

**UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS ESTUDOS DE  
HABILIDADES DE GRANDEZAS E MEDIDAS DESENVOLVIDAS NA  
MATEMÁTICA**

**Andressa Thainara Pereira Lira** (Universidade Federal De Campina Grande- UFCG, Cajazeiras–PB, Brasil). E-mail: [aliraa3898@gmail.com](mailto:aliraa3898@gmail.com)

**RESUMO**

O estudo geral deste artigo é a busca de uma aprendizagem significativa para todos, buscando os métodos necessários e para que isso aconteça de uma forma que possamos compreender como a matemática está interligada ao nosso contexto de vida, enfatizando o tema grandezas e medidas, a metodologia adotada é de natureza qualitativa, inserida em uma pesquisa bibliográfica e para a análise desses materiais fizemos uma leitura e também a elaboração de uma tabela contendo todas as fontes utilizadas, os resultados obtidos possibilitaram uma imersão nesse conteúdo e seus efeitos no processo de aprendizagem, possibilitando novas reflexões e exploração do tema de estudo.

**Palavras chaves:** Educação matemática. Aprendizagem significativa. Grandezas e medidas.

## **1. INTRODUÇÃO**

Considerando a amplitude dos conteúdos matemáticos decidimos focar no tema “Habilidades de grandezas e medidas desenvolvidas na aprendizagem matemática” que é o entendimento da criança a partir das habilidades de estimar, comparar e registrar quantidades, a nossa proposta de pesquisa é bibliográfica justificada a partir do entendimento de que o conteúdo citado tem um papel importante no processo da aprendizagem, tornando possível o raciocínio diante de muitas situações, e assim, nos faz pensar em variáveis formas que seria possível ensinar na modalidade do ensino fundamental. Compreendemos que a matemática está presente em todas as áreas de nossas vidas até nos mínimos detalhes que possamos analisar, com isto o tema citado tem um papel importante nesse processo.

## **2. PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Diante da importância do tema apresentado de grandezas e medidas, seguindo a linha de pensamento do psicólogo e pesquisador na área do desenvolvimento intelectual da criança Lev Vygotsky(1896), observamos que o aluno é mais participativo quando a aprendizagem se torna abrangente e significativa para todos, a matemática permite esse despertar de uma forma que se anseia por mais, o conteúdo matemático tem um papel importante na vida do aluno, tornando possível a resolução de questões e problemas, capacidade de investigação e criatividade, a matemática está presente nas pequenas coisas do nosso cotidiano, e isso nos faz pensar como deve ser o ensino para que nos tornemos seres capazes de solucionar as dificuldades diante de tantas problemáticas que acontecem no cenário educacional brasileiro, assim sendo, nos faz questionar em métodos e formas.

Diferente das outras disciplinas “humanas”, a matemática e a física se tornam uma coisa mais pronta, precisamos aprender do jeito que está sendo ensinado, pois a repetição é uma forma de conseguir assimilar determinados conteúdos, para alguns docentes o aluno não precisa desenvolver e sim saber aprender aquele conteúdo, ao contrário do que Paulo Freire(1921) defende, por isso devemos focar na sua construção e não na entrega de algo pronto, como uma receita a ser seguida, mas algo que sabemos e possuímos o instinto que nos guia na busca das respostas e soluções.

Acontece essa falta de entendimento muitas vezes pela forma que esses conteúdos estão sendo ensinados, claro que não podemos culpar sempre a metodologia do professor

e o conteúdo, pois há muitas variáveis que contribuem positivamente e negativamente, mas estando na posição que estamos podemos sim auxiliar na sua forma de construção, entendimento e aprimoração desse material e a sua eficácia em sala de aula.

Como em uma de suas famosas falas para o livro *Pedagogia da Autonomia* de Paulo Freire (1996, p36) diz que: “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Paulo Freire(1921) também defendia que a construção do aluno deve ser como um ser crítico que busca ir além dos assuntos estabelecidos, mas também que o educador busque a sua reconstrução constantemente e aprimorar seus conhecimentos e as formas diferenciadas de (os) aplicá-los, somos sujeitos que diariamente estamos aprendendo algo, não apenas como profissionais, mas conjuntamente como seres humanos, e ser um bom educador não é apenas aquele que alcança os objetivos, mas aquele que ajuda a transformar a vida dos alunos, que deixe sua marca, mas que juntamente os ajude, os veja, os escute.

Segundo a Prof<sup>ª</sup>. Msc. Marcia Lorena Saurin Martinez no artigo “Grandezas e medidas: Medir, estimar e comparar”, vemos que esse tema faz parte do eixo 4 estabelecido pelo MEC na BNCC, que iniciando na educação infantil as crianças precisam aprender esses conceitos como medir e comparar essas grandezas. Há diversos momentos no dia a dia dos mesmos que são rodeados por essas situações, mas que na maioria das vezes passa despercebido; diariamente vivemos a matemática inconscientemente e quando exemplos são apresentados em sala de aula, temos a noção de que aquilo também é um aprendizado e não um senso comum.

