

ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



MEDIDAS DE COMPRIMENTO E SUPERFÍCIE

Categoria: Ensino Fundamental - Anos Finais

Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas

CORRENTE, Antonio Pedro Cordeiro; WEBER, Isis Vitória Veiga; RICHTER, Rozimerli Raquel Milbeier

Instituição participante: Escola Municipal Fundamental Dr. Ruy Ramos - Ijuí/RS

INTRODUÇÃO

É na viagem das ideias e relações contextualizadas que a matemática de forma criativa e ousada se apresenta, sim, a beleza do conhecimento matematizado.

O filósofo e matemático britânico Bertrand Russell afirmou que “vista a partir do ângulo correto, a matemática possui não apenas verdade, mas também uma suprema beleza – uma beleza fria a austera, como a da escultura”. Além da beleza da sua exatidão, comentada por Russell, a matemática compõe a beleza de quase tudo o que apreciamos. (BLOG, Matemática com o Pedro)

A matemática normalmente é vista como complexa por alguns estudantes. Algumas vertentes acreditam que pelo fato de ser composta por uma diversidade de elementos permite o estudo mais amplo que escapa a análise empírica.

Este trabalho tem como objetivo principal observar o quão relevante e necessário é aprender matemática, especificamente destaca-se aqui as grandezas de medidas comprimento e superfície, a fim de que as habilidades que por meio destas são conhecidas possam transformar-se em competências, entre elas, de pensar e refletir as próprias ações, como partes do processo de construção de uma sociedade capaz de analisar situações, decisões, sejam no âmbito político, social, econômico, nas engenharias, arquitetura, enfim, perceber o mundo com outros olhos.

O sistema internacional de medidas para muitos ainda é algo confuso e ilusório, logo, para outros é projeção, sim, de traçar metas para conseguir chegar a plenitude de seu uso. Durante as aulas de matemática foram levantadas questões problema com a finalidade de



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



compreender melhor o sistema de medidas. Questões estas, que possibilitaram as turmas do 6º ano a imaginar inúmeras situações entre elas, a medidas de comprimento e superfície.

Dentre as competências gerais envolvidas destacam-se conforme a BNCC (Base Nacional Curricular Comum), as competências 1, 2 e 7 que visam valorizar e utilizar do conhecimento histórico, exercitar a curiosidade intelectual, bem como argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis. Na área de matemática destacam-se as competências específicas 1, 2 e 8.

Competência específica 1

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

Competência específica 2

Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

Competência específica 8

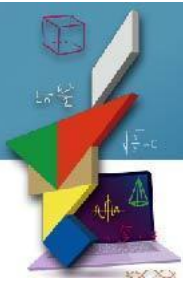
Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2018, p. 265)

Este trabalho é uma representação do que foi desenvolvido durante o primeiro e parte do segundo trimestres do corrente ano nas aulas de matemática das turmas 61 e 62 (40 alunos) da Escola Municipal Fundamental Dr. Ruy Ramos.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início do ano letivo a professora desenvolveu na turma atividades de retomada de diversos objetos do conhecimento referente ao Ensino Fundamental I, sendo que a partir desses momentos prosseguiu-se na ampliação através de pesquisas, construção de jogos, mapas mentais e enfim chegou-se na unidade de medida comprimento. Foi quando entendeu-se que existe uma unidade padrão, sim o metro. Isto tudo foi possível após o estudo das medidas não padronizadas.

Desde as civilizações mais antigas, a humanidade teve a necessidade de realizar medições. Acredita-se que inicialmente o ato de medir era intuitivo, relacionado principalmente com a necessidade de alimentação. Devido à substituição da sua atividade de caça e da coleta de frutas pela domesticação de animais e plantio de cereais (agricultura e pecuária) o homem sentiu falta de um controle de quantidades e de periodicidade. (MORAES, 2019, p.27)



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



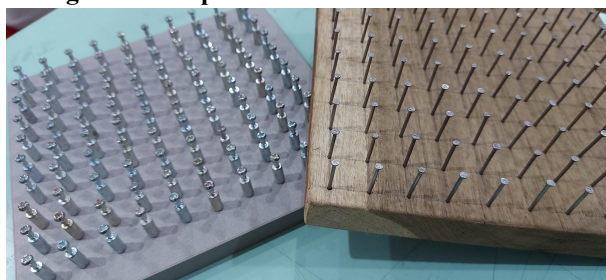
PATROCÍNIO:



Dando continuidade aos estudos do Fundamental I, no qual foi construído o metro linear para compreendê-los, bem como seus múltiplos e submúltiplos, aprofundou-se o conhecimento dando ênfase ao perímetro (comprimento) e conseqüentemente a área (superfície).

Para compreensão dinâmica de perímetro os alunos foram desafiados a construir um geoplano utilizando materiais alternativos seguindo algumas orientações, entre elas de escala.

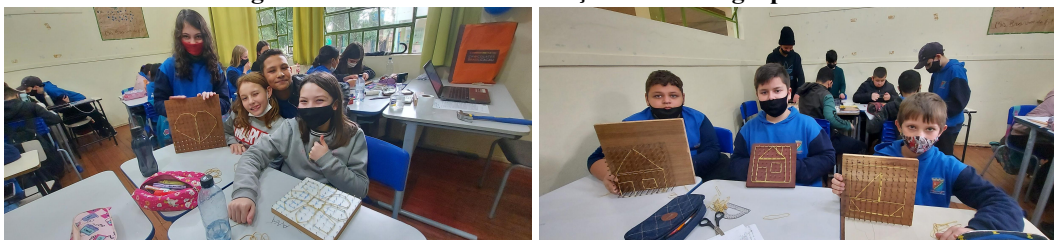
Figura 1: Geoplano com materiais alternativos.



