienta que o atendimento da modalidade de Educação do campo deve ultrapassar o espaço rural:

A Educação no Campo, tratada como educação rural na legislação brasileira, incorpora os espaços das florestas, da pecuária, das minas e da agricultura, mas as ultrapassa ao acolher em si os espaços pesqueiros, caçaras, ribeirinhos e extrativistas. O campo, neste sentido, é mais que um perímetro urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres com a própria produção das condições de existência social e com as realizações da sociedade humana (BRASIL, 2010, Art. 36)

Historicamente, a educação era oportunizada apenas para a elite, tendo como consequência um grande índice de analfabetismo da população, com altas taxas de evasão, principalmente na área do campo.

Nesse momento, os sujeitos eram vistos como subalternos e invisíveis para a sociedade e que as pessoas que lá viviam só precisavam trabalhar para sobreviver, não sendo necessária uma educação escolar para todos. (SILVA; ORTIZ, 2013).

O povo do campo nesse contexto passou por diversas mudanças com a perspectiva de chegar a ter um ensino ofertado no campo e para o povo do campo, que ainda é uma utopia.

Inicialmente, o ensino ofertado para o homem e a mulher do campo foi regido e estruturado da mesma forma que era ofertado ao povo da cidade, sem especificidades e sem adentrar a cultura do povo campestre. Infelizmente em muitos lugares do Brasil ainda hoje perdura essa realidade, que esperamos com os avanços de direitos e com a busca por políticas públicas acerca dos povos do campo.

A esse respeito, a LDB indica que a Educação do Campo deve ocorrer: “[...] na escola localizada no mundo rural, o devido respeito à diversidade dos povos do campo, assegurando-lhes princípios organizacionais ligados às atividades do trabalho e da vida do campo” (BRASIL, 1996, Art. 24). Isto implica em afirmar que as experiências ligadas à vida e ao trabalho são instrumentos de formação dos sujeitos do campo que, quando chegam à escola trazem um somatório de experiências vividas nos diversos e diferentes espaços de sociabilidade e formas de trabalho, dentro da ordem burguesa. Neste aspecto, a escola: “é um espaço onde os sujeitos exprimem seus valores culturais, experimentam novas formas de relacionamento social e aprendem o que a humanidade até então produziu e sistematizou em forma de conhecimento escolar”. (BRASIL, 1996, Art. 24)”

Os profissionais que atuam no campo devem ser qualificados e preparados para atender as demandas do povo do campo, não apenas pessoas que estão dentro do meio rural, mas que perpassam seus locais por motivos diversos, sendo preparados para lidar com a falta de estrutura e condições adversas, mas prestando um bom trabalho ao campestre.

A LDB (BRASIL, 1996, Art. 28) propõe a organização curricular da escola para o meio

rural, com as seguintes adaptações.

Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I - Conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II - Organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Essas adaptações buscam englobar todo o conhecimento do povo campesino aos conteúdos curriculares tradicionais. Sendo ofertados de forma que não saísse das singularidades do povo do campo e trouxesse a realidade delas para dentro de sala de aula. Sabendo de todas as definições, e do contexto da Educação do Campo, suas organizações sociais e acesso ao direito a educação, reconhecendo sua cultura, identidade, valores e conhecimento.

2.3 Grandezas e Medidas e a os Aos Iniciais do Ensino Fundamental

Uma grandeza é algo que pode ser medido e quantificado, como comprimento, temperatura, massa, tempo, volume, entre outras. É uma categoria na matemática que representa uma propriedade ou atributo mensurável.

Por outro lado, uma medida é uma função que atribui um valor numérico a um subconjunto específico de uma grandeza. Medir é o ato de comparar a quantidade de uma grandeza com outra quantidade da mesma grandeza, utilizando uma unidade de medida. A unidade de medida é uma quantidade específica de uma grandeza, utilizada como padrão para comparação. Essas unidades de medida podem ser padronizadas, como a régua ou a trena, que são utilizadas em contextos científicos, ou não padronizadas, como palmos ou passos, que são usados no dia a dia de forma mais informal.

Logo, uma grandeza é algo que pode ser quantificado, enquanto medir é comparar a quantidade de uma grandeza utilizando uma unidade de medida específica. As unidades de medida podem ser padronizadas ou não padronizadas, dependendo do contexto em que são utilizadas.

Apresentamos, a seguir, o quadro 1, com as principais grandezas, unidades e símbolos convencionais que devem ser discutidos no Ensino Fundamental no processo de escolarização. Nesse contexto, o quadro 1 apresenta as unidades de medida de comprimento e tempo desempenham um papel importante na escola. No que diz respeito às medidas de comprimento, os alunos são introduzidos ao conceito de medir e comparar objetos utilizando unidades de medida, como o centímetro e o metro. Eles aprendem a utilizar instrumentos de medida, como

a régua, para determinar comprimentos e a realizar comparações entre diferentes objetos. Além disso, exploram noções de perímetro e área, que estão relacionadas às medidas de comprimento.

Quadro 1- As grandezas e suas unidades de medida

GRANDEZA	UNIDADES	SÍMBOLOS
Medidas de Comprimento	Quilometro	KM
	Hectômetro	HM
	Decâmetro	DA
	Metro	M
	Decímetro	M
	Centímetro	DM
	Milímetro	C
		M
Medidas de Tempo	Hora	M
	Minuto	H
	Segundo	MI
	Semana	NS
	Dia	SE
	Ano etc.	M
		D
		A

Fonte: Construção da autora

No caso das medidas de tempo, os alunos aprendem a quantificar e comparar intervalos de tempo. Eles são apresentados às unidades de medida de tempo, como segundos, minutos, horas, dias e semanas. Através de atividades práticas e contextualizadas, eles desenvolvem a compreensão do tempo decorrido, aprendendo a realizar operações básicas, como adição e subtração, para resolver problemas relacionados a intervalos de tempo.

A transformação também é importante no processo de escolarização. A transformação de horas em minutos e minutos em segundos envolve a aplicação dos conceitos matemáticos básicos. Os alunos aprendem a utilizar a multiplicação para converter horas em minutos (por exemplo, 1 hora = 60 minutos) e a divisão para converter minutos em segundos (por exemplo,

1 minuto = 60 segundos). Essas operações permitem que eles realizem as devidas transformações entre as medidas de tempo, facilitando a resolução de problemas que envolvem diferentes unidades de medida.

Ao compreender que esses objetos do conhecimento (tempo, comprimento) estão sendo apresentadas as crianças pela primeira vez, é importante que o docente adapte as metodologias de forma a facilitar o processo de ensino aprendizagem, utilizando materiais concretos, aulas dinâmicas e interativas que potencialize o processo educativo.

Assim, compreendemos que, as formas de organização dos conteúdos didáticos apresentados na BNCC (BRASIL, 2017) para a matemática se complementam, com o objetivo de formar um conhecimento matemático que desenvolva a capacidade do aluno de interpretar situações, fazer conjecturas, produzir argumentos, resolver situações problemas, analisar dados, realizar comparações e generalizações de contextos diversos. É possível observar nos quadros 2, 3, 4,5, 6 os objetos de conhecimento e habilidades para o 1º ao 5º do Ensino Fundamental:

Quadro 2- Objetos e habilidades da BNCC para o 1º ano do EF

MATEMÁTICA - 1ºANO EF	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais.	(EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.
Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.	(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.
Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.	(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário. (EF01MA18) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários. (EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2017, p.285)

Quadro 3: Objetos e habilidades da BNCC para o 2º ano do EF

MATEMÁTICA - 2º ANO EF	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro). Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm³, grama e quilograma). Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas. Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.	(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados. (EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma). (EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda. (EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo. (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2017, p.289)

Quadro 4 : Objetos e habilidades da BNCC para o 3º ano do EF

MATEMÁTICA - 3º ANO EF	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Significado de medida e de unidade de medida. Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações. Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações. Comparação de áreas por superposição. Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo. Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas.	(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. (EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade. (EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida. (EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros. (EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração. (EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos. (EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca. (EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. (EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2017, p.289)

Quadro 5 : Objetos e habilidades da BNCC para o 4º ano do EF

MATEMÁTICA - 4º ANO EF	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais. Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas. Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo. Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana. Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares. (EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local. (EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área. (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração. (EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. (EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2017, p.293)

Quadro 6: Objetos e habilidades da BNCC para o 5º ano do EF

MATEMÁTICA - 5ºANO EF	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.
Noção de volume.	(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2017, p.297)

Observamos nos quadros 2, 3, 4, 5 e 6 que a BNCC (BRASIL, 2017) apresenta os conceitos envolvendo as grandezas e as medidas em formato de espiral, acrescentando e ampliando o nível do aprendizado escolar ao passar dos anos escolares.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) estabelece uma progressão de aprendizagem em relação às grandezas e medidas. Ao longo dos anos escolares, os conceitos são retomados e ampliados, proporcionando aos alunos uma compreensão gradual e aprofundada das medidas.

No 1º ano, os alunos são introduzidos às medidas de comprimento, tempo e sistema monetário. O objetivo é reconhecer, relacionar e produzir a escrita dos períodos do dia, da semana, meses e anos, utilizando o calendário. Eles começam a conceituar as medidas comparando e relacionando comprimento, capacidade e massa. Nesse estágio, eles observam características como ser mais curto ou cumprido, mais grosso ou fino, largo, pesado, leve, entre outros. Também são introduzidos aos valores das moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano.

No 2º ano, esses conceitos são retomados e ampliados. Os alunos estimam, medem e comparam comprimentos utilizando medidas não padronizadas e padronizadas, como o metro, o centímetro e o milímetro. Além disso, estimam, medem e comparam capacidades e massas utilizando unidades de medidas usuais, como o litro, o mililitro, o grama e o quilograma. No conteúdo de tempo, eles aprendem a medir a duração de intervalos de tempo com a ajuda de relógios e a registrar essas medidas. Também continuam a trabalhar com o sistema monetário brasileiro, estabelecendo equivalências de valores em situações cotidianas.

No 3º ano, os significados de medida, unidade de medida (convencional ou não) e medidas de capacidade, massa, tempo e sistema monetário são discutidos. É introduzido o conceito de medida de área por superposição. Os alunos reconhecem que uma medida precisa de uma unidade de medida padrão e aprendem a utilizar instrumentos mais apropriados para medições de comprimento, tempo e capacidade. Eles também estimam e medem capacidade e massa, reconhecendo as unidades de medida em leitura de rótulos e embalagens. No conteúdo de tempo, eles leem horas em relógios digitais e analógicos, reconhecendo a relação entre hora e minutos, e entre minuto e segundos. O sistema monetário continua sendo abordado, com resolução e elaboração de problemas que envolvem a comparação e equivalência de valores monetários.

