

Práticas Colaborativas em Matemática - PRACOMAT

Roberta D'Angela Menduni-Bortoloti 

Maria Aparecida de Oliveira Lima 

Bruno Barros dos Passos 

Resumo

O grupo de Pesquisa chamado Práticas colaborativas em Matemática (PRACOMAT), se originou de egressos do curso de licenciatura em Matemática, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em 2017. Em sua composição hoje temos licenciandos em matemática e mestrandos, além de professores da Educação Básica. Este é o único grupo de pesquisa no estado da Bahia que pesquisa o Lesson Study. Esse tema é algo recente em nosso país e o mais comum é na área de Matemática, embora possa ser realizado em qualquer disciplina. Lesson Study é concebido por nós como processo formativo de professores. O nosso grupo de pesquisa tem aprimorado e ampliado os estudos sobre essa temática, uma vez que vem envolvendo outras perspectivas investigativas ao Lesson Study. É o caso da Aprendizagem Criativa, Metacognição, Discalculia e a Matemática para o Ensino, pois esta pode ser forjada no Lesson Study. A Matemática para o Ensino é também uma frente de pesquisa e para nós, diz respeito a uma matemática específica da ação do professor de matemática. Matemática esta que se diferencia da matemática utilizada por um engenheiro, arquiteto, economista dentre outros. Nosso objetivo neste texto é apresentar como o grupo Pracomat vem pesquisando o Lesson Study e seu entrelaçamento com outras temáticas.

Palavras-chave: Colaboração. Lesson Study. Formação de Professores. Matemática para o ensino.

Collaborative Practices in Mathematics – PRACOMAT

Roberta D'Angela Menduni-Bortoloti

Maria Aparecida de Oliveira Lima

Bruno Barros dos Passos

Abstract

The Research group called Collaborative Practices in Mathematics, originated from graduates of the Mathematics degree course at the State University of Southwest Bahia, in 2017. Today, it comprises undergraduate and graduate students in Mathematics, as well as Basic Education teachers. This is the only research group in the state of Bahia that researches the Lesson Study. This theme is something recent in our country and the most common one is in Mathematics, although it can be carried out in any discipline. Lesson Study is conceived by us as a teacher training process. Our research group has improved and expanded studies on this topic, as it has been involving other investigative perspectives in the Lesson Study. This is the case of Creative Learning, Metacognition, Dyscalculia and Mathematics for Teaching, as this can be forged in Lesson Study. Mathematics for Teaching is also a research front and for us, it concerns a specific mathematics of the Mathematics teacher's action. Mathematics that differs from the mathematics used by an engineer, architect, economist, among others. Our objective in this is to present how the Pracomat group has been researching the Lesson Study and its intertwining with other themes.

Keywords: Collaboration. Lesson Study. Teacher Training. Mathematics for Teaching.

Introdução

Em 2012 foi escrito o livro intitulado Educação Matemática na Bahia: panorama atual e perspectivas, cujo objetivo foi “apresentar um panorama histórico e atual do movimento da Educação Matemática na Bahia [...]” (SANT’ANA; SANTANA; NUNES, 2012, p. 7). Nesse livro, 11 artigos contam o movimento da Educação Matemática no estado, perpassando pela SBEM-BA (Sociedade Brasileira de Educação Matemática na Bahia), pesquisas em larga escala dentro do próprio estado, a formação de grupos de pesquisas ou o trabalho dos núcleos da SBEM-BA.

Uma das pesquisas em larga escala, neste caso, interinstitucional, investigou e analisou erros de estudantes do 1º e 6º semestres de 10 cursos de licenciatura em matemática nas 04 universidades estaduais da Bahia. A pesquisa intitulada “Análise dos erros cometidos por discentes de cursos de Licenciatura em matemática das universidades estaduais baianas” foi aprovada em junho de 2008 no edital FAPESB 04/2007 – Educação. No artigo escrito por Bortoloti, Gusmão, Silva e Neves (2012), o movimento do grupo é descrito como movimento de construção coletiva.

