

ISSN 2316-7785

## USO DE MATERIAS CONCRETOS NO CONCEITO DAS MEDIDAS

Thaisa de Oliveira Hönisch

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
thaisadeoliveirahonisch@gmail.com

Jean da Costa Serves

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
jeanserves95@hotmail.com

Aline Tampke Dombrowski

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
alinetampke@hotmail.com

Fernando Pedro Borcowski do Amaral

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
fernandoamaral70@yahoo.com

Bruna Lara da Costa

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
brunacosta-96@hotmail.com

Matheus Gebert Straub

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
matheusgebert@hotmail.com

Robson Schirmer

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI  
roschirmer@hotmail.com

Everaldo Golzer Soares

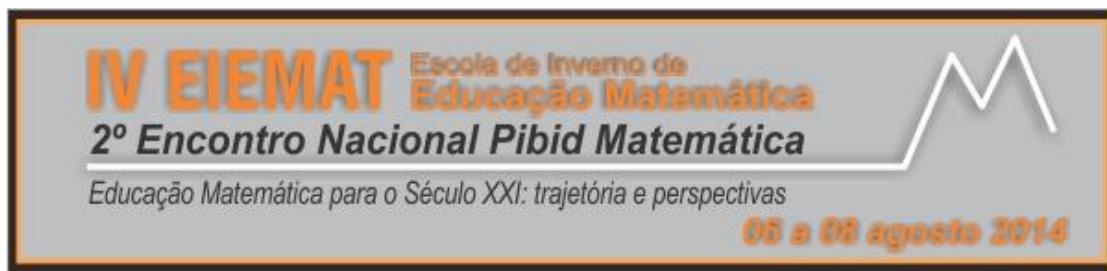
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
golzereve@yahoo.com.br

Rosangela Ferreira Prestes

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI  
ro.fprestes@yahoo.com.br

Eliani Retzlaff

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI



elianir@santoangelo.uri.br

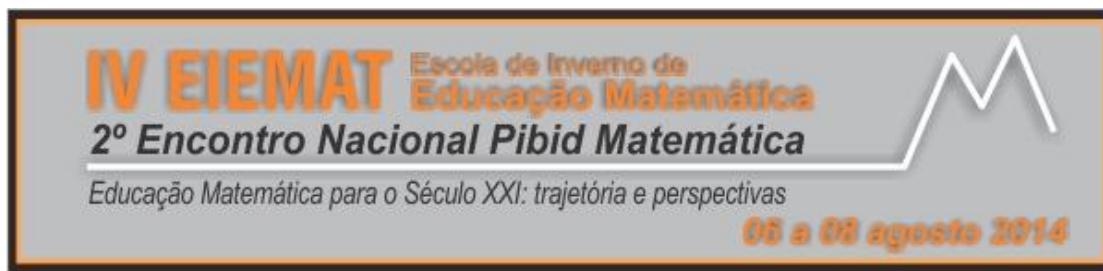
## Resumo

Esse texto relata uma forma diversificada de se trabalhar o conteúdo de sistemas de medidas na sala de aula. Dessa forma, apresentamos o resultado de uma das atividades desenvolvidas pelo grupo de acadêmicos integrantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID); estudantes do curso de Matemática na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Campus de Santo Ângelo, a qual visa oferecer aos professores, aos estudantes, futuros docentes e até as escolas, de que se pode sim formar uma aula unindo a prática, o conteúdo e o interesse dos alunos sem perder o foto da aprendizagem. A oficina em questão foi denominada “Oficina de Sistema de Medidas” realizada com as turmas de alunos do 6º anos do ensino fundamental da escola campo, o Instituto Estadual da Educação Odão Felippe Pippi, também localizado na cidade de Santo Ângelo. Tendo como objetivo levar para a sala de aula uma forma de concretizar o ensino deste conteúdo sistemas de medidas, e assim juntamente com a tabela de medidas decimais construir seus conceitos. Nesta atividade foram utilizados diferentes materiais concretos. O trabalho nos ajudou a identificar qual realmente era a dificuldade dos alunos e em que parte do conteúdo desenvolvido tal dificuldade se manifestava. A partir desta atividade, acreditamos que o trabalho pode oferecer novas possibilidades para o ensino da matemática, reformulando a ideia de plano de aula, onde o conteúdo é transferido de forma monótona; reforçando o desafio diário do seu planejamento com criatividade e atividades diversificadas.