A autora nos mostra como esses conteúdos podem ser trabalhados na sala de aula seguindo a BNCC e métodos simples de ensino utilizando ilustrações para a explicação de como a junção de imagens torna a experiência mais fácil de se aprender para o aluno e mais interessante de se explicar para o professor.

## **2.2 GRANDEZAS E MEDIDAS E A SUA DIVERSIDADE NA APRENDIZAGEM**

Segundo os estudos de Caraça (1951, p. 29) o conteúdo matemático se diferencia pela sua particularidade em nos permitir ir além na nossa imaginação, quando pensamos em grandezas e medidas pensamos que é a noção de algo pequeno e grande, mas ao decorrer dos estudos percebemos a abrangência do mesmo e em como esse tema de grandezas se adapta para as várias grandezas, que se distinguem como volume, comprimento e perímetro, esses são alguns exemplos, e no segundo momento pensa-se o

que é ser medida?, no decorrer do artigo “Conceitos e Fundamentos da Matemática” Caração (1951) diz que quando utilizamos a medição, estamos fazendo uma comparação de grandezas que se assemelham, neste sentido as grandezas têm semelhanças que as unem para a medida ser exata.

Ainda debatendo os estudos de Edna Alves no Artigo Matemática Grandezas e medidas: Há três tipos de objetos nos estudos de grandezas: físicos, gráficos e matemáticos, os quais podem ser identificados como objetos geométricos. Assim nos permite trabalhar em sala despertando uma aprendizagem ampla, pois a matemática tem esta singularidade de se renovar com várias descobertas, ela está presente em cada detalhe do nosso dia a dia, devemos utilizar estes recursos para romper os paradigmas tradicionais que são estabelecidos há décadas que a disciplina discutida é algo ruim, isso porque docentes permitiram esse sentimento de desprazer pela mesma, e assim surge o preconceito contra algo que está frequentemente em nossas vidas e é um diferencial na nossa aprendizagem.

A seguir para compreendermos melhor os objetos de grandezas, como conceituamos de objetos geométricos podemos dizer que eles possuem a medição de volume semelhante, mas as suas formas geométricas se diferencia pela grandeza do volume, pois a cada forma ela se identifica como semelhante e também pode mudar de acordo com a grandeza, apesar de serem independentes em alguns quesitos ao mesmo momento estão interligadas em muitos quesitos, estes são exemplos de grandezas citados e podem ser analisados na figura 1.



Figura 1- Representa a ligação entre as grandezas

Seguindo os estudos de Edna Alves Neves vemos que a matemática é diversificada e não tem apenas como conteúdo a resolução de problemas e questões, temos exemplos como números, operações, geometria, probabilidade, estatística e outros, mas certamente fica sendo lembrada como a disciplina das operações numéricas e em como foi difícil passar nela.

Segundo Edna Alves Neves no texto “Matemática: grandezas e medidas” vemos como ela explica a importância de entrelaçar esses conteúdos com o dia a dia do aluno,

sempre foi nos demonstrado que trazer a realidade do aluno para a sala de aula faz com que a sua capacidade de entendimento sobre os conteúdos se tornasse mais eficaz e é isso que se é tratado no texto.

Como Edna Alves Neves cita no blog [meuartigo.brasile scola:](http://meuartigo.brasile scola:)

“Ensinar estatística para as crianças desde o período de alfabetização tornou-se uma necessidade social. Não pensamos o seu ensino de um amontoado de fórmulas e cálculos, mas em desenvolver no aluno a habilidade de coletar, organizar, interpretar e tomar decisões frente aos dados, utilizando a estatística como ferramenta”. (ALVES NEVES)

Seguindo essa linha de pensamento a forma em que esses assuntos vão sendo desenvolvidos é importante, até mesmo previamente explicando a história da matemática é algo interessante a se fazer, pois aí o aluno entende que esses conteúdos não são algo que surgiram do nada mas que foram sendo criados antes mesmos de sermos de fato seres humanos e foram desenvolvidos ao longo dos séculos por uma necessidade da nossa civilização, de ter algo que suprisse e os ajudasse no dia a dia e que foi sendo aprimorado e se tornando um estudo nos séculos seguintes.

