



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA-CCBN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



SANDRO AUGUSTO DO VALE PEREIRA

PRODUTO EDUCACIONAL: TEXTO DIDÁTICO ORIENTATIVO

**ORIENTAÇÃO DIDÁTICA COM ATIVIDADES DE MEDIDAS DE
COMPRIMENTO PARA DOCENTES QUE LECIONAM NOS ANOS INICIAIS EM
COLABORAÇÃO COM OS MEMBROS DO GEEMAI, CONTENDO ROTEIRO
DIDÁTICO, ORIENTAÇÕES E INFORMAÇÕES PROCEDIMENTAIS DAS
ATIVIDADES INVESTIGATIVAS COM USO DE MATERIAIS
MANIPULATIVOS.**

RIO BRANCO – ACRE
2019

SANDRO AUGUSTO DO VALE PEREIRA

PRODUTO EDUCACIONAL: TEXTO DIDÁTICO ORIENTATIVO

**RIO BRANCO – ACRE
2019**

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
JUSTIFICATIVA	5
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
OBJETIVO GERAL	10
METODOLOGIA	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21

APRESENTAÇÃO

A elaboração de um texto didático de orientação para os professores (as) que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na forma de apostila em colaboração com os membros do GEEMAI, com roteiro didático, orientações e informações sobre como desenvolver as aulas com uso de atividades investigativas em matemática, utilizando o conteúdo específico de medidas de comprimento, trazendo assim, nessa apostila algumas atividades investigativas, que segundo Ponte, Brocardo, Oliveira, (2005) investigar é assumir características muito próprias, conduzindo rapidamente à formulação de conjectura que se procuram testar e provar, se for o caso.

Vamos descrever o passo a passo, para se trabalhar em sala de aula com os alunos, na perspectiva de que os professores que tiverem acesso a esse material consiga assimilar com facilidade a metodologia de trabalho com o Estudo de Aula, envolvendo atividades exploratórias e uso de materiais manipulativos.

Faz parte da apostila construída no GEEMAI, orientações aos professores das atividades resolvidas e suas respectivas estratégias, acompanhando o seu passo a passo e as orientações pedagógicas de cada tarefa desenvolvida, que podem contribuir no ensino e aprendizagem dos alunos na condução e consolidação do conteúdo de medidas de comprimento nas turmas de 5º ano do Ensino Fundamental.

JUSTIFICATIVA

Como Produto Educacional do MPECIM, optamos em trazer a esta dissertação a elaboração de uma apostila com todas as orientações das atividades desenvolvidas em sala de aula no decorrer da pesquisa, realizada em uma escola pública Estadual na cidade de Rio Branco no segundo semestre do ano letivo de 2017, “O Estudo de Aula na ressignificação de saberes docentes de professores dos anos iniciais, ao vivenciar um Grupo de Estudo sobre medidas de comprimento”.

Na elaboração desta apostila didática tivemos o suporte do GEEMAI, onde realizamos 08 (oito) encontros de 04 (horas) com os sujeitos da pesquisa no Grupo de Estudo e 08 (oito) encontros em sala de aula na aplicação das atividades elaboradas no Estudo de Aula.

Esse material didático pretende contribuir para o ensino de medidas de comprimento nos anos iniciais e em especial em turmas de 5º ano, na perspectiva de apresentar recursos e estratégias didáticas e pedagógicas para superar as defasagens que os alunos enfrentam nos anos iniciais sobre esse conteúdo. Para isso trabalhamos com atividades de investigação matemática como metodologia de ensino, utilizamos também atividades práticas, com uso de materiais concretos, além do trabalho colaborativo através do Estudo de Aula no GEEMAI. Logo, a proposta deste trabalho de pesquisa com conteúdo específico de medidas de comprimento, com intuito que o aluno seja levado a investigar, criar estratégias e coloca-las em prática, trabalhando em equipe, na perspectiva que esse assunto seja consolidado em turmas de 5º ano do Ensino Fundamental.