**Palavras-chave:** Sistema de medidas; relato de oficina; PIBID; matemática.

## Introdução

A matemática é uma disciplina em que um número expressivo de alunos apresenta dificuldades para a sua aprendizagem. Este fato representa um grande desafio para os futuros professores, por exemplo, como unir teoria e prática, de forma a produzir conhecimento matemático por um número expressivo de alunos. Diante desse desafio, um grupo de acadêmicos do curso de Matemática, integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), da URI, campus de Santo Ângelo, vem investigando propostas para o desenvolvimento do seu trabalho na escola campo. Tendo em vista que realiza inicialmente um trabalho de investigação das dificuldades dos alunos, junto aos professores da



escola em que estão desenvolvendo o seu trabalho e com isso, elaboram propostas de trabalho para serem desenvolvidas com esses alunos.

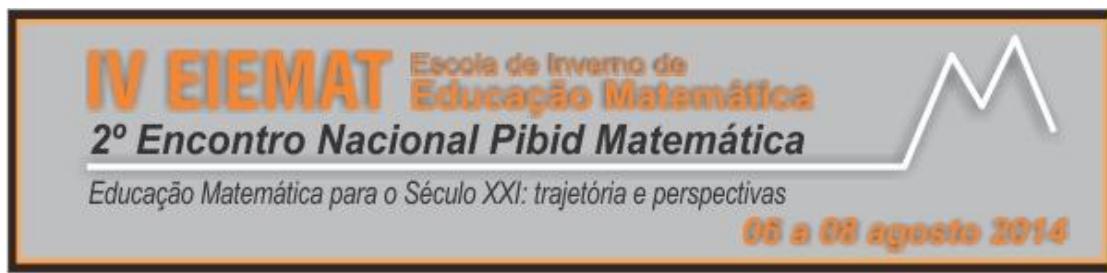
Desta forma, este trabalho apresenta a sugestão de uma proposta de trabalho que foi desenvolvida em conjunto com os supervisores e coordenadores do projeto para ser desenvolvido com os alunos do 6º ano da escola campo. A mesma apresenta situações elaboradas para o estudo do conteúdo de sistemas de medidas, e algumas atividades de resolução envolvendo situações práticas que possibilitaram o estudo desse conteúdo por meio da utilização de diferentes recursos.

Para a elaboração dessa oficina foram utilizadas diferentes materiais, como garrafas pet, copos de diversos tamanhos com marcação de medidas, trenas, quadrados confeccionados com cartolina, cubos de acrílico e seringas; assim como a construção da tabela de medidas e um conjunto de questões desafios com atividades envolvendo o conteúdo trabalhado.

A realização das atividades com materiais concretos teve como objetivo incentivar os alunos a estudar o conteúdo proposto, bem como revisar o mesmo, por meio de um trabalho diferenciado do que foi proposto anteriormente em sala de aula. Desta forma, concordamos com Lorenzato (2006, p.17), que afirma que “Palavras não alcançam o mesmo efeito que conseguem os objetos ou imagens, estáticos ou em movimento. Palavras auxiliam, mas não são suficientes para ensinar”. Isso vem ao encontro do que acreditamos, ou seja, a demonstração do material concreto é um recurso que pode possibilitar e auxiliar o aprendizado dos alunos, e as “palavras” tornam-se um apoio para as experiências ocorridas.

## **Metodologia**

O trabalho desenvolvido iniciou nas pesquisas realizadas pelos bolsistas em busca de entender melhor o uso de materiais concretos em sala de aula, tendo como foco a aprendizagem dos alunos de sistemas de medidas. Desta forma, buscamos inicialmente apoio teórico em autores que acreditam que o uso destes materiais nas aulas de matemática pode possibilitar



educando a construção do seu conhecimento. Conforme um dos autores pesquisados, Lorenzato diz em seu livro “O laboratório do ensino de matemática na formação de professores” que:

Muitos foram os educadores famosos que, nos últimos séculos, ressaltaram a importância do apoio visual ou do visual-tátil como facilitador para a aprendizagem. Assim, por exemplo, por volta de 1650, Comenius escreveu que o ensino deveria dar-se do concreto ao abstrato, justificando que o conhecimento começa pelos sentidos de que só se aprende fazendo. [...] (LORENZATO, 2012, pg.03)

Todo o tipo de aprendizagem independentemente do modo que for transmitida, se não houver prática, não trará ao aluno bons resultados com relação à educação, já que para o aluno o seu conhecimento é adquirido através do simples fazer. Deste modo temos assim, diversos autores que trabalham com a inclusão de brincadeiras e de materiais para serem utilizados em sala de aula em busca de contribuir para um melhor ensino.

