



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

## **DIFICULDADES DISCENTES IDENTIFICADAS A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA LESSON STUDY**

Kamila Barros Pereira  
Secretaria Municipal de Educação de Vitória da Conquista (PMVC-SEC), Brasil  
Endereço eletrônico: prof.mat.nda@hotmail.com.

Neuraci Dias Amaral  
Secretaria Municipal de Educação de Vitória da Conquista (PMVC-SEC), Brasil  
Endereço eletrônico: kakamilabp13@gmail.com.

Renan Coelho Araújo  
Secretaria Municipal de Educação de Itapetinga (PMIT-SEC), Brasil  
Endereço eletrônico: renacoelho@gmail.com.

### **INTRODUÇÃO**

O ensino de matemática tem como uma de suas finalidades aproximar o aluno do conhecimento matemático, a fim de que ele possa, de forma prazerosa e efetiva, visualizar e utilizar esse conhecimento no mundo que o cerca. Nesse processo, muitas vezes, o professor busca metodologias que possam contribuir com aprendizagem do aluno.

Uma das metodologias de ensino que vem sendo estudada como possibilidade de desenvolvimento profissional do professor é a *Lesson Study* (MERICHELLI; CURY, 2016). Trata-se de processo estruturado em etapas, que tem como uma de suas características o engajamento coletivo e participativo dos professores iniciantes com os mais experientes, ao longo de todo o seu desenvolvimento.

Conforme Menduni-Bortoloti (2019)<sup>4</sup>, além de metodologia, a LS é entendida por alguns autores (BAPTISTA, et al., 2014) como processo formativo e por outros (ARAÚJO; RIBEIRO; FIORENTINI, 2017) como estudo da aula. Em consonância com a autora, neste trabalho entendemos a LS como uma metodologia de ensino e de pesquisa. Tratamos a LS, aqui, como metodologia de ensino.

O interesse pela LS teve início a partir de um convite de uma professora do ensino superior que tinha conhecimento a cerca da temática e propôs a criação de um grupo de pesquisa/trabalho colaborativo envolvendo licenciandos e professores do estado da Bahia, denominado Práticas Colaborativas em Matemática/*Lesson study* (PRACOMAT/LS).



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

Toma-se com base neste trabalho a referência de trabalho colaborativo por entender que envolve o anseio de trabalhar e estudar em parceria com outros profissionais, num processo que é resultado de um sentimento de inacabamento e incompletude e da ideia de que sozinho é difícil desenvolver esse empreendimento (FIORENTINI, 2006).

Nessa perspectiva, a LS, além de contribuir com a formação inicial, favorece a continuada, por meio da investigação da prática. Embasada em Takahashi & Yoshida (2004), Menduni-Bortoloti (2019) apresenta a LS em quatro etapas, as quais o grupo, do qual fazemos parte, apropriou-se:

- 1) planejamento: um grupo de professores, cujo foco comum é o ensino e a aprendizagem matemática, escolhe um tema ou um assunto que de alguma forma os inquieta para investigá-lo. Feito isso, o grupo começa estudando diversos materiais (orientações publicadas, artigos, livros didáticos, etc.) a fim de verificar como este assunto ou conteúdo se relaciona a outros tópicos nos diferentes anos escolares, que conhecimentos são necessários previamente, o que as pesquisas sugerem sobre como ensinar o assunto, quais erros e dificuldades os estudantes geralmente têm. Planeja-se uma sequência de aulas.
- 2) Implementação: um professor do grupo se dispõe a implementar o plano ou sequência de aulas, os demais integrantes acompanham e registram em sala de aula todo o processo desenvolvido pelo professor. Há interesse em observar e entender o que os estudantes estão compreendendo e aprendendo sobre o conteúdo.
- 3) Reflexão: Os professores refletem sobre o plano implementado, os acontecimentos mais relevantes da aula ministrada e sobre o entendimento dos alunos sobre o conteúdo trabalhado.
- 4) Reimplementarão: a etapa que fecha o ciclo é a implementação deste “novo” plano pelos demais professores do grupo. Esse ciclo finaliza e outro começa, com outro assunto ou conteúdo escolhido para ser investigado pelo grupo.

Em 2017, uma das colaboradoras do PRACOMAT/LS implementou um plano de aula, elaborado colaborativamente pelo grupo, que tinha como proposta de ensino o Teorema de Tales. Em 2018, esse plano foi reimplementado por outra integrante do PRACOMAT/LS. Ambas as professoras, que fazem parte da escrita deste trabalho, desenvolveram esses planos com alunos do 9º ano do ensino fundamental II. Diante



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

disso, este resumo tem como objetivo apresentar as principais dificuldades dos alunos durante as etapas de implementação e reimplementação dos planos de aula sobre o Teorema de Tales observadas e identificadas pelos professores participantes das etapas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma abordagem qualitativa, pois, conforme Bogdan e Biklen (1994), esse tipo de pesquisa considera o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.

A análise dos dados e reflexões aqui propostas foi embasada nos debates que aconteceram nos encontros semanais do grupo de pesquisa/trabalho, na análise de vídeo das aulas, discussões e observação das execuções do planejamento/replanejamento, bem como nas reflexões por parte das professoras que conduziram as aulas.