No 4º ano, o nível de complexidade é ampliado. Os alunos trabalham com medidas de comprimento, massa, tempo, capacidade e sistema monetário, utilizando instrumentos de medição e realizando cálculos estimados em medidas convencionais mais usuais. A discussão de áreas de figuras em malhas quadriculadas é adicionada, assim como as medidas de temperatura. Eles medem e estimam comprimentos, incluindo perímetros, massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais. Também aprendem a medir e comparar as áreas de figuras planas utilizando malhas quadriculadas. Em relação ao tempo, eles leem e registram medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos.

Por fim, no 5º ano, último ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, são retomados todos os conceitos anteriores, medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, sendo acrescentados as discussões de suas relações, o perímetro e introduzido as noções de volume. No 5º ano são relacionados alguns conteúdos e retirados alguns os quais se tinham nos anos anteriores como: sistema monetário, medidas de temperatura.

Mas os objetivos a serem trazido neste ano incluem: resolver, elaborar e investigar problemas com o uso das grandezas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais; volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos e a investigação de figuras e seus perímetros com áreas diferentes.

Assim, verificamos que os conceitos que envolvem as Grandezas e Medidas têm seus diversos desdobramentos no que se refere a observar, comparar, relacionar, medir e identificar de forma crítica os conceitos apresentados nas habilidades da BNCC. Também são indicadas a comparação de diversos tipos de grandezas, ao relacioná-las com os vários tipos de

conhecimentos (convencional ou não convencional), identificando que tudo tem um tipomedição.

O foco de discussão conceitual do nosso estudo se concentra nos objetos de conhecimento: medidas de comprimento e tempo, para o 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I, onde foram construídas atividades com a discussão dos conteúdos de matemática de maneira a facilitar a aquisição de conhecimento das grandezas e das medidas no processo de escolarização.

2.4 Medidas de Tempo e de Comprimento na Matemática

Medir o tempo sempre foi uma necessidade humana. A necessidade da medição do tempo surgiu desde que há vida, houve a percepção que necessita para as situações mais básicas de sobrevivência. Ao observar que tinha um “ tempo ” para acontecer algumas coisas como dia e noite, fases da lua, tempo de gestação. Houve percepção da necessidade de instrumentos de orientação do tempo, onde surge o relógio do sol, que tinha como orientação do tempo o sol. E posteriormente surgindo os relógios, calendário etc.

Medimos o tempo através das unidades de medidas de tempo que são: segundos, minutos, horas, dias, meses, anos etc.

Sabemos que no nosso cotidiano medimos tempos a todo instante, para ir à escola, ao trabalho, tempo de duração de um banho, de uma apresentação. As medidas de tempo são as mais frequentes em nosso cotidiano. Verificamos a hora de nossos compromissos, perguntamos as idades das pessoas, utilizamos o calendário, entre outras utilidades.

Desta forma, a partir do 4º ano do EF são feitas comparações de intervalos de tempo, e ao tratar disto que é “ duração ” de determinada atividade, ocasião e comparar é relacionar as informações referente a quantidade de tempo. Enfatizamos a necessidade das unidades de medidas. Unidade que utilizamos para referir-se à quantidade de tempo, que são medidas em: segundos, minutos, horas, meses, anos etc.

Sobre a discussão de tempo, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)¹, no Caderno 6 (BRASIL, 2015), propõe que as grandezas e as medidas sejam abordadas na sala de aula com foco em:

¹ PNAIC (Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa) é um compromisso formal assumido pelos governos federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao fim do terceiro ano do ensino fundamental. Lançada está proposta no ano de 2012.

- reconhecer a noção de intervalo e período de tempo para o uso adequado na realização de atividades diversas;
- construir a noção de ciclos através de períodos de tempo definidos por meio de diferentes unidades: horas, semanas, meses e ano;
- identificar unidades de tempo – dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano – e utilizar calendários e agenda; além de estabelecer relações entre as variadas unidades de tempo;
- leitura de horas, comparando relógios digitais e analógicos; (BRASIL, 2015, p.6).

É necessário reconhecer, construir, identificar e ler as medidas de tempo para melhor apreender o conteúdo, sendo primordial discutir esses pontos na hora da aula, garantindo um aprendizado significativo dos estudantes.

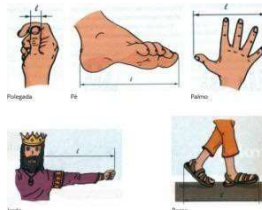
Já com relação às medidas de comprimento, entendemos que se trata de tudo aquilo que é quantificado como comprimento, temperatura, massa, tempo, volume etc. Já medir é dizer a grandeza que cada um possuiu (BRASIL, 2014, p.5).

Uma grandeza é tudo o que pode ser medido. Já medir é o ato de comparar a quantidade de uma grandeza qualquer com outra quantidade da mesma grandeza, que é chamada de unidade de medida.

Para medir os comprimentos, é usado de ferramentas para achar um valor em números do espaço. Podendo ser elas de maneira não convencional e convencional.

As medidas não convencionais são aquelas que usam instrumentos não padronizados que podem variar de acordo com o momento histórico, social e econômico de uma determinada comunidade. Elas podem ser exemplificadas tomando como base os pés para medir os passos, os braços, o dedo para medir com polegada (Figura 1), podendo ser usada para estimar a quantidade de comprimento com barbante, canudos, tesoura, fios, etc.

Figura 1- Medidas não convencionais



Fonte: <https://www.medeinstrumentos.com.br/a-origem-da-metrologia/>

Já os instrumentos de medição de comprimento convencional são régua, fita métrica, trena e paquímetro que podem ser usadas na escola, na construção civil, nas residências. A régua geralmente é utilizada na escola para traçar linhas retas. A trena pode ser usada para medir pisos, paredes, superfícies, entre outros materiais. Já o paquímetro é utilizado para medir com precisão objetos pequenos, como parafusos e roscas, a profundidade de furos, rasgos e buracos,

utilizando as transformações de unidades de medidas, metro, decímetros, centímetros e milímetros.

Figura 2: Trena e Paquímetro.



Fonte: <https://www.taqi.com.br/trena/paquímetro>

Desta forma, a régua, a trena e o paquímetro (Figura 2) são utilizados para medir diversas grandezas relacionadas ao comprimento, como altura, deslocamento, espaços, entre outros. Esses instrumentos são fundamentais para realizar medições precisas e são acompanhados pelas unidades de medida apropriadas, como o centímetro (cm), o metro (m), o quilômetro (km) e outras unidades derivadas. O centímetro é uma unidade de medida menor, adequada para medir objetos pequenos, enquanto o metro é uma unidade de medida mais comum e usada para medir distâncias maiores. O quilômetro é uma unidade de medida ainda maior, geralmente utilizada para medir distâncias mais longas, como trajetos entre cidades ou países.

Através do uso adequado dos instrumentos de medida e da compreensão das unidades de comprimento, os alunos podem desenvolver habilidades de medição, estimativa e comparação, bem como resolver problemas que envolvam o cálculo e a conversão de medidas de comprimento. Isso contribui para o desenvolvimento do pensamento matemático e para a compreensão das grandezas e medidas no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A melhor forma de ser trabalhado o conteúdo de medidas de comprimento é trazer o conteúdo teórico para ser compreendido pelas crianças de onde surgiu, porque utilizamos, como e onde podemos utilizar no nosso dia a dia. É trazer para o contexto de vida todo o conteúdo para melhor compreensão, além de ser trabalhado o relacionando ao concreto.

- Contextualizar teoricamente e trazendo os conhecimentos prévios.
- Relacionar o contexto (dia a dia) a materiais lúdicos, concretos.
- Avaliar a compreensão do conteúdo pelas crianças e correlacionar tudo que foi visto.

Compreendendo que para a qualificação e efetivação do conhecimento necessita do relacionamento do senso comum e do científico para construir tais saberes. Primeiro relacionando, depois contextualizando e por fim avaliando este processo que é contínuo.

2.5 Atividades de Grandezas e Medidas: Tempo e Comprimento

Os conceitos de Grandezas e Medidas são muito utilizados no cotidiano dos alunos. Para o estudante realizar uma determinada medição, se faz necessário que exista a compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido, e é onde o ensino da Matemática deve proporcionar ao aluno um momento de reflexão e prática dos conhecimentos.

As medidas de comprimento é um dos conteúdos de grandezas e medidas e nela tem como objetivo promover a reflexão e levá-los a perceber que quando medimos um comprimento, comparamos esse comprimento a outro comprimento e exploramos a noção de estimativa.

Por exemplo, na medição de áreas de terrenos tão importante para o campesino, os estudantes podem aprender a usar instrumentos de medição de áreas de terrenos (trena), utilizando unidades de medida como o metro quadrado ou o hectare. Essa atividade pode ser relacionada à realidade do campo, onde se pode medir áreas de cultivo, propriedades rurais etc. Fazer reflexão das conversões de unidades de medida, os alunos podem aprender a fazer conversões entre diferentes unidades de medida utilizadas no campo, trabalhando também a estimativa de produção agrícola: Eles podem utilizar conhecimentos de grandezas e medidas de tempo para calcular o tempo a ser cultivado determinados alimentos produzidos e fazer projeções para os próximos cultivos; Medição de perímetros de cercas, utilizando os instrumentos de medidas de comprimento, fitas métricas ou outros instrumentos de medição. Essa atividade relaciona-se diretamente com a realidade do campo, onde a delimitação de áreas é comum.

É importante adaptar as atividades às especificidades locais e aos conhecimentos prévios dos alunos, levando em consideração a cultura, a realidade e as necessidades do campo. Além disso, é fundamental promover uma abordagem contextualizada, valorizando os saberes e experiências dos alunos e buscando estabelecer conexões entre os conteúdos matemáticos e a realidade do campo.

A partir da observação dos objetos de conhecimento de matemática para a discussão do tempo e o comprimento escolar foram organizadas atividades que levam em consideração o grau de evolução gradativa e processual no ensino e aprendizagem, baseando-se em conteúdo e conceitos.