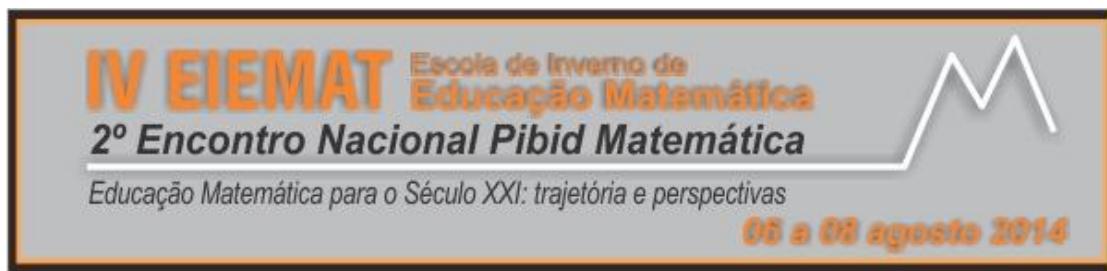
Contudo, não podemos nos esquecer de que a realização em si de atividades manipuláveis ou visuais não garante total aprendizagem. Para que a mesma possa ocorrer é preciso também que o aluno apresente uma atividade mental de sua parte.

Levando em consideração a dificuldade dos alunos em relacionar inicialmente o objeto com o conteúdo, faz-se necessário a realização de uma exploração do material em conjunto com o educador, cujo objetivo é familiarizar o aluno com o conteúdo e sua utilidade no dia a dia. Esta etapa se faz importante também para uma boa interpretação dos problemas matemáticos, fazendo com que os alunos entendam melhor a matemática possibilitando assim um melhor desempenho escolar na disciplina.

Após o estudo teórico realizado, definimos e construímos o plano de aula do conteúdo proposto, bem como a proposta da oficina a ser desenvolvida. Após a elaboração no grupo de trabalho, a mesma foi apresentada para os demais integrantes do grupo de bolsistas e professores do PIBID/URI/SAN, com a intensão de revisar e aperfeiçoar o planejamento.

A seguir apresentam-se as atividades elaboradas e o tabela utilizado:

Qual é a altura da porta de sua sala de aula? Quantos metros têm quatro classes juntas (uma ao lado da outra)? Na visão do grupo qual dos objetos colocados à frente: a) Possa conter



1000 ml de agua: b) Tenha 1hg: c)Meça 20cm (aproximadamente): d) Possa conte 0,2 1 de suco: e) Meça 300mm: f) Área de 105cm<sup>2</sup>: Cite quatro objetos, que ha dentro da sala de aula e que tenham aproximadamente 30 cm, 820,75cm<sup>2</sup>, 80 mm e 14 cm respectivamente: e Utilizando os materiais entregues pelos professores. Realize as medidas: a) Uma classe (medir com a régua): b) A cadeira (medir com os palmos): c) A sala (Quantos passos tem a sala).

O Quadro 1 consiste no modelo da tabela montada pelos alunos:

Medidas de	Miliar de unidade	Centena de unidade	Dezena de unidade	Unidade	Unidade de dezena	Unidade de centena	Unidade de miliar	
	Quilo... X 1000	Hecto... X 100	Deca... X 10	1	Deci... ÷ 10	Centi... ÷ 100	Mili... ÷ 1000	Pré-fixos/
Comprimento	Km	hm	dam	m	dm	cm	Mm	Metro
Capacidade	Kl	hl	dal	l	dl	cl	Ml	Litro
Massa	Kg	hg	dag	g	dg	cg	Mg	Gram
Área	km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Metro quadrado
Volume	km <sup>3</sup>	hm <sup>3</sup>	dam <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>	Metro cubico

Quadro 1 – Tabela de sistema de medidas decimais

Posteriormente ao desenvolvimento da oficina, junto com o restante do grupo de bolsistas do PIBID, iniciamos um novo projeto, isto é elaboração de uma vídeo-aula para cada oficina cultivada nas escolas. Esta foi construída a partir da avaliação da oficina desenvolvida e elaborada por um dos integrantes do grupo da respectiva oficina relatada.