A pesquisa finalizou em 2012, quando várias pessoas se movimentaram para continuarem sua formação, fazendo mestrado ou doutorado. A primeira autora desse artigo faz parte desse cenário, quando em 2016 terminou o doutorado em Educação e em 2017 iniciou um grupo, ainda sem um nome, mas sabendo que seria um grupo, cujo trabalho se daria na perspectiva colaborativa.

Esse grupo se iniciou como um grupo de estudo e tem por objetivo aprender e desenvolver pesquisa sobre o Lesson Study. Inicialmente a primeira autora convidou ex-alunas do curso de licenciatura em Matemática, pessoas que fizeram estágio ou o trabalho de conclusão de curso com ela, ou seja, que trabalharam para além de uma disciplina. Apresentamos a ideia e começamos os encontros em 2017. Esses aconteciam uma vez por semana, à noite, em um colégio que ficasse melhor localizado para todos, pois saíamos cada um do seu trabalho para a reunião, que era sempre marcada por um “lanchinho”.

O grupo foi crescendo e outros professores foram aderindo a proposta de pesquisa. Com a inserção da primeira autora no Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEN, colaboradores do grupo se tornaram orientandos, como é o caso da segunda autora deste artigo e outros professores se inseriram ao grupo, a partir do momento que se tornaram orientandos do Programa, como é o caso do terceiro autor deste artigo.

Nosso objetivo neste texto é apresentar como o grupo Pracomat vem pesquisando o Lesson Study e seu entrelaçamento com outras temáticas. A seguir, discorreremos sobre o foco de trabalho do grupo: o Lesson Study e como este foi se entrelaçando a outras perspectivas investigativas, deixando o grupo de pesquisa mais aprimorado em termos de investigação científica.

Conhecendo o Lesson Study

O *Lesson Study* (LS) tem sua origem no Japão, sendo escrito como *Jugyo Kenkyu*, mas com o passar dos anos foi ganhando espaço e sendo pesquisado por outros países, sendo traduzida para o inglês como *Lesson Study*, já no português foi traduzido como sendo Estudo de Aulas. Contudo, a expressão mais recorrente na literatura internacional é *Lesson Study* (TAKHASHI e YOSHIDA, 2004). Neste artigo optamos por utilizar o termo *Lesson Study*, pois este representa mais sua essência, pois para nós é mais que um Estudo de Aulas.

Quando iniciamos o grupo e os estudos sobre Lesson Study o concebíamos como uma metodologia de ensino e/ou de pesquisa. Compreendê-lo como metodologia de ensino significa usá-lo como uma forma de ensinar um determinado conteúdo. Contudo, todas as fases que compõem um Lesson Study (LS) é feito de modo colaborativo, ou seja, tudo é decidido *no* e *em* grupo. Antes de prosseguirmos vamos compartilhar o entendimento sobre essas duas palavras que antecedem a palavra grupo: *No* grupo – entendemos que as decisões e encaminhamentos são gestados quando o grupo está reunido; *Em* grupo – as decisões são tomadas por todos, não acontece de um membro apresentar uma ideia e essa ser imposta aos demais. A proposta é analisada, questionada, até complementada e se o grupo achar viável, aceita.

Caracterizamos o trabalho deste grupo como colaborativo, conforme Menduni-Bortoloti (2019), baseada em Fiorentini (2006), pois nos pautamos na voluntariedade, liderança compartilhada e apoio mútuo.

A primeira característica pode ser observada na formalização do aceite ao convite feito a cada um deles; a segunda se dá porque nossas ações são todas discutidas e decididas *no* e *em* grupo e a terceira característica explica-se com uma amizade que antecedia a formação do grupo, o que contribuiu para que se expusessem e compartilhassem suas angústias, dúvidas e questionamentos, sem a preocupação de receber críticas (MENDUNI-BORTOLOTTI, 2019, p. 4).

As fases que nos referimos do Lesson Study são baseadas em Takahashi e Yoshida (2004): 1) Planejamento: decidido um tema ou conteúdo a ser desenvolvido por meio do LS, esse é estudado e, um plano é construído para implementação de uma sequência de aulas; 2) Implementação: um professor é escolhido para desenvolver o plano enquanto os demais assistem a essas aulas; 3) Reflexão: sempre que possível, logo após o término das aulas, o grupo se reúne para avaliar se o que estava planejado realmente foi o mais adequado e se for preciso refaz o plano. Esse ciclo recomeça, se o grupo decidir reaplicar o plano refeito em outra turma.