2.5.1 Atividades de medidas de tempo e comprimento

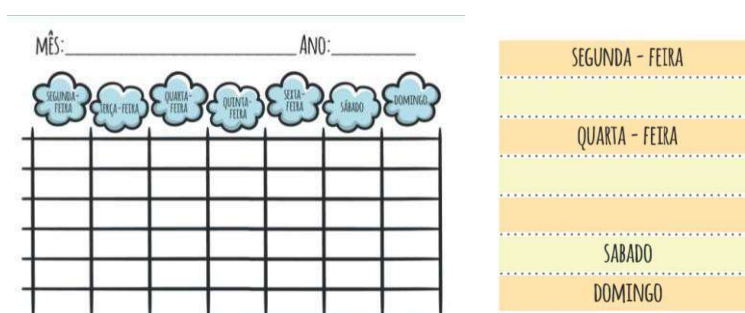
Com base nessa discussão apresentamos, a seguir, algumas atividades elaboradas com

base nas habilidades da BNCC (BRASIL, 2017), apresentamos a seguir as atividades envolvendo as discussões conceituais de medidas de tempo do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

No 1º ano escolar do Ensino Fundamental a proposta é discutir medidas de tempo utilizando pequenos intervalos. Os dias da semana com o uso do calendário, a leitura de horas em relógios digitais e a ordenação de datas importantes são atividades indicadas para este ano escolar como indicada na habilidade da BNCC (EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário. O objetivo da discussão de medidas de tempo, por exemplo, é que a criança consiga identificar e relacione em um calendário as unidades de tempo, que são: dias das semanas, semanas do mês, meses do ano, identificando e registrando essas medidas.

Já a proposta para o 2º ano, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2017) é indicada pela habilidade (EF02MA18): Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda. As atividades que possibilitam o preenchimento de um calendário, com os dias de um mês, identificando o mesmo e o ano, como também orientam na escrita de nomes dos dias de uma semana, apresentada na Figura 3, a seguir.

Figura 3: Atividades com calendário: mês e semana



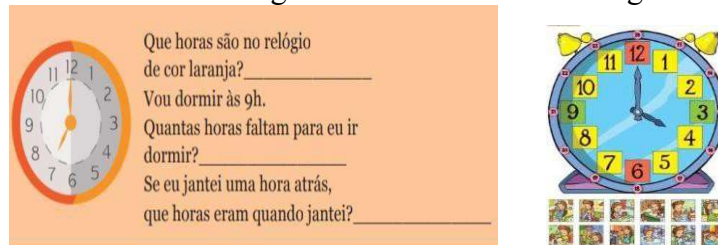
Fonte: PAIVA (2017)

Para que haja a correta compreensão do pensamento sobre medidas de tempo (Figuras 7 e 8), é necessário que seja iniciado a discussão com os alunos de medidas de tempo em meses, anos, dias, podendo ser apresentados materiais concretos diversos (calendário impresso/criado por eles, planner), coloridos para atrair a atenção dos alunos. Na resolução da atividade da figura 7 é possível verificar a construção de um calendário, assim como a percepção da ordenação de números e de tempo.

Para o 3º ano, a proposta é desenvolver estímulos a leitura e ao registro de intervalos de

tempo, utilizando relógios analógicos e digitais. Para isso, deve-se informar horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração, como também reconhecer a relação entre horas e minutos e entre minuto e segundos (figura 4):

Figura 4: Atividades com relógio



Fonte: PAIVA (2017)

A figura 4 discute medidas de tempos utilizando o instrumento relógio analógico. A partir da identificação de horas, minutos e segundos no relógio, podemos propor estimativa de tempo. A proposta de identificar intervalos de tempos a partir da abstração de situações do nosso dia a dia também pode ser discutida com base no relógio que apresenta atividades diárias, as quais relacionam o horário de determinadas atividades com o tempo que gastamos para executá-las.

No 4º ano o objetivo é refletir e compreender os espaços de tempo, e utiliza-los com as unidades de medidas, além de fazer as conversões. Levando em conta a habilidade (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração. Tem como proposta as atividades apresentadas na Figura 5, a seguir:

Figura 5- Calendários e Jogo do tempo



Fonte: : PAIVA (2017)

A Figura 5 apresenta a discussão de medidas de tempo, refletindo sobre os meses, anos,

dias e os intervalos de tempo em semana, e dias da semana. O jogo das horas também é proposto através da percepção das horas, minutos e segundo em um relógio analógico é proposto a identificação de horas, minutos pelos ponteiros do relógio e registro escrito dos números.

Ampliando as discussões para o 4º ano, apresentamos na Figura 6, a reflexão das unidades de medidas de tempo e sua conversão. A atividade propõe a análise do tempo em um jogo de futebol e sua duração. Na discussão do jogo, é possível realizar estimar o tempo da partida de futebol o qual terá primeiro tempo, intervalo e segundo tempo, e ao final o tempo total gasto no jogo. O preenchimento das medidas de conversão de tempo em: horas em minutos, minutos em segundos também é proposto no preenchimento das tabelas simples.

Figura 6- Tempo: cronologia e conversão



HORA(S)	MINUTOS
1	60
2	
	180
4	
5	
MEIA	

MINUTO(S)	SEGUNDOS
1	60
2	
3	
4	
	300
	360

Fonte: <https://aguadoce.sc.gov.br/uploads/sites/>

Para o 5º ano escolar, a proposta da BNCC (BRASIL, 2017) é a habilidade (EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais. Para atender esta habilidade, a atividade deve interligar vários conteúdos das Grandezas de Medidas, associando-os.

A atividade apresentada na Figura 7 propõe observar as relações entre medidas de tempo, levando em consideração a semana, dias, a quinzenas, os meses e a sua organização. Os alunos devem ter o conhecimento que o conjunto de dias formam as semanas, meses etc. Para que possa assimilar tabela pode ser proposta a seguinte reflexão; quantos dias tem um trimestre? Quantos trimestres formam um ano? E quantos anos formam uma década? Essas perguntas instigam o conceito da transformação de tempo.

Em síntese, as propostas das atividades do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental devem:

- Estimular a reflexão, relacionar e sistematizar os conhecimentos prévios e a assimilação das medidas de tempo em nossa vida;
- Apresentar atividades concretas de tempo, associando aos instrumentos (calendário, relógio), realizando a identificação de medidas de tempo;
- Perceber e obter a leitura das medidas de tempo, a duração de tempo e as unidades

de medidas de tempo;

Realizar conversões de intervalos de tempo através de transformações;

Realizar atividades envolvendo medidas de tempo, agregada a diversos conteúdos da matemática utilizando conceitos de outras áreas de conhecimento, como aplicação em situações agrárias, quietões de preservação da natureza, descartes de materiais, mudanças climáticas, dentre outros.

Figura 7- Tabela de tempo

Semana	7 dias
Quinzena	15 dias
Mês	28, 29, 30 ou 31 dias
Bimestre	2 meses
Trimestre	3 meses
Semestre	6 meses
Biênio	2 anos
Triênio	3 anos

Fonte: <https://www.tudosaladeaula.com/2021/07>

Com relação as medidas de comprimento, as discussões sobre grandezas e medidas devem estimular atividades com base nas habilidades da BNCC (BRASIL, 2017), focando nas discussões conceituais de medidas de comprimento. A primeira atividade elaborada para o 1º ano escolar do Ensino Fundamental é apresentada na figura 8, a seguir:

Figura 8- Distâncias diferentes

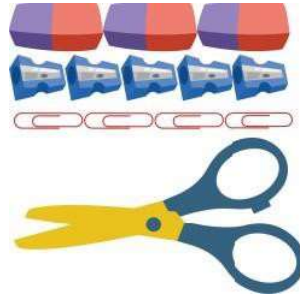


Fonte : PAIVA (2017, p. 7)

A atividade da figura 8 propõe discutir o comprimento através da distância percorrida, do ponto de partida (escola) ao destino (casa). A habilidade que reflete a esta discussão é BNCC (2017, p.218), (EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. A medição pode ser realizada através de um barbante, no qual mediremos a distância da escola até as casas, fazendo as seguintes observações: Qual escola está mais próxima, qual

está mais longe, de acordo com o tamanho a ser utilizado de barbante. Possível fazer uma tabela de comparação e de forma convencional medir o tamanho com a régua.

Figura 9- Estimando tamanhos



Fonte: PAIVA (2017)

Na figura 9 apresenta uma atividade de medição de comprimentos através de instrumentos e comparação entre os objetos. Para isso a proposta é utilizar alguns objetos do cotidiano escolar para realizar estimativas antes de medir com instrumentos os seguintes objetos: tesoura, como: borracha, tesoura, cliques e isto permitir os alunos a não padronização das medidas qual chamamos de medidas não convencionais.

Trazer a atividade da figura 10 com o objetivo de instigar a reflexão de onde vêm as medidas e para que. O qual ao iniciar o conteúdo é essencial trazer a história das medidas de comprimento e quais são elas. Onde deve ser apresentados de forma lúdica utilizando fantoches, paradidáticos, jogos, dentre outros recursos. Como sugestão apresentou o paradidático da Figura 15: Quem vai ficar com pêssego? Nele são discutidos vários atributos envolvendo as medidas de comprimento (como as características da girafa que é alta, do rinoceronte é possui a maior massa, o crocodilo que tem a maior boca, dentre outros), a partir de uma disputa entre os animais que determinará quem comerá um pêssego pendurado em uma árvore.

Figura 10- Paradidático: Quem vai ficar com o pêssego

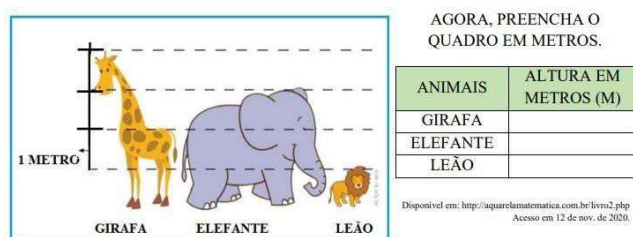


Fonte: <http://eutonopactovalorada.pbworks.com/w/file/>

As discussões das grandezas e medidas para o 1º ano do Ensino Fundamental devem priorizar as relações numéricas, ajudando o estudante a refletir e compreender as medidas de comprimento, características e utilização de instrumentos. A proposta aqui é iniciar utilizando as medidas não padronizadas a partir da medição do corpo das crianças ou parte dele para ajudar a compreensão das medidas.

No 2º ano Ensino Fundamental a atividade proposta deve ampliar o conhecimento das medidas não convencionais para a comparação entre elas como apresentado na Figura 16, apresentando ao final as medidas convencionais de metro. A habilidade discutida é a EF02MA16 onde vamos estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.