Ponte, Brocardo e Oliveira (2003), diz que: “a realização de investigações matemáticas, pelo aluno, pode contribuir de modo significativo para a sua aprendizagem da matemática e para desenvolver o gosto pela disciplina”.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Grandezas e medidas:

Em época remota não existia uma unidade medida padrão e as civilizações utilizavam partes do corpo, como polegada, palmo, braça, etc. Porém a humanidade enfrentava muitos problemas com essas unidades, havia a necessidade de utilizar uma medida única (padrão). Então, surgiu o uso do cúbito, pelos egípcios, conforme o que descreve Carvalho, Gomes e Pires (2010):

Os egípcios, há cerca de 4 mil anos, utilizavam como padrão de medida o cúbito, que é medida do cotovelo à ponta do dedo médio. Porém, as pessoas têm tamanhos diferentes, então o cúbito variava de pessoa para pessoa, ocasionando diferenças nos resultados das medidas... Esses problemas levaram o homem a criar unidades de medida padronizadas. Para fazer medições mais precisas, é necessário um modelo de referência fixa, ou seja, um instrumento de medida que será utilizado como medida-padrão. (p.138).

Logo, havia uma necessidade enorme de encontrar uma unidade de medida padrão para se utilizar nos países e, de acordo com Berlinghoff e Gouvêa (2010): “Muitos sistemas diferentes de medidas foram usados em países diferentes, no mundo até a parte final do séc. XVIII. Conforme o comércio internacional crescia, a necessidade por um padrão único, universalmente aceito se tornou mais e mais presente”. (p.103).

A primeira tentativa de criar um sistema de medidas padronizado e universal - o metro surgiu na época da Revolução Francesa, no ano de 1789. Um metro valia uma fração de um dos meridianos da Terra, ou seja, o próprio planeta foi utilizado como referência para representar a unidade padrão do sistema de medida. Dessa forma, “o metro passou a ser definido, em 1789, como o comprimento entre dois traços médios extremos gravados na barra de platina guardados nos arquivos, na França”. (Machado, 2000).

No entanto, a aceitação desse sistema de unidade padrão, não ocorreu de imediato e, segundo Berlinghoff e Gouvêa (2010) diz que esse sistema tornou-se realidade quando em 1875, 17 países assinaram o Tratado do Metro. E com os avanços da tecnologia a 11ª Conferência Geral de Pesos e Medidas, no ano de 1960, estabelece o Sistema Internacional de Unidade (SI), baseando-se no sistema métrico anterior, mas com as medidas mais precisas. No ano de 1938, o sistema métrico foi reconhecido e adotado pelo Brasil.

O contexto histórico das medidas acompanha a história da humanidade, as diversas mudanças na tentativa de se ter uma unidade de medida padrão aconteceram devido às necessidades do homem e as transformações do modo de viver. Logo, medir é uma habilidade do ser humano, está intrinsecamente presente no seu cotidiano e acaba fazendo parte do conhecimento matemático. E a suas modificações foram acontecendo de acordo com a necessidade do homem.

E segundo Bellemain e Lima (2010), os conteúdos de grandezas e medidas possibilitam a articulação com os outros conteúdos matemáticos e a conexão com outras disciplinas escolares. E apesar da grande importância desse conteúdo matemático, é pouco explorado nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Perez (2008) diz que “podemos afirmar que os professores, apesar da importância que atribuem às grandezas e medidas, nas series iniciais enfatizam muito mais as operações básicas e nas series finais do Ensino Fundamental a ênfase recai sobre o ensino da álgebra”. Daí, muitos alunos acabam concluindo o Ensino Fundamental sem o domínio pleno desses conteúdos.

Carvalho, Gomes e Pires (2010), diz que, o processo de medir é constituído de três etapas: escolher um objeto que será usado como unidade de medida; verificar quantas vezes o objeto utilizado como unidade cabe no objeto ao qual se que medir; representar com um número o resultado da medição.

Investigação Matemática:

A construção do conhecimento com a interação ativa do aluno através da sua participação e envolvimento nas aulas. Durante as aulas com atividades investigativas, são desenvolvidas em grupo e podem ser exploradas diferentes formas de atividades, desde a resolução de tarefas elementares até problemas mais elaborados, dependendo de maneira como são exploradas. Entendendo que, numa aula de Investigação Matemática o aluno é o centro de todo o processo, já o professor deixa de ser o detentor do saber e passa a ser o mediador do conhecimento. O professor busca ouvir os alunos, instiga a cerca das questões, recolhe diversas informações (as encontradas, dúvidas, etc). A interação precisa continuar no decorrer de toda a atividade, buscando interagir com alunos, recordando conceitos que foram trabalhados, isso quando necessário.