No LS os estudantes são sempre os protagonistas da aula, os professores devem planejar para que os estudantes produzam conhecimento sobre determinado conteúdo. O planejamento deve prever as reações e dúvidas dos alunos. O grupo ao planejar as aulas deve se antecipar e detalhar o modo como o professor conduzirá cada momento.

LS também pode ser concebido como um modo de fazer pesquisa, se compreendermos que sua natureza permite investigar a prática dos professores; a aprendizagem de estudantes e de professores, além de aprimorar o processo de formação dos professores.

Processo formativo de professores – assim concebemos o que seja o LS, transcendente a uma metodologia de ensino. O LS visto como processo formativo é mais que uma metodologia de ensino, porque promove uma mudança na prática dos professores, mudança essa que não se daria dessa forma se fosse feita individualmente. O LS promove uma formação não hierarquizada (vertical - que vem de uma secretaria de educação ou outro órgão do governo para os professores). É um processo horizontal, antagônico ao que Hargreaves (1998) define como Colegialidade Artificial: ações burocráticas, com horários e datas agendadas, cujo envolvimento do professor é obrigatório.

No processo do LS acontecem aprendizagens não só de estudantes, mas de professores também, pois a pesquisa que é realizada no e em grupo para elaboração do plano de aula, promove um saber diferenciado, pois o que se problematiza nas reuniões são específicos do grupo, como por exemplo: a aprendizagem que vai além daquela contida em um livro-texto. A mudança ocorre em prática e na prática.

Nosso grupo desenvolveu seu primeiro LS sobre o teorema de Tales. O desafio foi vivenciar o teorema em aulas práticas, com problematizações que envolvessem a luz do sol, a altura de pessoas ou objetos e o comprimento de sombras específicas. Foram 10 encontros estudando o tema, 06 para finalizar a escrita do plano, 06 aulas de implementação, 2 encontros de reflexão, 09 encontros para a reescrita do plano, mais 04 aulas para sua reimplementação e mais 02 encontros para reflexão fechando o ciclo (MENDUNI-BORTOLOTTI, 2019).

O segundo LS iniciou em 2019 e o tema escolhido foi o algoritmo da divisão. O contexto para trabalhar as aulas foi uma História em Quadrinhos (HQ) que narrava a produção de leite em um sítio e como esse era distribuído entre os bairros. O foco da história era propor problemas cujas divisões envolvessem o uso da vírgula e a inserção do zero no quociente e também no dividendo. A construção da HQ e o plano se deram em meio a pandemia. Mesmo sem a presença física conseguimos manter o grupo de forma online. Entretanto, só conseguimos implementar o plano em 2022.

Nosso grupo não tinha ainda um nome, mas sabíamos qual era nossa essência: um grupo que investiga práticas de professores de matemática de forma colaborativa. Foi então quando surgiu o nome: Práticas Colaborativas em Matemática – PRACOMAT.

É preciso ressaltar que no Nordeste, até o momento, somos o único grupo que desenvolve, na Bahia, um trabalho com Lesson Study.

Em 2018 concorremos ao edital Universal (CNPq, N. 18/2018) para pesquisadores iniciantes e fomos aprovados com o projeto: Professores da Universidade e da Educação Básica

colaborando com o ensino de matemática no estado da Bahia. Esse projeto se dividiu em duas frentes: uma que trabalhasse com o LS e outra com a Educação Especial. Foi quando desdobramos o nome do grupo: PRACOMAT-LS e PRACOMAT-Educação Especial. O projeto teve início em 2019 e foi prorrogado até início de 2024.

Em 2021 sediamos o II Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva – ENEMI. Ampliamos para além de nossa cidade e estado oportunizar aos estudantes licenciandos, professores universitários e da educação básica troca de experiências, seja do ponto de vista da formação continuada, seja da pesquisa sobre a educação inclusiva em suas diferentes modalidades, como: a própria educação especial, educação hospitalar, privados de liberdade e ambientes não formais. Desse evento geramos a publicação de um número temático intitulado: “Educação Matemática Inclusiva: desafios para o ensino, a aprendizagem, a formação e a pesquisa”, que pode ser consultado em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/issue/view/36>

O trabalho com Lesson Study tem sido mais abrangente e entrelaçado com algumas perspectivas de estudos. Apresentamos na seção seguinte algumas dessas perspectivas.