Figura 11- Comparando medidas



Fonte: Portal Educação (2023)

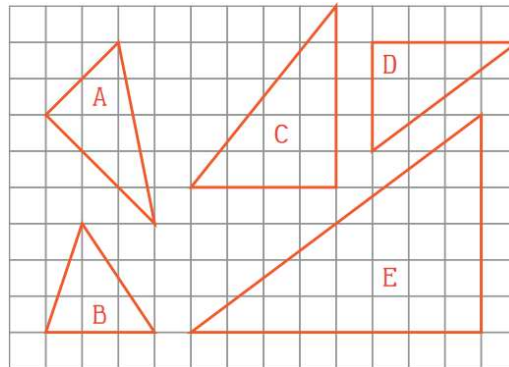
A atividade apresentada na Figura 11 utiliza a representação do corpo dos animais para realizar estimativas, medições com o metro, usando a régua e a fita métrica como instrumentos de medição. A atividade apresenta três animais, girafa, elefante, leão, onde solicita as medidas de comprimento, altura, em metro de cada um. A girafa já tem 1 metro de altura até o pescoço para cima qual altura dará? E assim com todos os animais para saber a real altura. A experimentação é essencial para a compreensão das medidas de comprimento, logo o(a) professor(a) deve realizar atividades que promovam a medição das crianças do 1ºano de outros objetos e só depois utilizar as representações com o suporte das imagens.

Percebe-se que o nível das atividades relacionadas para o 1º e 2º anos é estabelecido de acordo com o que já foi compreendido. No 1º ano o conteúdo de medidas de comprimento é fazer com que compreendam as noções de medidas e estimar as medidas, aumentando o nível no 2º ano com os tipos de medidas padronizadas e não padronizadas e suas unidades de medidas, utilizando os objetos adequados de medição.

Para o 3º ano escolar do Ensino Fundamental, a proposta é realizar a atividade apresentada na Figura 12 a qual apresenta várias figuras geométricas planas de triângulos na

malha quadriculada, e nela foi solicitado o uso do instrumento de medição régua para descobrir os tamanhos dos lados das formas geométricas, discutindo também o perímetro. Dever-se fazer alguns questionamentos durante a realização da atividade: quanto mede cada lado das figuras na malha quadriculada? Depois faremos um quadro que conterà todos os dados e compararemos quem é o maior, menor, se há de mesmo tamanho.

Figura 12- Medindo triângulos com régua



Fonte: : PAIVA (2017, p. 30)

A Figura 13 apresenta as discussões das habilidades (EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada e (EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

Figura 13: Interpretando medidas

5. As crianças realizam medições divertidas:

Elas medem, com os palmos, a distância entre os buracos no jogo de bolinhas de gude.

Elas constroem o jogo de amarelinha no chão, medindo com os pés.

Elas medem a largura da trave de gol, no campo de futebol, usando seus passos.

Fonte: : PAIVA (2017)

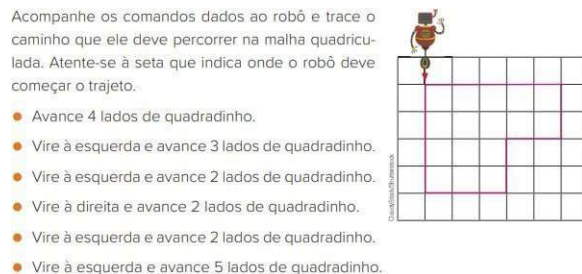
Na figura 13 apresentamos várias medições (não convencionais) associadas ao dia a dia dos alunos, e como eles medem determinados espaços sem percepção do que se está medindo. E diante desta reflexão é indicado a aplicação de uma atividade, primeiro de assimilação do que já é feito no cotidiano deles e posteriormente de um diálogo e escrita com atividades diárias as quais são feitas medições.

Esse exercício visa na compreensão do que é medir e relacionar ao dia a dia o que eles fazendo usando as medidas padronizadas e não padronizadas.

Percebe-se que no 3º ano interliga os conteúdos das matemáticas e aumenta o nível de aprendizado pra que eles, o que já foi aplicado e assimilado nos anos anteriores sejam recapitulados e acrescentado ao nível adequado.

Com base nas habilidades da BNCC (BRASIL, 2017), 4º ano escolar do Ensino Fundamental que propõe: (EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares, descrita na atividade da Figura 14, a seguir:

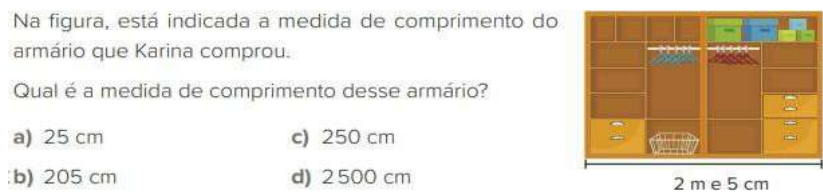
Figura 14- Deslocamento em malha quadriculada



Fonte : PAIVA (2017)

Para o 4º ano propõe trazer as diversas vivencia do medir e uma delas apresentadas na figura 14, por exemplo. Na atividade é propostas instruções para que o estudante consiga chegar onde se pede. Noção de lugar, direção sentido, deslocamento, figuras geométricas são discutidas na atividade, ao interligar saberes e com finalidade de compreender mais ainda sobre as medidas de comprimento. Instruir os alunos a fazer em sala esta atividade.

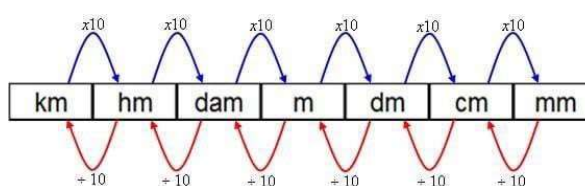
Figura 15: Medindo o comprimento



Fonte : PAIVA (2017)

A atividade da figura 15 apresenta o sistema de conversão de medidas de comprimento. Onde para entender que as medidas e unidades de medidas possuem as conversões, que são multiplicáveis ou divisíveis, apresentadas na Figura 16:

Figura 16-Tabela de conversão

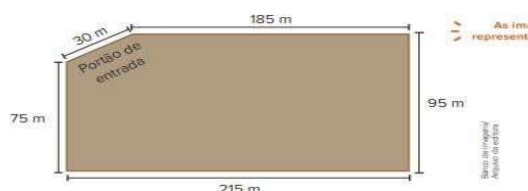


Fonte: <https://cursoenemgratuito.com.br/medidas-de-comprimento/>

Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais é proposto para o 4º ano do Ensino Fundamental segundo a BNCC.

No conteúdo de comprimento para o 5º ano tem como objetivo fazer estimativas utilizando estratégias pessoais estabelecendo relações entre as unidades usuais de medidas de comprimento, conforme apresentada na Figura 17:

Figura 17- Figura geométrica e seu perímetro



Fonte: : PAIVA (2017)

A resolução de atividades trazendo o conteúdo de medidas de comprimento proposto na figura 17 traz as medidas de uma figura geométrica e que podemos relacionar ao espaço de nossa escola, casa etc. E nele queremos descobrir qual é o comprimento do lugar. Medindo assim o perímetro que é a soma de todos os lados.

Na figura 18 a proposta é identificar a medida de comprimento em raio em um círculo, discutindo as medidas de comprimento de algumas luas e do planeta mercúrio, utilizando a comparação de tamanho, estimativa anteriormente, e a compreensão de uma nova medida de comprimento que é o raio. Logo, o nivelamento das atividades propostas para os conteúdos de comprimento vai se estabelecendo de acordo com o no estabelecido.

Figura 18- Raio de uma circunferência



Fonte: : PAIVA (2017)

No 5º ano o conteúdo já perpassa para uma maior dificuldade, introduzindo diversos conceitos interdisciplinares.

3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA: MEDIDAS DE TEMPO E DE COMPRIMENTO

Entendemos por sequência didática como forma de organizar as práticas pedagógicas para sala de aula. Nele podemos categorizar todo o nosso planejamento de ensino adotando uma hierarquia de conceitos, procedimentos e atitudes de forma lúdica, o que permite que seja desenvolvido um trabalho mais coerente e coeso com relação aos objetos de conhecimentos propostos. Essa organização permite que o profissional de educação planeje todas as suas ações antecipadamente, com riqueza de detalhes que priorizam os conceitos, a metodologia, trazendo maior interação, reflexão e socialização de sua prática pedagógica.

Barreto e Paula (2016, p.49) definem uma sequência didática como sendo:

[...] não se trata de um aglomerado de atividades soltas, mas sim representa uma articulação entre as atividades, que devem proporcionar níveis progressivos de desafios e habilidades necessárias, além da necessidade de o professor ter definido o objetivo da aprendizagem.

Zabala (1998) entende que uma sequência didática: “permite incluir as três fases de toda intervenção reflexiva: planejamento, aplicação e avaliação”.

Com base na definição de sequência didática, elaboramos o instrumento que segue, que foi aplicado em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, quilombola, que atendem a estudantes oriundos de famílias camponesas, de baixa renda, sendo localizada na periferia do município de João Pessoa, Paraíba.

3.1 Proposta de Sequência Didática para 4 e 5º anos do EF Matemática

Tema: Medindo o tempo

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Objetos dos conhecimentos: Medida de tempo e medida de comprimento

Habilidades BNCC (BRASIL, 2017):

(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros)

(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a

transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

Objetivos:

- Desenvolver o conceito de diferentes medidas de tempo, determinando a composição de horas, minutos e segundos.
- Desenvolver noções sobre o comprimento, utilizando suas unidades de medida problematizadas.

Ano escolar: 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I (sala multisseriada)

Tempo previsto: uma semana (1 hora por dia).

Materiais necessários: Fita métrica, borracha, lápis, cartolina, barbante, régua, livro, lápis de quadro, folhas A4, palitos de churrasco, canudos.

Etapas de Desenvolvimento:

4º e 5º anos (multisseriado)

1º DIA

A aula tem início com questionamentos do tipo: vocês sabem o que é medir? Já realizaram alguma medição? O que eu posso medir? Quais instrumentos podem utilizar para medir?

Com estas perguntas, busca-se antecipar alguns aspectos do tema a ser trabalhado (nesse caso, a comparação e medição de comprimentos) e situa em relação aos conhecimentos que os alunos têm sobre o assunto. Em seguida, os alunos serão convidados a sentar em círculo para ouvir a leitura do livro “Quem vai ficar com o pêssego?”

Figura 1- Paradidático Quem vai ficar com o Pêssego?



Fonte: Adaptado de <http://turminhadeestudo.blogspot.com/p/quem-vai-ficar-com-o-pesego.html>

O livro escolhido apresenta fatos relativos à comparação de algumas grandezas, propiciando uma familiarização dos alunos com o conteúdo a ser trabalhado durante a aula.