### 3. METODOLOGIA

Este artigo foi desenvolvido a partir do tema: Habilidades de grandezas e medidas desenvolvidas na aprendizagem da matemática, sendo uma pesquisa bibliográfica, utilizando artigos, textos, blogs e sites como fonte de pesquisa e de referencial teórico alguns exemplos dos mesmos são: Iniciamos com Caraça(1951) em “Conceitos e fundamentos da matemática”, Seguindo por Lev Vygotsky(1993) em o “Aprendizado e desenvolvimento, um processo histórico”, Beatriz D'Ambrosio (1993) “A formação de professores de matemática para o século XXI: o Grande Desafio”, Paulo Freire(1996) "Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa" Justina Maccarini(2010) em “Fundamentos e metodologias do ensino a matemática.”, Ministério da educação(2018) “Base Nacional Comum curricular” Marcia Lorena Saurin Martinez(2019) “Grandezas e medidas: Medir, estimar e comparar”, Priscila bernardo Martins(2020) em “Estudos de aula: o ensino de grandezas e medidas no 1 ano do ensino fundamental” e Edna Alves Neves em “Matemática: grandezas e medidas”.

Quanto às metodologias utilizadas para desenvolver esse artigo trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, buscando coletar e desenvolver o tema estudado, utilizando “[...] maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (Gil, 2002, p. 41). Desta forma foi se elaborando objetivos como base para a discussão dessa temática e a busca no decorrer do mesmo para não focar especificamente nas grandezas e medidas, mas explorar todo o conjunto.

Com o objetivo geral de uma aprendizagem significativa para todos, buscando métodos para que aconteça de uma forma que possamos mostrar o quanto a matemática está interligada com nosso contexto de vida.

Como cita "A pesquisa bibliográfica consiste na leitura, análise e interpretação de material impresso", segundo Gil (2002). Por isso um aprofundamento literário foi se feito, como também a utilização de uma tabela para nos guiarmos mais e futuramente se necessário sendo utilizada para novas pesquisas e estudos.

Segundo Denzin e Lincoln (2006). "A pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo", não podemos nos imergir apenas em dados, mas no contexto em que estamos trabalhando, é necessário fundamentos, e teorias, mas também temos que olhar para o nosso cenário de pesquisa, para desenvolvermos uma parte prática temos que buscar uma temática que será possível ser fundamentada, o papel do pesquisador é buscar algo que possa ser desenvolvido, de que vale apenas palavras, números se em prática ela não é aplicada?

Também será utilizada fontes como artigos, revistas e publicações como contribuição teórica e metodológica, iniciando com Caraça(1951) “Conceitos e fundamentos da matemática”, seguindo por Liv Vygotsky (1993) em “o Aprendizado e desenvolvimento, um processo histórico”, logo após Paulo Freire (1996) "Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa" e Justina Maccarini (2010) em “Fundamentos e metodologias do ensino a matemática”, que evidenciam as diversas historiografias, discussões e metodologias na qual se tornaram bússola para a construção desse tema e a sua escrita.

Seguindo a relação sobre as fontes documentais escritas e também a tabela, temos os artigos retirados de plataformas online, seja a partir do uso da busca pelo Google ou Google Acadêmico, e em “Matemática: grandezas e medidas” de Edna Alves Neves, “os Estudos de aula: o ensino de grandezas e medidas no 1 ano do ensino fundamental” (2020) de Priscila bernardo Martins, “A formação de professores de matemática para o século

XXI: o Grande Desafio” (1993) de Beatriz D’Ambrosio e “Grandezas e medidas: Medir, estimar e comparar”(2019) de Marcia Lorena Saurin Martinez.

Arquivos encontramos de forma digital e que pode ser encontrada online e aberta ao público, fontes de fácil acesso que foram utilizadas na formação e no processo de execução desse artigo que visa contribuir de forma positiva, possuindo como objetivo específico a relação da matemática com as grandezas e medidas e o conhecimento dos objetos que contribui de forma positiva no desenvolvimento do conhecimento do aluno o qual poderá conhecer e ter a compreensão de volume, tempo, quantidade, perímetro.

Com base no artigo “Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: O Grande Desafio” (1993) escrito por Beatriz Ambrósio vemos a importância da postura do professor, a nossa postura em sala de aula afeta positivamente e negativamente em relevância na partilha aos conteúdos programáticos, buscando também por meio desses objetos de estudo uma formação contínua para o professor e a sua didática, debatendo e nos aprofundando sobre como essa papel vem sendo feito em sala de aula, e quais as melhorias podemos buscar enquanto profissionais da educação, a busca constante por conhecimento nos faz ter um leque em sala de aula mas nunca deveremos nos esquecer que estamos lidando diretamente com pessoas em formação, e antes da parte teórico e prática temos que ter um olhar mais humanizado para com esses alunos e sua aprendizagem.