Lesson Study e seu entrelaçamento a outras perspectivas investigativas

Quando integrantes do grupo PRACOMAT-LS são também mestrandos, esses têm um compromisso a mais que os demais colaboradores: apresentar um relatório de pesquisa, a dissertação, resultado de uma escrita individual, a partir das orientações que são realizadas. Nesse contexto, apresentamos um referencial conceitual que foi se entrelaçando ao Lesson Study.

O primeiro entrelaçamento diz respeito a pesquisa de autoria de Irogoyen (2021), sobre um Lesson Study constituído por um grupo de 4 colaboradores que construíram um plano sobre uma engenhoca em movimento. Esse grupo trabalhava com a aprendizagem criativa e sob essa formação o LS foi abraçado pelos pilares da Aprendizagem Criativa. Para Resnick (2017), a Aprendizagem Criativa além de ser uma abordagem educacional divertida, investigativa e colaborativa está apoiada em quatro pilares: construção de um projeto; paixão para desenvolver esse projeto; trabalhar em pares e dar asas à imaginação.

A pesquisa desenvolvida por Irigoyen (2021) teve como pergunta investigativa: “Como se deram as contribuições, os desafios e as adequações da colaboração no planejamento do LS, tendo como contexto uma atividade de Aprendizagem Criativa?” (2021, p. 195).

O segundo entrelaçamento diz respeito a pesquisa de autoria de Viana (2023), apresentando a Matemática para o Ensino, que pode ser forjada no Lesson Study. A pesquisa “Uma Matemática específica da ação do professor para o ensino do conceito de divisão”, em processo de finalização, teve por objetivo geral identificar diferentes formas de apresentar o conceito de divisão. A divisão é compreendida como ato de partir, separar, a partir de duas

ideias centrais: medição (descobrir quantos cabem) e partição (repartir em parte iguais). Os resultados da construção de um modelo de matemática para o ensino a partir da divisão dizem respeito a um saber específico do ofício do professor, matemática específica da ação deste profissional. A matemática para o ensino “pode ser compreendida como um modelo que capta a variabilidade e as diferentes formas de comunicar um conceito para, então, constituir-se como uma matemática para o ensino de um determinado conceito” (MENDUNI-BORTOLOTTI, 2019, p. 8). A pesquisa de Viana (2023) traçou esse modelo para o conceito de divisão.

O Terceiro entrelaçamento diz respeito a pesquisa, em andamento, de autoria de Lima (2023), que a partir de um LS sobre o algoritmo da divisão entrelaçou a metacognição, visando compreender o que os estudantes sabiam e o que ainda precisavam aprender sobre o uso da vírgula e a inserção do zero no quociente e no dividendo. A segunda autora fará, a seguir, um relato de sua experiência profissional, inserção no grupo de pesquisa até a pesquisa em andamento.

Minhas experiências em sala de aula da Educação Básica, como professora de Matemática nos níveis Fundamental e Médio, observando no cotidiano a questão da fragmentação do conhecimento, me levaram a buscar por uma articulação do conhecimento com a vida prática, dando uma significação aos conteúdos trabalhados. Procurei grupos de estudos que articulassem o conhecimento com a prática das instituições escolares.

Em 2019 conheci e integrei o Grupo Práticas Colaborativas em Matemática - Lesson Study (PRACOMAT-LS), onde conheci a proposta do Lesson Study, um processo formativo que proporciona reflexão sobre a prática por meio de compartilhamento de ideias, conhecimento e identificação do objeto de investigação (o problema da própria prática). Stigler e Hilbert (1999) destacam que o Lesson Study, além de basear-se em um modelo de aprimoramento contínuo construído ao longo do tempo por meio do esforço colaborativo e reflexivo, tem o foco constante na aprendizagem do estudante, contribuindo para a melhoria direta do ensino.