Após a leitura, os alunos serão solicitados a estimar o comprimento da altura da figura de uma girafa, construída previamente em classe, um dos personagens da história.

As respostas serão escritas num quadro para que, posteriormente, possamos identificar o aluno que, com sua estimativa, chegou mais próximo de acertar a medida real.

Dividiremos a turma em grupos alunos e cada grupo receberá um barbante com o mesmo comprimento da altura da girafa para que façamos uma medição utilizando unidades não padronizadas (palito de churrasco, canudos, canetas, etc.).

Esse trabalho prévio é necessário para que percebam que ao medir o barbante obtêm a

mesma medida que a altura da girafa, isso porque não poderiam medir “diretamente” a altura da girafa, seja por ela ser alta demais, seja por ela ser pouco resistente ao contato com muitas pessoas. Ao término das medições, cada grupo foi solicitado a apresentar o resultado obtido e a registrá-los em um painel desenhado no quadro.

Figura 2: Atividades de medir



Fonte: Construção da autora

Assim refletindo sobre os tamanhos obtidos diante dos materiais utilizados e ressaltando utilização de materiais propícios ao que já é para medir com régua, trena etc.

Altura da girafa	
GRUPO 1	MEDIR COM CANUDO
GRUPO 2	MEDIR COM BARBANTE
GRUPO 3	MEDIR COM CANETAS
GRUPO 4	MEDIR COM PALITOS

2º DIA

Iniciamos a aula lembrando o que foi visto no dia anterior e também lembrando que estamos vendo medidas de comprimento. Utilizamos no dia anterior as medidas não padronizadas para medir e estimamos o comprimento de um animal.

Neste dia faremos uma nova atividade de medição: cada aluno deveria fazer uma estimativa da sua própria altura. Em seguida, receberam fitas métricas e organizarão para medir o comprimento de cada um, cortando um barbante com a mesma medida.

Com esses barbantes, construíram um gráfico com as medidas ordenadas crescentemente e serão solicitados a responder, por meio de uma ficha, qual o aluno mais alto, o mais baixo, quantos eram maiores e menores que ele.

Figura 3: Descobrindo minha altura

Nome	Altura (m)
Gabriel	1,52
Lucas	1,53
Mateus	1,47
Pedro	1,45

Idéias Matemáticas
Vamos medir com palmas?

Desenhe 4 colegas de sua classe, use uma régua para medir cada um dentro e fora do corpo. Depois desenhe que todos eles tenham medidas suas alturas.

Nome: _____
Altura: _____

Nome: _____
Altura: _____

Nome: _____
Altura: _____

Nome: _____
Altura: _____

Minha altura: _____

Mostre colegas que mediram usando as palmas?

Por quê?

Atividade

1 - OBSERVE OS 4 AMIGOS:

EDUARDO LAURA MURILO ANA

• QUAL O NOME DA CRIANÇA QUE É MAIS ALTA?

• QUAL O NOME DA CRIANÇA QUE É MAIS BAIXA?

• QUAIS CRIANÇAS APRESENTAM A MESMA ALTURA?

• COMPARANDO AS ALTURAS DE ANA E EDUARDO, QUEM É MAIS BAIXO?

• COMPARANDO AS ALTURAS DE LAURA E MURILO, QUEM É MAIS ALTO?

Fonte: Construção da autora

Finalizando a aula com a resolução da atividade. Recapitulando tudo que foi visto no dia.

3º DIA

Início aula relembrando sobre o que vimos sobre o tempo de alguns animais na aula passada. Que unidades de medida de tempo você conhece? E com que instrumentos ou de que maneiras elas são medidas?

Apresento-lhes a história dos instrumentos de medição do tempo.

Figura 4- Cronologia da história do tempo

Início aula relembrando sobre o que vimos sobre o tempo de alguns animais na aula passada. Que unidades de medida de tempo você conhece? E com que instrumentos ou de que maneiras elas são medidas?

Apresento-lhes a história dos instrumentos de medição do tempo.

Figura 4- Cronologia da história do tempo



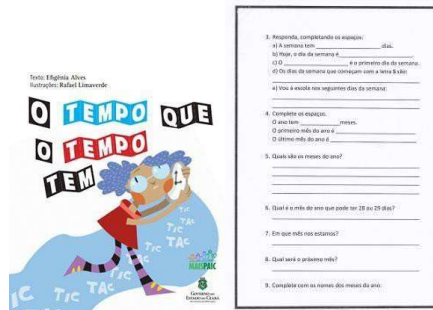
Fonte: Caderno 6 (2017)

Percebemos a partir deste contato com a história do tempo uma variedade de abordagens possíveis: a criação de pequenos animais ou plantas cujo ciclo de vida, ou de parte da vida, seja rápido o bastante para que as crianças possam acompanhá-lo (isso nos faz lembrar do tempo em que coletávamos girinos ou plantávamos sementes de feijão em copo com algodão); E é isso que veremos o tempo de vida de alguns animais e percepção de como se passa os dias, horas, minutos segundo e o que podemos observar como objetos de medições de tempo no nosso cotidiano.

Na nossa plantação temos alguns animais e plantações o qual temos que o controle do tempo para ser germinado e os animais para crescerem.

Trarei cartões onde haverá alguns materiais de uso cotidiano e que podemos utilizar na medição do tempo experimento.

Figura 5: O tempo e suas atividades



Fonte: Adaptação da autora- <https://www.baixelivros.com.br/infantil/o-tempo-que-o-tempo-tem>

Hoje iremos ler um livro que remete ao nosso tempo chamado o tempo que o tempo tem. No livro conta a história de uma menina bastante curiosa, o qual pergunta sobre várias coisas e em principal sobre o tempo. Após a discussão do livro e tudo o que foi compreendido sobre o tempo iremos realizar uma atividade, o qual avalio o conhecimento adquirido no dia

4ºDIA

– o primeiro jogador (determinado por método definido pelos alunos) retira a primeira carta do seu monte e escolhe a característica (grandeza) mais forte do animal desenhado na sua carta. Por exemplo, se a carta retirada for a da girafa, pela lógica o jogador deverá escolher a grandeza “comprimento” - referindo-se a altura da girafa;

– Os demais jogadores mostram um por vez, a carta de cima do seu monte, fazendo a comparação para ver qual apresenta a maior medida da grandeza escolhida.

O jogador que tiver a carta com a maior grandeza recolhe todas as cartas;

– Em caso de empate entre dois ou mais jogadores, aqueles que empataram, retiram mais uma carta do monte, repetindo o processo, até que haja um vencedor que fica com todas as cartas disputadas na rodada;

– Vence o jogo o jogador quem conseguir o maior número de cartas.

Após as explicações, divido a turma em grupos, cada um receberá um baralho e iniciará a brincadeira, dando continuidade ao estudo das grandezas e medidas.

Avalio que o trabalho desenvolvido propiciará as conexões com diversos tipo de áreas do conhecimento. Em Língua Portuguesa, os alunos construíram hipóteses e fizeram leituras diversas, exercitando a oralidade e a argumentação das ideias apresentadas. Em Matemática, serão feitas medições, estimativas, construídas unidades de medida não padronizadas e chegou-se a percepção da necessidade de uma unidade padrão. Ainda em Matemática houve a conexão com a Educação Estatística (construção de gráfico), números e operações (contagem, ordenação). Em Ciências, os alunos trabalharam com características (peso, altura, tempo de gestação, tempo de vida) de alguns animais.

E com o isso já introduzo o conteúdo com o temático tempo: tempo de vida de alguns animais e tempo de gestação.

Figura 6: cartas do jogo

GALINHA		FOCA		RINOCERONTE		URSO	
							
PESO	2 KG.	PESO	100 KG.	PESO	5.000KG.	PESO	800 KG.
COMPRIMENTO	40 CENTIMETROS.	COMPRIMENTO	1,70 METROS	COMPRIMENTO	5 METROS	COMPRIMENTO	2,50 METROS
QUANTOS ANOS VIVE	15 ANOS	QUANTOS ANOS VIVE	50 ANOS	QUANTOS ANOS VIVE	45 ANOS	QUANTOS ANOS VIVE	35 ANOS
PATAS	2	PATAS	4	PATAS	4	PATAS	4
FILHOTES	8	FILHOTES	1	FILHOTES	1	FILHOTES	1

Tabela do jogo

Concluindo a aula com a comparação de cada medida, verificando as medidas de comprimento de cada animal das cartas, verificando quem é o maior e o menor.

Medindo as forças	
1º rodada	
2º rodada	
3º rodada	
4º rodada	

5º DIA

Retomando o dia anterior a medidas de tempo e a transformação. Relação de medidas de tempo e intervalo de tempo. A humanidade sempre buscou maneiras de marcar ou controlar o tempo. Esse conhecimento serve como base para compreender a modificação dos diferentes tipos de relógio e a relevância em medir o tempo para a organização das tarefas do dia a dia. Com o objetivo de reconhecer os diferentes tipos de relógio existentes ao longo da história da humanidade. E ver as horas e intervalos de tempo.

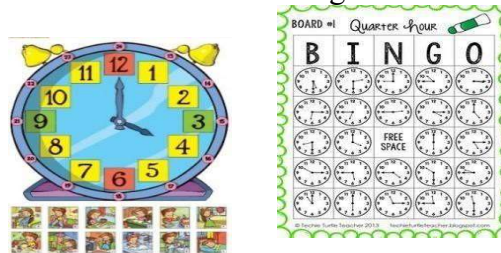
Como vocês sabem quando está na hora de ir para a escola, qual o horário do almoço, do desenho que gostam de assistir na TV ou que chegou a hora de dormir? Espera-se que os alunos respondam que é olhando as horas em um relógio.

Em seguida, explique que, para medir o tempo, ao longo de sua história, o ser humano utilizou diversos instrumentos, até chegar ao relógio que usamos atualmente.

Com o passar do tempo, desenvolveu-se relógios que mediam o tempo mediante a queda de água ou areia, como as clepsidras (relógio de água) e as ampulhetas (relógio de areia). Esclareça ainda, que diversos outros relógios foram desenvolvidos como, por exemplo, os de pêndulo, de bolso, analógico e digital.

Hoje iremos analisar os intervalos de tempo. Apresentamos a representação na figura 7:

Figura 7: Dinâmicas dos relógios



Fonte: Relógio para rotina visual DOC Evelyn

Conclui as atividades interventivas com o questionário avaliativo de obtenção de aprendizado, o qual foi proposto para averiguar o conhecimento adquirido por eles, neste processo de aprendiza do conteúdo medidas de tempo e comprimento.