Ponte, Brocardo e Oliveira, diz que:

O conceito de investigação matemática, como atividade de ensino-aprendizagem, ajuda a trazer para a sala de aula o espírito da atividade matemática genuína, constituindo, por isso, uma poderosa metáfora educativa. O aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com seus colegas e o professor. (p.23)

O diferencial dessa metodologia é que geralmente em nossa prática cotidiana de sala de aula, ou uma atividade está certa ou errada, enquanto que na investigação matemática, o importante é o resultado final do processo, a maneira como o aluno conseguiu resolver a sua atividade, o seu entendimento, raciocínio.

Então, Ponte, Brocardo e Oliveira (2003):

Quando trabalhamos num problema, o nosso objetivo é, naturalmente, resolvê-lo. No entanto, para além de resolver o problema proposto, podemos fazer outras descobertas que, em alguns casos, se revelam tão ou mais importantes que a solução do problema original. Outras vezes, não se conseguindo resolver o problema, o problema não deixa de valer a pena pelas descobertas imprevistas que proporciona. (p.17).

Logo, a interação entre professor e aluno, a interação entre alunos e alunos desempenha um papel de suma importância no processo de ensino e aprendizagem para a consolidação desse conteúdo de medidas de comprimento nos anos iniciais.

Atividades práticas:

O uso de materiais manipulativos constitui um recurso didático pedagógico de suma importância para o dia a dia do professor em sala de aula. Utilizando esses recursos didáticos podemos deixar as aulas de matemática mais dinâmicas e de fácil compreensão, a qual acaba permitindo a aproximação da teoria e prática, através da ação desses materiais manipulados.

E Lorenzato (2010), 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”. (p.17) e ainda “[...] antes de lidarem com objetos matemáticos, as pessoas precisam lidar com objetos físicos” (p.19).

Segundo Lorenzato (2006), o professor tem um papel muito importante no sucesso ou fracasso escolar do aluno. E continuando o autor acrescenta que, não basta o professor dispor de um bom material didático para que se tenha a garantia de uma aprendizagem significativa. Para Lorenzato (2006), mais importante do que isso é saber utilizar corretamente estes materiais em sala de aula.

É evidente, que não podemos permanecer apenas no concreto, utilizando somente atividades práticas é necessário que haja a abstração com afirma Lorenzato (2010): “O real palpável possibilita apenas o primeiro conhecimento, isto é, o concreto é necessário para a aprendizagem inicial, embora não seja suficiente para que aconteça a abstração matemática” (p.81). O autor também destaca que o corpo humano pode ser um excelente material para desenvolver a percepção espacial, numérica e de medidas. “Entre o conhecimento físico e o matemático existe um processo a ser vivenciado, o qual poderia ser iniciado com a utilização de um material que está sempre disponível e é muito funcional e eficiente: o corpo humano” (p.18).

É possível considerar que os materiais manipulativos podem intervir com êxito na aprendizagem dos alunos. E para que haja aprendizagem significativa, é importante que haja o envolvimento para querer aprender, a descobrir e construir o conhecimento, passando pelo concreto e por situações vivenciadas no dia a dia, tornando assim a aprendizagem dos alunos mais significativa e prazerosa para aprender a aprender.

Estudo de Aula:

O processo formativo, Estudo de Aula aconteceram nos encontros agendados no GEEMAI na escola pesquisada com quatro horas duração por encontro. O Estudo de Aula se deu no conteúdo específico de medidas de comprimento para turmas de 5º ano do Ensino de Fundamental no segundo semestre do ano letivo de 2017, realizamos estudos de textos, trocas de experiências e conhecimento entre colaboradores do grupo, elaboração conjunta de procedimentos metodológicos e didáticos e reflexão sobre o alcance dos objetivos das atividades desenvolvidas no grupo e em sala de aula.

No GEEMAI, utilizamos o Estudo de Aula, que atendia a perspectiva da pesquisa em fase de elaboração, constituída por três etapas: planejamento colaborativo, planejamento em ação e análise da aula. Neste contexto o Estudo de Aula atingiu seus objetivos no processo formativo e na formação continuada dos envolvidos na pesquisa.