Vivenciei o primeiro Lesson Study, cujo tema investigado foi o algoritmo da divisão. Começamos o estudo presencialmente e por conta da pandemia o plano e o material que seria usado na implementação do Lesson Study foi construído pelo grupo com encontros no google meet. No grupo de estudos trabalhamos de forma colaborativa e é uma experiência bastante enriquecedora porque promove o nosso desenvolvimento profissional. O gosto em pesquisar, a troca de experiências com os colegas e procura pela melhor forma de mediar essas aulas investigativas é um enorme aprendizado.

Na crença também de que o mestrado contribui substancialmente para o crescimento profissional, de aperfeiçoamento teórico das questões de ensino, participei da seleção do curso Programa de Pós-Graduação em Ensino, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), em Vitória da Conquista e fui aprovada. Apoiado no Lesson Study sobre o algoritmo da divisão desenvolvi minha pesquisa, cujo tema é “O Algoritmo da Divisão Investigado à Luz

da Metacognição no Contexto do Lesson Study”. A junção do Lesson Study com a metacognição pode ser promissora para o processo de ensino e aprendizagem em matemática. O estudante precisa gerir seu aprendizado, aprender a aprender, ser protagonista, assumir o controle sobre a sua própria aprendizagem, ter consciência do que sabe e do que precisa aprender. Todas essas características estão relacionadas com a metacognição e com o enfoque do Lesson Study onde a aprendizagem é uma construção do aluno. Compreendemos a metacognição como a percepção que as pessoas têm sobre o que se sabe e o que precisa aprender, ou seja, gerir o seu processo de aprendizagem.

Conforme Brown (1978), reconhecer que não compreendeu algo ou reconhecer a dificuldade de compreensão de uma tarefa, é uma habilidade que distingue bons leitores de maus leitores. Esta autora, portanto, ressalta a importância não só do que se sabe, mas também do que não se sabe. De forma que o uso de estratégias metacognitivas promove uma melhoria no processo de ensino - aprendizagem como um todo.

O objetivo da dissertação é estabelecer relações entre a metacognição e a implementação de uma sequência de aulas planejadas, conforme o Lesson Study. Dessa forma, foi delineada uma questão norteadora para o desenvolvimento da pesquisa, a saber: como o Lesson Study contribui com a tomada de consciência, por parte dos alunos, no processo de aprendizagem do algoritmo da divisão, mais especialmente no emprego da vírgula e no uso do zero no quociente? Para tanto, foram estabelecidas relações entre a implementação de uma sequência de aulas planejadas conforme o Lesson Study, identificando o que os estudantes compreenderam ou não sobre os conhecimentos explorados na aula, cujos conteúdos trataram do algoritmo da divisão, especialmente o emprego da vírgula e do uso do zero no quociente. Além disso, busca-se descrever as estratégias utilizadas pelos estudantes que possibilitaram a tomada de consciência do processo de aprendizagem da divisão.

O quarto entrelaçamento diz respeito a pesquisa, em andamento, de autoria de Passos (2023), sobre um Lesson Study e a discalculia, ou seja, a aprendizagem de professores que ensinam matemática para alunos que apresentem indícios de discalculia. A seguir, o terceiro autor apresenta um relato de sua experiência a partir de quando ingressou ao PPGEn, inserindo-se assim, no grupo de pesquisa.

O objeto de estudo, dessa pesquisa, é a aprendizagem de professores que ensinam matemática para estudantes com Discalculia do Desenvolvimento (DD), por meio do Lesson Study. O interesse por este estudo se deu a partir do meu ingresso no Mestrado em Ensino (PPGEn), onde estou sendo desafiado a aliar a Educação Especial com o Lesson Study. Diante disso, nossa proposta de pesquisa tem como finalidade responder à seguinte pergunta norteadora: Como se dá a aprendizagem de professores que ensinam matemática para estudantes com Discalculia do Desenvolvimento por meio do Lesson Study?

Para responder a essa questão, elegemos como objetivos gerais: Construir uma sequência de ensino, conforme o processo formativo Lesson Study, para desenvolver determinado conteúdo matemático para estudantes com Discalculia do Desenvolvimento e evidenciar o que a equipe de professores aprenderam por meio do Lesson Study para trabalhar com os estudantes com Discalculia do Desenvolvimento.