SISTEMATIZANDO O QUE FOI APRENDIDO

Escola: _____
 Ano letivo: _____ Turma: _____
 Número de estudantes: _____
 Professor: _____
 Data: ____/____/____

Explicitar o número de alunos (as) com relação ao desempenho das capacidades:	C	EP	MD
Os estudantes participam das atividades?			
Conseguem relacionar as medidas de tempo aos seus instrumentos de medição?			
Diferenciam medidas de comprimento e tempo?			
Identificam intervalos de tempos e de comorimento com os eventos relaçonados?			
Utilizam instrumentos de medição com coerência?			
Resolvem problemas envolvendo medidas de tempo e de comorimento?			

4 METODOLOGIA

Metodologia é uma derivação da palavra “método”, cujo significado, de origem latina, é “caminho ou via para realização de algo.” Já a palavra “metodologia”, consiste no campo que estuda os melhores métodos a serem praticados. A Metodologia é o estudo dos métodos, por conseguinte analisa as etapas a seguir, num determinado processo.

Na pesquisa realizada, foi adotada uma metodologia exploratória, que é amplamente utilizada em estudos iniciais. Segundo Gil (2002) a abordagem exploratória tem como objetivo aumentar o entendimento sobre o tema investigado, provocando mudanças em uma comunidade, organização ou programa.

Para alcançar os objetivos a pesquisa foi caracterizada como pesquisa-ação, que segundo Gil (2009), é um método que envolve um conjunto de ações direcionadas para aumentar o entendimento por parte do pesquisador e/ou do cliente, provocando mudanças em uma comunidade ou organização.

Os instrumentos utilizados foram questionário e atividades escritas.

As ações realizadas na pesquisa foram organizadas em três etapas. A primeira etapa envolveu entrevistas e avaliações diagnósticas para identificar o perfil dos participantes, seus conhecimentos matemáticos e habilidades em cálculos. A segunda etapa consistiu na discussão dos conceitos relacionados ao tema GM medidas de tempo e comprimento seguido da aplicação de uma atividade avaliativa para verificação do que foi compreendido e por fim, a terceira etapa compreendeu a verificação dos resultados por meio da análise e discussão dos dados coletados.

4.1 Caracterização da escola e dos sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola Antônio Raimundo dos Santos, situada na comunidade de Caxitú, município do Conde, no período de abril e maio de 2023.

A escola é da rede municipal do Conde atendendo as crianças de Caxitú baixo e alto, Amparo e pousada do Conde. Ela não é muito antiga, passando um período de fechamento (não informado motivos) e retornando ao funcionamento. Ela está recém-reformada. Atende do infantil a EJA, com salas multisseriadas. Contendo no total de alunos do infantil e fundamental I 25 alunos, não sendo informada quantidade de alunos da EJA.

A estrutura escolar é dividida em: 5 salas de aulas, 1 cozinha, 1 pátio, 1 refeitório, 2 banheiros (feminino e masculino), 1 sala da direção, 1 sala de professores, 1 almoxarifado/biblioteca/sala de recursos.

Na escola dispõe da educação infantil, dos anos iniciais 1º ao 5º ano e Ensino de Jovens e Adultos (EJA). Encontra-se nesta instituição salas multisseriadas. Nos anos iniciais são divididas em 1º, 2º e 3º ano e 4º e 5º anos. Sobre o quantitativo de alunos: Turma infantil (2 turmas) -maternal 2 e 3/ maternal 4 e 5. Turma fundamental 1 (2 turmas) - primeiro ano (2 alunos) /segundo ano (6 alunos) /terceiro ano (5 alunos) 1 ausente/quarto ano (7 alunos) /quinto ano (6 alunos). Que no total dá 25 alunos.

Os sujeitos da pesquisa foram 13 alunos matriculados, sendo 7 pertencentes ao 4º ano e 6 ao 5º ano do Ensino Fundamental.

4.2 Organização da pesquisa

A pesquisa foi organizada em três etapas: Entrevista, atividade diagnóstica, observação/intervenção e análise de aprendizado. Na entrevista foi utilizado de um questionário com a professora da turma. No perfil visamos identificar as informações mais relevantes da professora, como: formação acadêmica, sua localidade (mora perto da escola), sua percepção na/da pedagogia, do ensino da matemática, didática escolar no ensino da matemática e seu tempo de trabalho como profissional da educação.

No diagnóstico também utilizamos um questionário semiestruturado, dividido em duas partes: perfil e questões cognitivas.

No perfil propomos identificar informações sobre os participantes que conversa sobre: idade, sexo, meios de locomoção, proximidade da escola, gosto pela matemática, entre outros. Já nas questões cognitivas desejávamos identificar através das atividades propostas, a presença (ou não) de aspectos ligados ao conceito de medidas de tempo, de comprimento e uso de instrumento de medição com apresentação de atividades que apresentam regularidades, sequências, padrões, associação, noção de tempo e comprimento.

A segunda parte do questionário é composta pelas situações matemáticas divididas em questões de 2 a 7, estruturadas da seguinte forma: duas questões discutiram os instrumentos convencionais de medição de comprimento.

Nas questões quatro, cinco e seis traz a discussão de medidas de tempo com algumas situações cotidianas, para ser estimado o tempo que se utiliza nelas, um relógio em seguida para ser pontuada as horas e assimilar tempo gasto com base na habilidade (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.

Finalizando com uma última perguntado questionário de perfil, o qual queria compreender como seria uma aula boa de matemática para eles, o que poderíamos fazer para isso.

5 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Esse tópico apresenta dados coletados na instituição investigada. O questionário foi aplicado em uma turma multisseriada do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Conde na Paraíba, no período de abril a maio de 2023. Nesse momento contamos com a participação de 25 alunos matriculados regularmente na instituição, na sala multisseriada 4º e 5º são 13 alunos, que no dia da aplicação diagnóstica estavam 11 alunos. O questionário foi organizado em duas etapas, a primeira considerando o perfil e a segunda compreendia as questões matemáticas focando o pensamento de Grandezas e medidas, como enfoque em medidas de comprimento e tempo. E por fim, será apresentada uma discussão acerca dos resultados obtidos na aplicação dos questionários.

5.1 Etapa Diagnóstica

A etapa de diagnóstico visou conhecer a turma participante. Para isto foi realizada no mês de maio do ano letivo de 2023 um questionário para identificar o perfil e os conhecimentos prévios dos participantes.

Com base no perfil da turma identificamos que esta é formada por 13 alunos matriculados, sendo 7 pertencentes ao 4º ano e 6 ao 5º ano do Ensino Fundamental. Logo, constatamos que quanto a questão de gênero constatamos que 61,5% (8 alunos) eram do sexo masculino, enquanto 38,5% (5 alunos) do sexo feminino. No período de observação foi constatado que apenas 11 alunos estavam frequentando assiduamente as aulas, estando equilibrado com relação ao aspecto de gênero.

O segundo item versava sobre a distância das residências dos alunos à escola. Com relação a este item verificamos que os alunos são das redondezas da comunidade, distribuídos entre Caxitú, Caxitú Baixo e Caxitú Alto, Amparo e Conde. Logo, a escola EMEF Antônio Raimundo dos Santos, é única escola da comunidade, só existindo outra na comunidade de Mituaçu. Com isso foi possível constatar que 63, 63% (7 alunos) moram perto da escola e 36,36% (4 alunos) moram longe da escola.

O próximo item investigava o que os alunos mais gostam na escola. Obtivemos como resposta que: pelos seus amigos 27,27% (3 alunos), professoras 9% (1 aluno), brincadeiras 18,18% (2 alunos), as atividades de sala 9% (1 aluno), e barulho, bagunça e discussões em sala 36, 36% (4 alunos). Logo, a sala de aula não proporciona um ambiente favorável a aprendizagem, visto que os alunos relatam vários conflitos em sala de aula.

O último item do perfil teve como propósito identificar o gosto pela matemática da turma. Neste item constatamos que 100% (11 alunos) afirmaram que gostam de matemática, mas poucos souberam explicar o porquê, e os que responderam este item disseram que ela era boa, fácil ou legal. Para melhor compreender o item, apresentamos na Figura 19 a resposta do Aluno 1, que se diferenciou das demais, indicando a aplicação do conhecimento matemático na economia brasileira.

Na segunda parte do questionário buscamos verificar o nível de conhecimento dos estudantes com respeito aos conceitos de medição de tempo, comprimento, e uso de instrumentos convencionais (régua, relógio e calendário).

Para aplicação dessa parte do questionário, a turma foi orientada para resolver as situações propostas da forma que eles soubessem, sendo possível a identificação do nível real de conhecimento prévio dos participantes com relação as medidas de comprimento e de tempo.

Figura 19- Resposta do aluno 1 – Gosto pela matemática

g) Gosta de Matemática? ☒ Sim () Não

Por que? Porque ajuda muito na economia brasileira.

Fonte: Construção da autora (2023)

O primeiro item da atividade cognitiva (Figura 20), apresentava algumas imagens de instrumentos de medição de comprimento (trena, metro lojista, régua escolar, fita métrica e metro articulado) para que a turma relacionasse com a atividade profissional que era utilizada.

Figura 20 – Instrumentos de medição

2. Onde usamos os instrumentos:

METRO DE LOJISTA	FITA MÉTRICA	TRENA	RÉGUA ESCOLAR	METRO ARTICULADO
------------------	--------------	-------	---------------	------------------

Agora preencha os espaços abaixo com o nome do instrumento mais adequado:

a) A costureira usa _____ nas roupas.

b) O aluno usa _____ para medir sua borracha na escola.

c) O vendedor de roupa usa _____ para medir os tecidos.

d) O pedreiro usa _____ e _____ para medir terreno e parede.

Fonte: Construção da autora

Com base na questão 30, obtivemos as respostas: 100% (11 alunos) da turma responderam. 81,81% (9 alunos), assimilaram os instrumentos de medição de comprimento a

sua utilização no dia a dia, 18,18% (2 alunos), não obtiveram uma boa compreensão do que se estava pedindo, decorrente da não alfabetização e letramento, e com isso não respondendo corretamente o item.

Seguindo para o segundo item usamos uma representação da régua e lápis (Figura 21), para que fosse identificada a medida em números e sua unidade de medida.