O Estudo de Aula constitui assim um processo formativo intrinsecamente ligado à prática, que possibilita aprofundamentos teóricos em diversos domínios: matemáticos, didáticos, curricular, educacional e organizacional.

O Estudo de Aula proporciona múltiplas situações para os professores envolvidos realizarem eles próprios um, trabalho de cunho exploratório em questões de Matemática e Didática.

Assim, o Estudo de Aula integra diversos elementos fundamentais de uma investigação realizada no campo da prática profissional dos professores envolvidos (PONTE, 2002), nomeadamente o fato de se debruçar sobre aspecto fundamental dessa prática (as dificuldades de aprendizagem dos alunos), recolhendo diretamente elementos de trabalho dessa mesma prática e intervindo sobre ela (na realização do diagnóstico, na aula de investigação, na análise de resoluções de alunos, e na preparação e reflexão das aulas da fase final). O Estudo de Aula permite integrar contributos da teoria, prática e investigação matemática com uso de materiais manipulativos em tarefas elaboradas no Grupo de Estudo ao mesmo tempo valorizando a experiência e os conhecimentos profissionais dos sujeitos da pesquisa.

OBJETIVO GERAL

Elaborar um texto didático com orientações em forma de apostila colaborativa com o GEEMAI, trazendo atividades trabalhadas no grupo e em sala de aula, o seu passo a passo e orientações pedagógicas por atividade desenvolvida.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste produto educacional tem início no Estudo de Aula no GEEMAI, que tiveram uma periodicidade aproximadamente quinzenal nos encontros agendados na escola pesquisada. A cada encontro realizado o grupo aprofundava seu conhecimento sobre um tópico de medidas de comprimento e preparava uma aula sobre o conteúdo estudado. As atividades elaboradas no grupo de estudo foram primeiramente desenvolvidas com os professores que fazem parte da pesquisa e nestes momentos da sua aplicabilidade consistia na observação da aula ministrada pelo pesquisador e sua reflexão do passo a passo dessa tarefa. Os dados analisados e recolhidos da observação realizada pelos participantes com a elaboração de um diário de bordo (por um membro da equipe), gravação de áudio e de vídeo da aula de investigação, sendo sempre realizadas as transcrições integrais que jugasse necessário pela equipe de professores.

ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS – Atividades 1 e 2

As atividades propostas foram trabalhadas em equipes. Essas atividades desenvolvidas no Estudo de Aula, no GEEMAI as quais aconteceram na Escola Estadual Joelma Oliveira de Lima, com a contribuição de todos os membros do Grupo de Estudo. São atividades diferenciadas, compostas principalmente por questões investigativas, onde o mais importante não é o resultado final, mas as estratégias utilizadas para resolver cada situação proposta. Envolvendo atividades práticas de construção e uso de material manipulativo.

Abordamos as atividades 1 e 2, assim organizadas:

Tema: Usando partes do corpo para medir.

Tempo de duração: 2 aulas

Objetivos: Identificar e realizar medidas de comprimento usando partes do corpo ou diferentes objetos.

Na atividade 1 e 2 os alunos com suas equipes, receberam as tarefas, que não são explicadas anteriormente. Cada equipe se encarregará de ler os problemas propostos, interpretá-los, levantar hipóteses e verificá-las. E para concluir as atividades foram confrontadas com as respostas das demais equipes, momento esse que acontecerá

o debate entre todas as equipes e seus respectivos caminhos percorridos para encontrar a solução das atividades propostas.

ATIVIDADE I

Agora vamos fazer algumas modificações em nossa sala de aula, e para isso acontecer teremos que retirar o armário da sala. Mas sem tirar nenhum material do seu interior, portanto vamos retirá-lo em pé.

- Isso será possível?
- O armário irá passar pela porta?
- Nos grupos, converse com os colegas, pensem em uma maneira de verificar se isso é possível e responda a questão.

Observação: vocês devem utilizar um objeto qualquer como instrumento de medida (vocês decidem). Não vale utilizar régua.

Figura 1 – Atividade aplicada aos alunos em sala de aula





Fonte: Acervo do Pesquisador, 2017.

ATIVIDADE II

Giovanna foi a uma loja comprar um berço pra sua criança. Assim que escolheu, lembrou que não havia medido o tamanho do espaço onde iria coloca-lo. Então decidiu ligar pra sua filha Patrícia, de 12 anos, para que medisse o espaço do quarto que colocaria o berço.