E como objetivos específicos: Identificar estratégias metodológicas²² para a aprendizagem de conteúdo matemático de estudantes com Discalculia do Desenvolvimento a partir de teses e dissertações publicadas no período de 2003 a 2022; Descrever a construção do conceito de determinado conteúdo conforme planejamento do Lesson Study; Identificar possíveis contribuições do processo Lesson Study para a aprendizagem de professores que ensinam matemática para estudantes com Discalculia do Desenvolvimento.

Essa dissertação será apresentada no formato *multipaper*, ou seja, uma coleção de artigos correlacionados, sendo que o primeiro artigo corresponderá ao primeiro objetivo específico e o segundo artigo corresponderá ao segundo e terceiro objetivos específicos. O primeiro estudo é uma pesquisa bibliográfica, do tipo revisão sistemática da literatura. A literatura foi constituída de teses e dissertações publicadas no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Já o segundo estudo também segue uma abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação. Participarão da pesquisa um grupo de professores de Matemática da sala regular que ministram aulas para estudantes com DD, os profissionais da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), podendo ser psicóloga e professores da sala do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e os estudantes com DD do Ensino Médio, selecionados a partir do laudo médico, com respectivo diagnóstico de DD.

Serão utilizados a filmagem, um caderno de anotações individual, onde os professores poderão anotar sobre os encontros e as observações o que acharem pertinente e a gravação de áudio, como formas de registros durante todo o trabalho do grupo no Lesson Study, bem como uma entrevista semiestruturada que será utilizada no início e final da intervenção com o objetivo de identificar o que os estudantes com DD sabem sobre aquele determinado conteúdo e depois evidenciarmos o que eles aprenderam. As entrevistas serão feitas com os estudantes, o(a) professor(a) da sala de aula regular e da sala de recursos multifuncionais. Essas serão gravadas em áudio e posteriormente transcritas, constituindo os instrumentos para a produção dos dados desta pesquisa.

No grupo PRACOMAT aprendi muito e até hoje estou aprendendo, já que um de seus objetivos é melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática, e assim seguimos

²² Formas utilizadas para que estudantes com Discalculia do Desenvolvimento aprendam.

desenvolvendo encontros riquíssimos em conhecimento com esse intuito. Alguns desses momentos ficaram registrados em minha memória, como discussões em relação a construção de um livro sobre o desenvolvimento de um Lesson Study sobre o teorema de Tales.

Outro momento de grande aprendizado para mim, de forma mais especial, por ser meu primeiro Lesson Study. Lembro-me que uma das nossas reuniões presenciais tive a oportunidade de contribuir no planejamento do plano de aula sobre o conteúdo de divisão, onde pudemos abordar questões como o tempo de aula destinado para cada etapa do plano, muito bem detalhado para o desenvolvimento desse conteúdo, bem como pensarmos nas possíveis dúvidas que os estudantes poderiam ter e como o professor que iria ministrar essa aula poderia saná-las.

Na implementação ainda desse Lesson sobre a divisão, observei na prática (em sala) como se dá a condução de uma aula nessa nova perspectiva e pude ter a oportunidade de perceber como será o desenvolvimento da minha pesquisa, já que estávamos participando da pesquisa de uma colega do curso (PASSOS, 2023) e também colaboradora do grupo que na oportunidade estava produzindo seus dados de pesquisa. Momento de extremo aprendizado para mim como docente e principalmente, como discente do curso de pós-graduação que futuramente irá desenvolver seu estudo nos moldes do que foi experienciado.

Atualmente, estamos realizando o estudo do livro “El Estudio de Clases Japonés en Matemáticas: Su importância para el mejoramiento de los aprendizajes en el escenario global”, dos professores Isoda, Arcavi e Lorca (2012). Nesse momento, discussões são tecidas sobre os pontos que achamos interessantes na leitura do texto, trazendo importantes contribuições em relação ao nosso estudo sobre o Lesson Study, ao evidenciar os resultados positivos desse processo formativo no mundo inteiro e apontar como ele pode ser realizado a partir de informações básicas para a melhoria do ensino e aprendizagem de Matemática nas salas de aula.