Fonte: Os autores (2022)

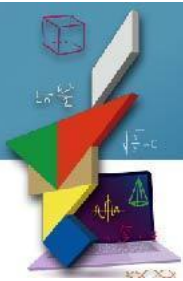
Após a confecção do geoplano em que cada aluno realizou o seu, realizou-se atividades em grupos e individualmente, primeiramente livre para interação com o material e posteriormente orientada com a finalidade de reconhecer diferentes figuras geométricas e a sua relação com o cálculo de perímetro que em seguida foi sistematizado com toda a turma e registrado no caderno.

Figura 2: Criatividade e interação ao usar o geoplano.



Fonte: Os autores (2022)

Com a utilização do material concreto despertou o interesse por compreender a sua relação com diferentes escalas, foi então que estudou-se dentro do que já era conhecido dos múltiplos e submúltiplos do metro a tabela de transformação de modo simples. Desafiou-se a busca por um modo simples de lembrar a sequência, de modo que a escolhida foi “karaoke 6 horas da manhã dói cabeça e mente”, sendo a primeira letra de cada palavra referência ao nome da unidade acrescida do sufixo metro, exceto o mesmo - karaoke (km), horas (hm), da (dam), manhã (m), dói (dm), cabeça (cm) e mente (mm). Além disso, a organização da tabela



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:

PATROCÍNIO:



em que em cada “casa” teria um algoritmo devido estar referindo-se a uma dimensão (comprimento - distância) e ainda que a “vírgula está onde eu leio”, possibilitando uma rápida memorização e aplicação do referido conceito.

Seguindo a mesma lógica era hora de conectar essa grandeza de medida (1D) ao bidimensional (2D), sim à grandeza de medida superfície que partiu da compreensão da forma geométrica no entendimento do metro quadrado. Para tanto, utilizando-se do espaço externo da escola cada grupo construiu um metro quadrado com auxílio de régua, esquadro, folhas de revistas, cola e tesoura.

Figura 3: Confeção do metro quadrado.



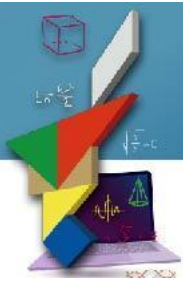
Fonte: Os autores (2022)

Depois de pronto o metro quadrado todos trabalharam em equipe para completar os desafios estabelecidos pela professora, os quais eram como por exemplo formar um quadrado com todos os metros quadrados, onde perceberam (em cada turma de modo diferente) que não era possível, compreendendo assim os quadrados perfeitos e sua relação com a tabuada, e desta maneira a conexão entre a multiplicação e o cálculo de áreas de superfícies. Também desafiou-se a construir um retângulo maior possível (com todos os metros quadrados) com maior e ainda menor perímetro. Outras atividades foram desenvolvidas e culminaram na sistematização com registro.

Figura 4: Desafios com o metro quadrado.



Fonte: Os autores (2022)



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



Figura 5: Sistematização sobre os desafios realizados.



Fonte: Os autores (2022)

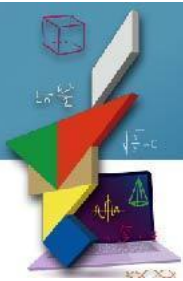
De maneira semelhante a tabela das transformações de unidade de superfície despertou curiosidade quanto ao seu uso. Foi então que percebeu-se que a sequência era a mesma, porém com a lógica das duas dimensões, “dois algarismos em cada casa”, bem como a indicação do expoente 2 por referir-se às duas dimensões.

CONCLUSÕES

A partir desse estudo foi possível perceber que a matemática é realmente ampla e para se apropriar da mesma basta estar disposto a mergulhar nas situações e assim desafiar-se a estudar.

A dinâmica de construir o geoplano e o metro quadrado e utilizar estes materiais para a aprendizagem dos conceitos matemáticos sobre as grandezas de medidas comprimento e superfície proporcionaram através da interação grandes significados no entendimento real dos mesmos, pois apropriou-se de espaços diferentes dando sentido aos estudos.

É importante ressaltar que simulou-se com o uso desses metros quadrados diferentes cômodos de casas que depois foram representados na forma de planta baixa com o uso de esquadro e régua no caderno, e a relação das dimensões tornou-se simples devido às vivências realizadas no âmbito real.



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BLOG. Matemática com o Pedro. **A beleza da Matemática**. Disponível em: <https://matematicacomopedro.com.br/2020/01/30/beleza-matematica/>. Acesso em: 31 jul. 2022.

MOARES, Fernanda Carpinteiro de. **Um Passo De Cada Vez: Conhecendo As Unidades De Medida Através Da Sua História**. 2019. 57f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

Trabalho desenvolvido com as turmas 61 e 62 do 6º ano do Ensino Fundamental II, da Escola Municipal Fundamental Dr. Ruy Ramos, pelos alunos: Antonio Pedro Cordeiro Corrente; Isis Vitória Veiga Weber.

Dados para contato:

Expositor: Antonio Pedro Cordeiro Corrente; **e-mail:** rozimerli-rrichter@educar.rs.gov.br;

Expositor: Isis Vitória Veiga Weber; **e-mail:** rozimerli-rrichter@educar.rs.gov.br;

Professor Orientador: Rozimerli Raquel Milbeier Richter; **e-mail:** rozimerli-rrichter@educar.rs.gov.br;