Patrícia procurou, mas não encontrou nenhum instrumento de medida em casa.

- a) Giovanna pediu pra sua filha medir o tamanho da parede que não tem janela utilizando o palmo. Ela encontrou 14 palmos. Giovanna mediu o berço usando palmos e encontrou 12. Dessa maneira, é possível ter certeza de que o berço caberá neste espaço? Justifique.
- b) E se você estivesse no lugar da Giovanna, como resolveria esse problema? Justifique.

Obs.: Palmo – é uma unidade de medida utilizada na antiguidade para medir comprimento. Compreende a distância entre a ponta do dedo mindinho e a ponta do polegar.

Auxílio pedagógico: O importante é mediar sem dizer exatamente como realizar, mas procurando auxiliá-los a criar suas próprias estratégias para resolver o que foi pedido. Durante o desenvolvimento das atividades investigativas, o professor precisa estar atento ao trabalho dos grupos, contudo, procurar intervir o mínimo possível.

Na realização dessa atividade poderá utilizar materiais escolares, como cadernos, lápis, livro e também parte do corpo como: palmo, pé, passo, etc. Precisamos deixá-los bem à vontade, com total liberdade para que possa resolver utilizando suas próprias estratégias. Depois que todos concluíram essa atividade, faz-se as discussões com a participação de todos os grupos. Deixamos cada grupo expor sua resposta e como chegaram a essa conclusão.

Importante: Na Investigação, é necessário que os alunos estabeleçam suas próprias estratégias, para isso precisamos deixá-los pensar, e muitas vezes, somos surpreendidos como conseguem resolver com tanta simplicidade. Esse momento é importantíssimo para que haja aprendizagem significativa, e muitas das vezes acabam sendo negligenciados durante as aulas.

ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS – Atividades 3

O que se espera dos alunos na atividade 3 é uma reflexão sobre as formas de se encontrar o valor de uma medida e que consigam perceber o ato de medir como uma construção da humanidade. Na atividade 3 as equipes serão instigadas a criar o seu próprio sistema de medidas, isso poderá estimular sua imaginação. A conclusão que podem chegar é qual unidade pode ser utilizada em cada caso, levando-os a perceber que dependendo do que será medido será necessária uma unidade mais adequada, isso será útil quando for trabalhar os múltiplos e submúltiplos do metro.

Tema: Sistema de medidas utilizado pelos egípcios

Duração: 2 aulas.

Objetivo: Utilizar o sistema de medidas usado pelos egípcios na antiguidade, percebendo suas respectivas falhas.