Considerações

O trabalho colaborativo tem sido cada vez mais uma modalidade potencialmente significativa para um novo formato de formação de professores de matemática, pois institui-se uma liderança horizontal, enfraquecendo a hierarquização.

Assim, esse modelo de formação potencializa a refletir e investigar as práticas de ensino e aguça os professores a desenvolver um olhar atencioso sobre a aprendizagem do estudante. O professor conduzirá os estudantes pelo processo de reflexão e descoberta, levando-os a criarem suas próprias estratégias e considerarem as tentativas de acerto como uma reflexão e experiência.

Participar de um grupo de pesquisa/estudo empodera cada membro, pois se aprende uns com os outros sobre o tema comum e sobre temas mais específicos, de cada pesquisa.

Nosso tema central é o Lesson Study e estamos desenvolvendo pesquisas com o LS que se entrelaçam com a aprendizagem criativa, a matemática para o ensino, a metacognição e a discalculia. Essas pesquisas são inéditas em nosso país.

Referências

- BORTOLOTTI, R. D. M.; GUSMÃO, T. C. R. S.; SILVA, C. V.; NEVES, M. R. Mapeando possíveis erros e dificuldades de alunos dos cursos de licenciatura em Matemática das universidades estaduais baianas: uma ação coletiva. Pg. 74-97. In: SANT'ANA; SANTANA; NUNES (org.). **Educação Matemática na Bahia: panorama atual e perspectivas**. Vitória da Conquista: Edições Uesb e Itabuna: Via Literarum, 2012.
- BROWN, A. **Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition**. In R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, Vol. 1, p. 77-165, 1978.
- 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.
- HARGREAVES, A. **Changing Teachers, Changing Times: Teachers Work and Culture in the Postmodern Age**. Lisboa, McGraw, Hill, 1998.
- IRIGOYEN, A. P. **O entrelaçamento do planejamento do Lesson Study e da aprendizagem criativa resultando na construção de um plano de ensino interdisciplinar**. (225 f.). 2021. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2021.
- ISODA, M.; ARCAVI, A.; LORCA, A. M. **El Estudio de Clases Japonés en Matemáticas: Su importancia para el mejoramiento de los aprendizajes en el escenario global**. 3.ed. Chile: Salesianos S. A., 2012.
- LIMA, M. A. **O Algoritmo da Divisão Investigado à luz da metacognição no contexto do Lesson Study**. Dissertação (em andamento). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2023.
- MENDUNI-BORTOLOTTI, R. D. Matemática para o ensino forjada no Lesson Study. **Revista Educere Et Educare**, Vol. 14, N. 32, mai./ago., p. 1-24, 2019. Disponível em: <<https://erevista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/22537/149>>. Acesso em: 01 de nov. de 2022.
- PASSOS, B. B. **Lesson Study e Discalculia do Desenvolvimento: um processo de aprendizagem em matemática**. 2022. Dissertação (em andamento) –Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2023.
- RESNICK, Mitchel. **Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play**. MIT Media Lab: MIT Press, 2017.

SANT'ANA, C. C; SANTANA, E. R. dos S.; NUNES, C. B. (org.). **Educação Matemática na Bahia: panorama atual e perspectivas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, Itabuna: Via litterarum, 2012.

TAKHASHI, A.; YOSHIDA, M. Ideas for establishing lesson-study communities. **Teaching Children Mathematics**, mai, p. 436-443, 2004.

VIANA, D. S. B. **Uma Matemática específica da ação do professor para o conceito de divisão**. (108 f.). 2022. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2021.

Biografia Resumida

Roberta D'Angela Menduni-Bortoloti. Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora Adjunta do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas e do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB/Vitória da Conquista/BA).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7275888639661363>

Contato: robertamenduni@edu.uesb.br

Maria Aparecida de Oliveira Lima Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Mestranda em Ensino pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Professora da rede Municipal de Educação / Vitória da Conquista—Bahia.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3775771561886973>

Contato: 2021m0078@uesb.edu.br

Bruno Barros dos Passos. Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Mestrando em Ensino pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4939506538003274>

Contato: bruno.barros79@yahoo.com.br