#### **4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Iniciamos esse artigo com a apresentação do nosso tema e qual forma de pesquisa seria a mais adequada para desenvolvermos, optando assim para uma pesquisa bibliográfica, buscando em artigos, textos, blogs uma base e darmos continuidade. Esses dados foram fundamentais pois nos norteou e ajudou no aprofundamento do tema, tendo como objetivos específicos a relação da matemática com as grandezas e medidas e o conhecimento dos objetos, conseguimos ao longo do referencial teórico desenvolver o tema do artigo como também os objetivos feitos para o mesmo. Assim, Vygotsky diz que:

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social, e sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento

No decorrer do artigo debatemos as questões sociais e familiares que se permeiam e se fazem necessárias como parte desse processo educacional dos mesmos, essas grandezas e medidas estão muito presentes no nosso cotidiano e cabe aos professores utilizarem esses contextos trazendo os mesmos para dentro da sala de aula. Assim, o educador pode ampliar mais as atividades e explicações.

Essa aproximação entre vida e conteúdo se transforma e transforma o aprendizado, entrelaçando interesses em comum e desenvolvendo ainda mais a curiosidade do aluno e a sua vontade de aprender sobre, pois quando sentimos que somos íntimos daquilo nos tornamos mais propensos a criar uma afinidade com o tema.

No artigo intitulado “Estudos de aula: O ensino de grandezas e medidas no 1º ano do ensino fundamental” escrito por Priscila Martins, Edda Curi, Suzete Borelli discutem o planejamento para uma aula que todos pudessem ter uma compreensão da atividade a qual estaria relacionada a vivência dos alunos, no artigo as autoras trazem atividades que despertam a curiosidade contribuindo para que todos possam aprender o conteúdo a ser compartilhado em sala de aula.

Esta atividade está diretamente ligada às vivências que o aluno possa ter e assim está dentro do tema de grandezas e medidas que as suas habilidades estão presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a qual nos permite estudar e trabalhar ainda mais a matemática nos anos iniciais de maneira que possa haver um raciocínio na resolução das atividades e assim a possibilidade de avaliar o conhecimento dos alunos diante das atividades realizadas.

Só assim poderemos calcular o nível de aprendizagem dos alunos diante da realização de uma análise para entendermos as dificuldades e assim buscar métodos que possam suprir a necessidade para aperfeiçoar o desenvolvimento dos alunos e tornarem seres capazes de compreender que a matemática é além do que se possa imaginar em todos os cenários possíveis.

## 5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir a partir desse estudo que ainda temos muito a aprender e desenvolver enquanto alunos e docentes, a matemática é uma base essencial e uma das

principais matérias executadas nas escolas desde a educação infantil até o ensino fundamental e médio, devemos buscar os meios possíveis para a sua aplicação e os mais adequados ao contexto social do aluno, obtendo mais atenção e qualidade de ensino, mas principalmente preenchendo as lacunas que cada aluno tem e mediando para um melhor aprendizado. Ao analisar toda a construção até aqui, considera-se que iremos passar por algumas etapas como analisar a aprendizagem do aluno, procurar métodos que sejam relacionados ao contexto de vida de cada educando, valorizar o saber de cada um, para se chegar ao objetivo geral que se fundamenta na perspectiva de uma aprendizagem abrangente e significativa para todos, isto instigando aos alunos a perceberem que a matemática está relacionada em todas as etapas da sua vida e devemos buscar aprende-la cada vez mais, com isto se faz necessário a busca contínua, pois ela se renova a cada dia, permitindo que aconteça novas formas de compreensão. A educação deve ser uma liberdade para os sujeitos serem capazes de transformar a sua própria história e para isso se faz necessário que esteja bem consigo mesmo para compreender as diferenças no contexto em que está inserido e conviver em espírito de harmonia, portanto a educação tem que ser capaz de transformar vidas, e não focar nas complexidades dos conteúdos e ser prioritária em todas as áreas para que o sujeito possa compartilhar seus conhecimentos e a sociedade se construir mais empática diante da necessidade do outro em aprender.

FRPED

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACCARINI, Justina. **Fundamentos e metodologias do ensino a matemática**. 1. ed. Curitiba: Fael, 2010. 174 p.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos e Fundamentos da Matemática**. 1. ed. Lisboa: Tipografia Matemática, dez.1951.

OLIVEIRA, Marta K. de. Vygotsky. **Aprendizado e desenvolvimento, um processo Histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

ALVES NEVES, E. **Matemática: grandezas e medidas**. Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/matematica-grandezas-medidas.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

Planos de aula sobre Grandezas e Medidas | Sequência Didática. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/5ano/matematica/sequencia/grandezas-e-medidas/55>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

MARTINS, Priscila Bernardo; CURI, Edda; DE SOUZA BORELLI, Suzete. Estudos de aula: o ensino de grandezas e medidas no 1º ano do ensino fundamental. **Ciências em Foco**, v. 13, p. e020002-e020002, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura).

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>

MARTINEZ, Marcia Lorena Saurin; NÖRNBERG, Marta. Grandezas e Medidas: Medir, estimar e comparar. 2019. Apresentação em slide, 26 slides.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. \*Pro-posições\* vol. 4, nº 1, março de 1993.