O primeiro plano, referente a segunda etapa, a implementação, será denominado Plano I e foi desenvolvido no Centro Educacional Professor José Xavier de Amorim (CEJA), em Barra do Choça-Ba. O segundo plano, referente à quarta etapa, a reimplementação, foi desenvolvido na escola Municipal Baixa da Fartura, em Vitória da Conquista-Ba, e será denominado Plano II. Ambos os planos foram desenvolvidos no 9º ano do Ensino Fundamental e elaborados colaborativamente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Esta seção do resumo está organizada em duas subseções, nas quais apresentamos algumas dificuldades dos alunos relacionadas ao desenvolvimento dos planos I e II.

### **Seleção e manuseio do instrumento de medida e identificação das medidas**

Uma das atividades realizadas na condução do plano 1 consistiu em medir as alturas e a sombra de alunas e de um poste, localizado em frente à escola CEJA. No encontro do grupo de pesquisa/trabalho realizado no dia nove de março de 2019, o grupo fez uma análise do vídeo que retrata o momento de condução da atividade (2017 – Plano 1). Ao realizá-la os próprios alunos foram responsáveis pelas medidas. Analisando os vídeos identificamos a dificuldade que os alunos apresentavam quando solicitados a manusear um instrumento de medida. Foi possível perceber a dificuldade



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

no manejo da trena, bem como leitura das medidas corretas. Uma das alunas não sabia como fazer a medição do colega com a trena que tinha apenas um metro de comprimento. No seu entender o comprimento da trena, inferior a medida da altura do colega, impossibilitava a medição.

Em 2018, o plano 2 foi desenvolvido, com os alunos da Escola Municipal Baixa da Fartura, na quadra aberta da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, *campus* Vitória da Conquista, com a análise dos vídeos, identificamos a dificuldade que os alunos apresentavam quando solicitados a selecionar um instrumento de medida para medir um objeto. Ao pedir que um dos alunos realizasse a medição de um objeto qualquer, com o instrumento que julgasse mais adequado. Entre os objetos, um celular foi o escolhido, por um dos alunos. O instrumento foi uma trena. Outro aluno observando a escolha do instrumento de medição feita pelo colega fez uma interferência verbal, alertando que medir o celular com a trena não estava certo. A professora que conduzia as atividades ressaltou que poderia ser feita a medição do celular com a trena, porém teria um instrumento mais adequado para a medição daquele objeto, a régua. Contudo, mesmo com a inserção dessa atividade a dificuldade se manteve recorrente, pois a dificuldade estava no manuseio, conseqüentemente na leitura do instrumento.

### **Como medir corretamente e fazer a leitura dessa medida?**

Os dois planos de aula, tinham como conteúdo a ser trabalhado o teorema de Tales. Para introduzir o Teorema, se fazia necessário a medição de sombras e alturas. No plano 1, em sala de aula, foi solicitado aos alunos, a medição de uma aluna por outra colega. O instrumento utilizado foi a trena. A aluna que se disponibilizou para medir uma colega não conseguia encontrar uma forma de realizar a medição. Ela usava o contorno da lateral do corpo da colega. A professora, condutora da atividade, fez uma intervenção. Interrogou se ela não julgava melhor apoiar a colega rente à parede e assim fazer a medição.

No plano 2, a mesma atividade foi realizada. Inicialmente, ao medir um celular e posteriormente à medição de altura de algum colega de classe. Os alunos foram convidados a realizarem as medições das alturas e duas alunas se disponibilizaram. Depois de fazer a medição e revelar a altura da colega aos demais, outro colega observou que se encostasse a aluna à parede o resultado seria mais preciso. Assim



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

fizeram. Ao realizar tal procedimento, considerou-se um ângulo reto entre a aluna que estava sendo medida e a parede, mesmo eles não estando cientes de tal conceito.

## CONCLUSÕES

Ao focalizarmos nossa reflexão nas dificuldades dos alunos durante as etapas de implementação e reimplementação dos planos de aula sobre o Teorema de Tales, observadas e identificadas pelos professores participantes das etapas, tivemos a intenção de contribuir com o debate acerca da temática bem como contribuir com a divulgação desse conhecimento. Contudo, mesmo com a inserção dessa atividade a dificuldade de realizar medidas pelos alunos se manteve recorrente, pois a dificuldade estava no manuseio, conseqüentemente na leitura do instrumento. Com isso, podemos aprender, enquanto professores, que há necessidade de fazer um trabalho mais sistematizado com as medidas e o manuseio de diferentes instrumentos no ensino fundamental II.

Quanto à inserção e estudo da LS, sabemos que explorar novos caminhos metodológicos não é uma tarefa fácil para os pesquisadores/professores, sejam os iniciantes, ou mesmo os mais experientes. No entanto, a busca de alternativas metodológicas para a pesquisa em Educação, mais especificamente em Educação Matemática, tem sido foco de constante preocupação. Assim, apresentamos a LS como uma possibilidade metodológica, dando ênfase às dificuldades apresentadas por alunos nas fases de implementação e reimplementação ao utilizar procedimentos de medir pra trabalhar o conteúdo Teorema de Tales.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesson Study; Metodologia; Dificuldades dos Alunos; Medidas.

## REFERÊNCIAS

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: Investigação qualitativa em educação. Portugal: Porto Editora, 1994.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M.C.; ARAÚJO, J. L (Org.). Pesquisa qualitativa em educação matemática. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MERICHELLI, Marco Aurélio Jarreta; CURI, Edda. **Estudos de Aula (“Lesson Study”) Como Metodologia de Formação de Professores.** REnCiMa, Edição Especial: Educação Matemática, v.7, n.4, p. 15-27, 2016.