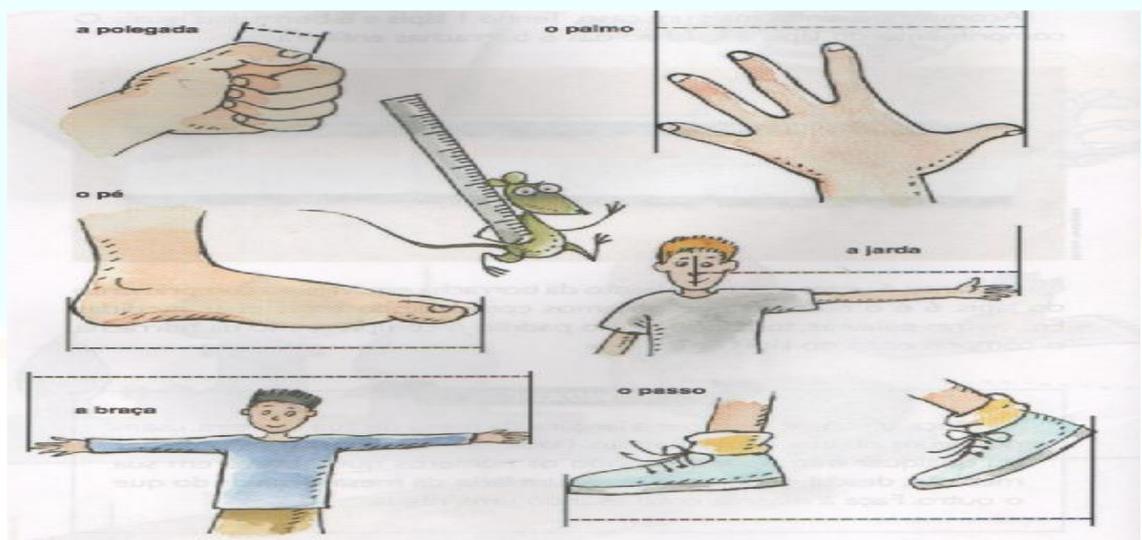
ATIVIDADE 3

Utilizando a unidade que julgar mais conveniente para cada caso. Meça cada um dos objetos abaixo, faça um desenho para representar cada um deles e escreva as medidas de comprimento, que vocês encontrarem com suas respectivas unidades.

- a) O lápis
- b) Quadro da sala de aula
- c) O livro didático
- d) As medidas da sala de aula
- e) O refeitório
- f) O pátio da escola
- g) A sua cadeira
- h) Porta
- i) Grade
- j) Janela.

Auxílio pedagógico: Primeiramente divide a sala em grupos de no máximo quatro alunos e pedi pra fazer as medições solicitadas no ambiente escolar. Para realizar essa atividade as equipes utilizarão as unidades dos egípcios, ou seja, o corpo como instrumento de medida.

Figura 9 – Unidades de medidas não convencionais.



Fonte: Machado, Nilson José. *Medindo Comprimento*, p. 14

Após a realização da atividade proposta, oriente as equipes para pensar e discutir com todos os membros e, em seguida, socializar essa tarefa abordando os seguintes questionamentos:

- I. Qual foi a estratégia que a equipe utilizou para escolher a unidade de medida e o instrumento que usou em cada medição?
- II. Ao verificar os resultados encontrados com os resultados dos seus colegas, na opinião da equipe, esses resultados foram equivalentes? Justifique sua conclusão.

Obs.: Provavelmente, após essa discussão, os alunos perceberam a necessidade de se padronizar as unidades de medidas. A perspectiva é que a partir desse diálogo torne-se possível a realização da sistematização das unidades de medidas comprimento.

ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS – Atividade 4 e 5

Essas atividades são práticas, onde os alunos irão relacionar o metro com seus submúltiplos. Sem falar que as barras são correspondentes a centímetros e milímetros, vamos deixar as equipes tirarem suas próprias conclusões. Cada equipe como terá como tarefa construir o metro graduado, utilizando materiais manipulativos (uso do material dourado, o qual vai contribuir com essa atividade) e o bom desempenho de compreensão dessa tarefa.

Tema: Relação entre metro e seus submúltiplos.

Duração: 4 aulas.

Objetivo: Conduzir os alunos a relacionarem o metro com seus submúltiplos e compreenderem a necessidade dos mesmos.

ATIVIDADE 4

Cada equipe receberá uma barra em madeira semelhante à barra de platina guardada em Paris, ou seja, seu comprimento corresponde exatamente a 1 metro.

Então, com essa barra as equipes devem:

- a) Altura da porta da sala

- b) Largura da janela da sala
- c) Altura e largura da cadeira do aluno
- d) Comprimento do lápis.



Fonte: Acervo do Pesquisador, 2017.

Auxílio pedagógico: Nessa atividade os alunos irão manusear material concreto. As equipes manusearam a barra de 1 (um) metro, sem as divisões em submúltiplos. O importante dessa atividade é que os alunos percebam a necessidade em se usar medidas inferiores a um metro. Provavelmente alunos chegarão a essa conclusão no momento de medir pequenos objetos. Outros talvez percebam essa necessidade antes. É importante que o professor deixe cada um refletir sobre essa situação e instigar sobre a possibilidade de criar medidas inferiores. Dependendo da motivação das equipes medirem outros objetos.

Questionamentos as equipes:

- a. Qual objeto foi mais difícil ou impossível de medir? Por quê?

- b. Como deveria ser essa barra de 1m para que fosse possível medir esse objeto?
- c. O que poderíamos fazer com o nosso metro para encontrarmos a medidas de comprimento dos objetos menores e de forma mais precisa?

Obs.: Espera-se que os alunos atentem para a importância dos submúltiplos (centímetros e milímetros) nessa barra em madeira que receberam. Caso não aconteça o professor poderá instigar as equipes um pouco mais com outras perguntas que levem os alunos a refletir da importância de se trabalhar com os submúltiplos do metro.