A publicação desta, está no site do curso de matemática da URI – Campus Santo Ângelo de endereço eletrônico “santoangelo.uri.br/matemática” e no site de relacionamento, facebook.com na pagina “Matemática - URI Santo Ângelo”. Assim com finalidade de expandir o



trabalho realizado pelos bolsistas e facilitar acesso dos professores e estudantes que procuram aulas diversificadas, não só de revisão de conteúdo, mas também de aplicação e explicação do mesmo.

## Resultados e discussão

Ao iniciarmos no PIBID, nossa maior preocupação era com o envolvimento e principalmente incentivar os alunos a estudar matemática sem deixar esquecer a importância dessa disciplina, não sendo uma atividade apenas chamada de diferenciada, mas também de aprendizado. E para nossa surpresa, no momento do desenvolvimento da oficina os alunos mostraram grande empenho, tendo a participação ativa da maioria. Com a organização da tabela, tiveram reações de surpresas, várias perguntas e curiosidades sobre a mesma. Ao longo da atividade, se espantaram com certas medidas e dimensões as quais não tinham ideia do tão grande ou tão pequeno que parecia ser; já que, só ao escrever não tinham como identificá-las; enquanto no decorrer da oficina puderam ser descobertas através do auxílio de materiais concretos, onde os educandos conseguiram ver, testar e pegar.

No desenvolvimento das atividades surgiram várias dúvidas, as quais ao longo da oficina os próprios alunos puderam compreendê-las. Pois a oficina já foi preparada pensando neste propósito, da mesma forma que Lorenzato (2006, p.72) reforça:

Na escola, a experimentação é um processo que permite ao aluno se envolver com o assunto em estudo, participar das descobertas e socializar-se com os colegas. Inicialmente, a experimentação pode ser concebida como ação sobre objetos (manipulação), com valorização da observação. Mas, a importância da experimentação reside no poder que ela tem de conseguir provocar raciocínio, reflexão, construção de conhecimento.

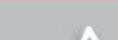
Faz-se necessário que os professores tenham o desejo de modificar suas aulas e renovar suas aulas e fazer das mesmas um ambiente de experimentação. Desta forma, o estudante poderá perceber o assunto em estudo por meio de um ângulo diferente e ou totalmente novo, e então passar a envolver-se com o conteúdo e consequentemente com a turma e seus colegas.

**IV EIEMAT** Escola de Inverno de  
Educacão Matemática

**2º Encontro Nacional Pibid Matemática**

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014



Trabalhando com objetos manipuláveis trazemos ao aluno uma realidade mais ampla do assunto trabalhado em sala de aula, levamos a teoria á realidade.



Foto 1: Material utilizado na oficina



Foto 2: Medindo os objetos



## Conclusões

Com base na oficina desenvolvida verificamos que, como os alunos puderam ver, manipular os objetos, e organizar cada um a sua própria tabela de medidas, houve uma melhor compreensão do conteúdo. Isto é, compreenderam conceitos que até o momento não estavam claros, havendo uma participação de todos para alcançar seus objetivos nas atividades propostas.

Mas a oficina não beneficiou apenas os estudantes dos 6º anos, como também, os futuros professores a possibilidade de planejar uma aula contendo diferentes recursos para ser trabalhada com os alunos, com diferentes curiosidades, e com isso refletir sobre possibilidades para unir o conteúdo, o dia a dia dos estudantes e as demonstrações de “o porquê” de cada medida. E sem deixar de falar que beneficia sociedade e o restante dos alunos, das outras turmas e outras escolas, que com a publicação da vídeo-aula, também podem estudar, interagir e aplicar as oficinas propostas pelos bolsistas.

Por fim, se vê que as atividades desenvolvidas pelo PIBID oferecem aos acadêmicos do curso de matemática licenciatura, uma visão de como os conteúdos pode ser trabalhado em sala de aula de forma diversificada, e assim proporcionando aos alunos uma experiência divertida e resultar em seu aprendizado. Também se entendeu que em cada conteúdo tem uma maneira de se trabalhar e se ajusta uma oficina diferente, porque aplicando uma mesma oficina em conteúdos diferentes o resultado pode não ser o mesmo.

## Referencias Bibliográficas

HUETE, Juan Carlos; BRAVO, José A. Fernández. *O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas*. São Paulo: Editora Artmed. 2006.

LORENZATO, Sergio. *Para aprender matemática*. 2 ed. São Paulo: Autores Associados. 2008.

LORENZATO, Sergio. *O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores*. 1 ed. São Paulo: Autores Associados. 2006.

# IV EIEMAT

Escola de Inverno de  
Educação Matemática

## 2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014