Neste item, obtivemos as respostas 45,45% (5 alunos) correlacionaram a medida e a unidade de medida corretamente, observando apenas alguns erros gramaticais, e os demais 54,54% (6 alunos) coloram resultados diferentes do esperado. Foi possível constatar que três alunos do 4º ano e dois do 5º ano, fizeram corretamente o item, e os que não tiveram êxito na resposta, foi devido a utilização de outras unidades de medidas, que não cm, que era o esperado. Também apresentaram outros valores, que não ao que corresponde a medida correta do lápis, que seria de 12.

Figura 21- Medição do lápis



Fonte: Construção da autora

Na figura 22 é solicitado que os estudantes estimem o tempo gasto para determinadas atividades cotidianas, como: dormir, tomar banho, assistir etc. E ao lado as alternativas em minutos, horas e segundos para eles assinalarem. E foi possível observa que mais que a metade da turma não há uma assimilação de tempo, e as unidades de medidas correlacionadas. Sendo os mesmos, três alunos do 4º ano e dois do 5º ano. Que conseguiram compreender de forma correta a questão.

Figura 22 - Estimar tempo

- | | | | |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| a) Dormir durante a noite | () 40 minutos | () 2 horas | () 9 horas |
| b) Tomar banho | () 1 minuto | () 10 minutos | () 10 horas |
| c) Dar 6 passos | () 5 minutos | () 5 horas | () 5 segundos |
| d) Apontar um lápis | () 1 minuto | () 30 minutos | () 1 hora |
| e) Escovar os dentes | () 3 minutos | () 30 minutos | () 3 horas |
| f) Assistir um programa de teve | () 1 minuto | () 1 hora | () 10 horas |

Fonte: Construção da autora

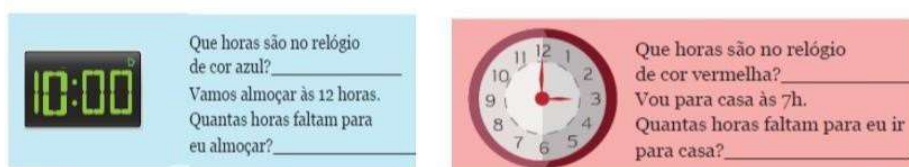
Na figura 23 apresentamos as imagens de relógios para que eles colocassem o horário que está vendo e relacionar o tempo que falta para ser realizada determinadas atividades.

Foi analisado que grande parte da turma visualizou as horas corretas, sendo 81,81% (9 alunos) assertivos e 18,18% (2 alunos) não assertivos. Um dos alunos que não acertou o item, divergiu significativamente da resposta esperada. Quando questionado, não soube responder o porquê da resposta. Já o outro aluno, conseguiu identificar as horas, mas ao fazer a estimativa não interpretou de forma correta.

Seguindo a resolução do item com o mesmo relógio, perguntava o tempo que gastaria até chegar outro horário. Diminuíram os assertivos para 63,63% (7 alunos) e não assertivos para 36% (4 alunos). Percebendo que o adicionar ou subtrair está em déficit de compreensão no conteúdo de medidas de tempo.

Figura 23- Relógios

5. Que horas são?



Fonte: NEALIN (2017, p.29)

Finalizando o diagnóstico com relação aos conteúdos medidas de comprimento e tempo, identificando que quando foram colocadas duas figuras de relógios pra identificação dos ponteiros de horas e minutos, verificamos que 72,72% (8 alunos) acertaram e 27,27% (3 alunos) não acertaram. Assim percebendo a troca dos ponteiros, minutos e horas.

Finalizando com o questionário de perfil de aluno, perguntado como gostariam que fosse as aulas de matemática na sua escola. Diante da pergunta há vários posicionamentos: a maioria afirmou com adjetivos que gostam da matemática (bom, ótimo), outros sugerem ter mais atividades, “ter brincadeiras de números” e ter todas as operações nas atividades”.

5.2 Período de Intervenção

Após aplicação da atividade diagnóstica, seguimos com a discussão conceitual dos aspectos de medidas de tempo e de comprimento com a discussão de medidas convencionais e não convencionais e o uso de instrumentos.

Iniciamos a primeira aula no dia oito de maio de dois mil e vinte três com as seguintes perguntas, o que é medir? Algumas crianças levantaram a mão e responderam: “é uma trena, é uma régua; é um espaço; é isso aqui (Mostrando com as mãos, o espaço entre elas)”.

Continuamos com as indagações solicitando que explicitassem o que é medir obtivemos como respostas: “é usarmos as mãos, a régua para saber o tamanho (Aluno 2) e o resto da turma permanecia no silêncio.

Em seguida, apresentamos os instrumentos régua, trena, fita métrica etc, utilizaremos para fazer as medições, as convencionais e não convencionais. Exemplificando com passos em sala de aula, medindo o quadro com as mãos, pegando uma régua e medindo o lápis. Seguindo dando ênfase as unidades de medidas utilizadas para cada medição.

Iniciando outra discussão fiz a mesma pergunta, o que é medir, pensado agora na medição do tempo. Obtivemos como respostas: “é a hora (aluno 3); é o relógio, calendário. (aluno 4).

Seguindo com a discussão de medição do tempo, os instrumentos de medição do tempo, as unidades de medidas utilizadas. Estimamos o tempo gasto em algumas atividades.

Fazendo a pergunta: Demoramos mais assistindo tv ou estudando? Muitos responderam assistindo.

E brincando? Alguns minutos (aluno 2); um tempo (aluno 3)

Tomando banho? Igual o que tinha na tarefa (aluno 2) A gente deve demorar pouco tempo, para não gastar água (aluno 4); acho que 2 min (aluno 5)

Fazendo as atividades em sala? Muito, porque demora muito. (aluno 6); Hora? (aluno 2)

Sendo novamente retomado o assunto de tempo, mostrando as unidades de medidas, instrumentos de medição do tempo, onde tinha até colado na sala um relógio, o qual usei como apoio.

Concluindo a aula retomando todo o conceito de medição, medir comprimentos e tempo. Com uma atividade coletiva exposta no quadro da sala.

5.3 Etapa Final

Ao final das discussões conceituais, propomos uma atividade de verificação final que avaliava o aprendizado adquirido pelos alunos durante a discussão de grandezas medidas: medidas de tempo e comprimento apresentada no Apêndice 3.

A discussão envolvendo medidas de comprimento e tempo, segundo a professora da turma participante, já tinha sido discutida. Assim realizamos uma breve discussão acerca dos objetos de conhecimentos. No dia foi realizada a atividade final com 12 alunos.

Foi realizado um questionário para avaliar o que foi compreendido por eles sobre medidas de tempo e comprimento, com 5 questões, observada na figura 35, divididas em múltipla escolha e dissertativa.

A 1ª questão traz uma figura de uma placa onde sinaliza o nome de algumas cidades e a distância para ser percorrida até chegar nelas, sendo perguntado: qual unidade de medida é observada na figura.

Sendo 100% assertivos, mas possível observar que alguns confundiram inicialmente os nomes quilograma, com quilômetro.

A 2ª questão é possível observa uma figura onde tem quatro objetos, sendo eles o alfinete, lápis, borracha e um pincel, além de uma régua. Onde foi feita a seguinte pergunta defina as medidas de cada objeto. Neste item obtemos como respostas: 66,66%, (8 alunos) colocaram a medida em números e a unidade de medida corretamente, e os demais que resulta 25% (3 alunos) erraram apenas a unidade medida, acertando o número, 8,3% (1 aluno) errou a medida em números e não colocou nenhuma unidade de medida.

Seguindo para a 3ª questão, qual dar algumas situações e pedi para ser sinalizado qual unidade de medida que se encaixa corretamente.

Com isso foi possível observar que 50% (6 alunos) conseguiram ter respostas corretas e as demais não, sendo as situações: confundir o tamanho da borracha em CM (centímetros) muito maior, colocou o tamanho de um carro em KM (quilômetro), colocou todas as questões em CM.

Já na 4ª questão tratamos de transformação de tempo, sendo horas em min, horas em dias, dias em semanas e dias em ano. Percebendo uma grande dificuldade de fazer essas transformações com apenas 16% (2 alunos) responderam corretamente toda a questão, 25% (3 alunos) não concluíram a questão e os demais 58,3% (7 alunos) acertaram uma ou 2 alternativas. Chegando na 5ª e última questão onde foi apresentada uma figura de um relógio, simulando uma situação onde tinha que se observar a hora no relógio e calcular a hora que determinada pessoas seria atendida no banco. Obtemos as respostas: 33,33% (4 alunos)

assertivos e os demais 66,66% (8 alunos) erraram colocando a hora que tinha no relógio.

A análise desses dados confirma que nesse período de intervenção os alunos ampliaram seus conhecimentos de medidas de comprimento e tempo, onde não é inserido o contexto que está de educação no campo e do campo, sendo apenas de ensino tradicional. Venho assim

propor as atividades na SD para melhor trabalhar os conteúdos de medidas de tempo e comprimento.

A partir dessas ações, o projeto pretende oportunizar reflexão do ensino da matemática, em medidas de tempo e comprimento, nos anos iniciais 1º ao 5º anos, percebendo que é essencial a interligação cotidiana (senso comum) e o conhecimento científico (aprendizado fundamentado) no aprendizado. E neste caso trabalhar dando ênfase ao que já é vivido no cotidiano, que é a cronologia dos tempos, os deslocamentos, a distância etc.

Desta forma concluímos com a observar das dificuldades encontradas na leitura e interpretação textual, assim acarretando da não interpretação do conteúdo exposto. Contrapondo que um percentual bom de alunos conseguiu compreender e assimilar todo o conteúdo exposto e atendendo as demandas previstas, contidas nas habilidades da BNCC que consiste em medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.

Como informações adicionais, pode-se citar que os alunos, embora com dificuldades, foram participativos e tinham curiosidade em saber como fazer, o que contribuiu muito para a correta aplicação e coleta dos dados para a pesquisa. Não foi possível aplicar a sequência didática de forma integral (todas as atividades propostas). Inicialmente, quando foi feito o diagnóstico do perfil da sala, estavam presentes 11 alunos em sala e, momento que estava sendo executadas as atividades, um total de 12 alunos do 4º e 5º anos.

Foi possível observar um bom aprendizado da turma, 4º e 5º anos em Medidas de Comprimento. Perceptível pela boa assimilação dos instrumentos de medição, a correta utilização das Unidades de Medidas de Comprimento e a estimativa de espaço, tais conhecimentos previstos na BNCC para estes anos. No entanto sobre os objetos de conhecimento previstos para medidas de tempo, para 4º e 5º anos, não foi possível observar uma boa assimilação. Verificado a dificuldade em transformações de tempo, observações dos ponteiros de um relógio e saber os minutos, como também saber estimar o tempo gasto ou faltante em determinadas atividades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou promover uma reflexão acerca da unidade temática Grandezas e Medidas: medidas de comprimento e medidas de tempo, utilizando uma proposta de sequênciadidática para uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental, levando para a sala de aula uma discussão pautada nas medidas de Tempo e Comprimento e de acordo com a normativa da BaseComum Curricular (BNCC).