ATIVIDADE 5

Cada equipe construirá o metro com seus respectivos submúltiplos – então, vamos graduar a barra em madeira de um metro que cada equipe recebeu. Além dessa barra, cada equipe receberá mais duas barras, uma pequena e outra média (material dourado). As equipes compararam essas duas barras com a barra de um metro, buscando relações entre elas.



Fonte: Acervo do Pesquisador, 2017.

- a) Usando a barra média, verifique quantas vezes ela cabe na barra de madeira de um metro. Marque com um pincel cada medida de comprimento encontrado com a barra média. E responda:
- I. Em quantas partes o metro ficou dividido?
 - II. Matematicamente, como você representaria cada uma dessas partes?
 - III. Cada uma dessas partes corresponde a um submúltiplo do metro. Qual é o nome que se dá para cada parte?
- b) Usando a barra menor divida também em partes iguais, uma das dez partes que ficou dividido o metro. Marque cada uma delas com pincel de ponta fina. Agora responda:
- I. Em quantas partes menores, cada um dos dez intervalos ficou dividido?
 - II. Matematicamente, como você representaria cada parte?
- c) Vamos continuar construindo esse instrumento de medida, para isso, precisamos dividir todo o metro utilizando a barra menor. Então, responda:
- I. Em quantas partes menores ficou dividido o seu instrumento de medida – o metro?
 - II. Matematicamente, como você representaria cada uma delas?
 - III. Então, cada uma dessas cem partes menores corresponde a outro submúltiplo do metro. Qual nome ele recebe?
- d) Continuando a construção do instrumento de medida utilizando um submúltiplo menor que o anterior e, que encaixasse dez vezes no menor intervalo encontrado até o momento. Pare e pense como ficaria dividido o seu instrumento de medida – o metro e responda as questões a seguir:
- I. Em quantas partes o metro ficaria dividido?
 - II. Como poderíamos representar matematicamente cada parte?
 - III. Como se chama cada parte dessas?

Obs.: E para concluir a construção do seu instrumento de medida – o metro. Pinte os intervalos correspondentes aos decímetros, alternando duas ou mais cores diferentes. Não esqueça que esse instrumento poderá ser utilizado pelas equipes em outras atividades em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É essencial que durante a realização das atividades com os alunos, os professores se comportem como mediador, se colocando entre o aluno e a aprendizagem, gerando assim, novas aprendizagens, não basta responder, é importante fazer boas intervenções das questões propostas e também, levar em consideração as experiências educativas que o aluno traz consigo no intuito de alcançar o objetivo proposto neste trabalho de pesquisa.

O professor precisa ter intencionalidade e disponibilidade para instigar o aluno nas atividades investigativas, refletir, despertar em sala de aula a vontade de aprender, o envolvimento na construção do conhecimento autônomo e crítico. Permitindo que o ambiente em sala de aula seja colaborativo e proporcione o fazer do aluno sob a supervisão do professor, que agora é o mediador do aprendizado. Todos esses procedimentos servirão como ponto de apoio para a resolução das atividades propostas e a construção do conhecimento através do Estudo de Aula, na perspectiva da consolidação da aprendizagem nas turmas de 5º ano do ensino fundamental dos anos iniciais sobre O Estudo de Aula na ressignificação de saberes docentes de professores dos anos iniciais, ao vivenciar um Grupo de Estudo sobre medidas de comprimento.

REFERÊNCIAS

PONTE, J.P.M. Investigar, ensinar e aprender. Actas do Profmat, **CD-Rom**, p.25 – 39. Lisboa: APM, 2003. Disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/03-Ponte\(Profmat\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/03-Ponte(Profmat).pdf).

CARVALHO, A. M. F. T. de; GOMES, M. T.; PIRES, M. N. M. Fundamentos Teóricos do Pensamento Matemático. Curitiba: Editora IESDE Brasil S.A., 2010.

BERLINGHOFF, W.P.; GOUVÊA, F.Q. A Matemática através dos tempos: Um guia fácil e prático para professores e entusiastas. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010.

PONTE, João P. da. Investigar a nossa própria prática. In GTI(org). Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: **APM**, 2002.

LORENZATO, S. O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 3ª ed. Campinas. Autores Associados, 2010.