Ao iniciar essa pesquisa tínhamos como objetivo elaborar uma sequência didática que discuta conceitos de Medidas de Comprimento e Medidas de Tempo para uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Conde-Paraíba que trouxesse para a sala de aula usando metodologias pedagógicas, com uso os meios lúdicos, seguindo as propostas curriculares vista na Base Comum Curricular. Ao nos depararmos com algumas situações as quais fizeram modificar o percurso do projeto mudamos a linha de reflexão, o qual visou a criar uma sequência didática como proposta de atividades para a unidades temática grandezas e medidas com o objeto de conhecimento medidas de tempo e comprimento, e agora para um sala multisseriada, 4º e 5º anos .

Em busca de alcançar o objetivo inicial procuramos investigar a turma através de diagnóstico feito aplicando um questionário. Buscando identificar o perfil dos alunos da turma do 4º e 5º anos (por ser uma sala multisseriada) e seus conhecimentos sobre Medidas de Comprimento e Medidas de Tempo, diagnosticando sobre o nível de conhecimentos matemáticos e a leitura e escrita dos alunos, visto que o aluno que não ler terá o processo de aprendizagem da matemática dificultado.

A partir do diagnóstico feito com os alunos, percebeu-se o processo de aprendizado na temática Grandezas e Medidas nas séries iniciais, o qual estão chegando ao nível de aprendizado exigido pelo ano escolar, mas com algumas dificuldades, está a qual diretamente associada com a deficiência do ensino durante a restrição das aulas no período da pandemia.

Após a aplicação das atividades propostas, constatou-se que os alunos estão, no processo de chegada ao nível de conhecimento em Grandezas e Medidas previsto para alunos do 4ºe 5º anos, ressaltando aqueles 3 alunos que ainda se encontram no processo de alfabetização, por conseguinte há uma maior dificuldade de compreensão das questões e fazer a resolução. Salienta-se, ainda, que se esta dificuldade com a leitura não for sanada, eles ao se depararem com outros conteúdos com graus de dificuldades maiores não conseguirão responder.

Conclui-se que grande maioria da turma está no processo adequado para seu nível, e os demais, que não se encontra no nível adequado a sua turma, necessita uma atenção maior e um

reforço, tanto da família como escolar e da professora, onde visa usar as discussões das habilidades da BNCC, como meio de diminuir as dificuldades encontradas pelos alunos nos anos iniciais e priorizar a leitura, a escrita e o cálculo para uma melhor aprendizagem dos estudantes no processo de escolarização.

REFERÊNCIA

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e Medidas** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.80 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Secretaria de Ensino Fundamental. BRASIL: MEC/SEF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em mar/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**, Secretariade Ensino Fundamental. BRASIL: MEC/SEF, 1998

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996 - LDB. 1996.Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em mar/2023

FARIAS, Severina Andréa Dantas de; RÊGO, Rogéria Galdencio do. **Matemática e a Educação a Distância: resolução de problemas no ensino de geometria com o uso do Geogebra**. João Pessoa: SADF, 2016

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2011

NETO Prof. Dr. Luiz Bezerra; AMBONI, Ambon. Educação do Campo e movimentos sociais. Disponível em: <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminarios-de-2013/1-educacao-do-campo-movimentos-sociais-e-politicas-publicas/a34-a-educacao-do-campo-nos-marcos-da-escola.pdf>. Acesso em mar/2023

PAIVA, J. P. A. Alves; AZEREDO, M. A. de; RÊGO, R. G. do; FARIAS, S. A. D. **Relações numéricas, espaciais e de grandezas - Consolidando - 3º ano**. Caderno 1 (Coleção Práticas de Letramentos no Ciclo de Alfabetização). João Pessoa: Editora do CCTA, 2017.

PAIVA, J. P. A. Alves; AZEREDO, M. A. de; RÊGO, R. G. do; FARIAS, S. A. D. **Relações espaciais, de grandezas e operações numéricas - Consolidando - 3º ano**. Caderno 2 (Coleção Práticas de Letramentos no Ciclo de Alfabetização). João Pessoa: Editora do CCTA, 2017.

SILVA, M.; ORTIZ, N. **A educação do campo no contexto histórico: Algumas considerações**. Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2013.

ORTEGA, E. M. V. A Matemática para os anos iniciais na BNCC e reflexões sobre a prática docente. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 19, n. 01, p. 022001, 2022.

RAMOS, Albanice de Souza ; NOGUEIRA, Eulina Maria Leite; LIMA, Renato Abreu. **Contexto histórico da educação do campo: avanços, conquistas e desafios**. SAJEBTT, Rio Branco, UFAC v.8 n.1 (2021): Edição jan/abr. ISSN: 2446-4821

APÊNDICE:**ATIVIDADE DIAGNÓSTICA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Pesquisadora: Thayza Brandão Ozorio

Orientadora: Profa: Severina Andréa D. Farias

Data: ____/____/2023

Atividade Diagnóstica do Trabalho de Conclusão de Curso 2022.2

1. Responda:

- a) Qual é o seu nome? _
- b) Quantos anos de idade você tem? _
- c) Você mora com seus familiares? (☐)Sim (☐)Não _
- d) Mora perto ou longe da escola? _
- e) O que mais gosta na sua escola? _
- f) O que não gosta na sua escola? _
- g) Gosta de Matemática? (☐)Sim (☐)Não
- Por que? _____

2. Onde usamos os instrumentos:

Agora preencha os espaços abaixo com o nome do instrumento maisadequado:

- a) A costureira usa _____ nas roupas.
- b) O aluno usa _____ para medir sua
borracha na escola.
- c) O vendedor de roupa usa _____ para medir os
tecidos.
- d) O pedreiro usa _____ e _____ para medir
terreno e parede.

3. Veja a imagem:

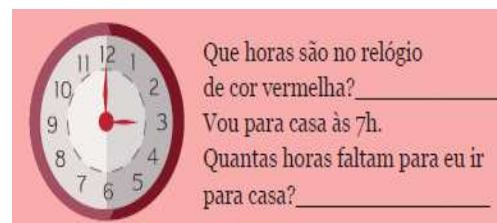
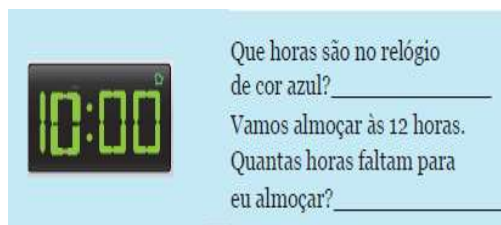


Que tamanho tem o lápis? _____

4. Quanto tempo leva? Marque o tempo adequado para realizar cada atividade:

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| a) Dormir durante a noite | () 40 minutos | () 2 horas | () 9 horas |
| b) Tomar banho | () 1 minuto | () 10 minutos | () 10 horas |
| c) Dar 6 passos | () 5 minutos | () 5 horas | () 5 segundos |
| d) Apontar um lápis | () 1 minuto | () 30 minutos | () 1 hora |
| e) Escovar os dentes | () 3 minutos | () 30 minutos | () 3 horas |
| f) Assistir um programa de televisão | () 1 minuto | () 1 hora | () 10 horas |

5. Que horas são?



5. Desenhe os ponteiros no relógio indicando a correta:

1 hora



7 Horas



6. Como você gostaria que fosse a aula de Matemática da sua escola?

ATIVIDADE FINAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Pesquisadora: Thayza Brandão Ozorio

Orientadora: Profa: Severina Andréa D. Farias Data: ____/____/2023

Atividade Avaliativa do Trabalho de Conclusão de Curso 2022.2

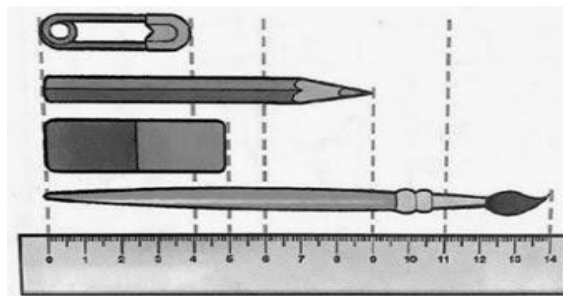
- a) Observe a placa abaixo e responda à questão:

GUAÍBA	100 km
PELOTAS	330 km
URUGUAIANA	700 km
LIVRAMENTO	570 km

A medida de comprimento utilizada para determinar as distâncias das cidades foi:

- a) o quilograma.
- b) o metro.
- c) o quilômetro.
- d) o hectômetro.

- b) Observe as figuras abaixo e defina suas medidas a partir do valor da régua:



a) Do alfinete: _____

b) Do lápis: _____

c) Da borracha: _____

d) Do pincel: _____

- c) Escolha a unidade de comprimento mais adequada (metro, centímetro ou milímetro) para cada uma das seguintes situações:

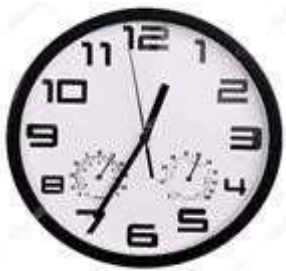
a) Um carro possui cerca de 3_____.

- b) Um bebê mede cerca de 50_____quando nasce.
 c) Um prédio de 30 andares possui, aproximadamente, 90
 ___dealtura.
 d) Uma borracha escolar tem cerca de 40
 ___decomprimento.
 e) Uma polegada possui cerca de 3_____.

d) Complete as informações que faltam corretamente:

- a) 60 segundos formam_____minuto (s).
 b) 72 horas formam_____dia (s).
 c) 28 dias formam_____semana (s).
 d) 365 ou 366 dias formam_____.

- e) Veja o horário abaixo que marca o momento que um cliente chegou para ser atendido em um banco:



Sabendo que o cliente esperou 35 minutos para ser atendido, qual o horário que o relógio estava marcando no início do seu atendimento?

- a) 12:35
 b) 13:35
 c) 13:05
 d) 13:10



ANEXO:

01110re G. Albani
01retera r
Aut: ITE • 0031
'Conde • PB

Carimbo da institui iio:

f , ,03 ! /'J:/ /f()f) |
 ,All J., ,1 I 0'...
 ,...C, _pr, f-)4,