Artigos

# ESTUDOS DE AULA ("LESSON STUDY") COMO METODOLOGIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

# LESSON STUDY AS METHODOLOGY FOR TEACHER TRAINING

Merichelli, Marco Aurélio Jarreta; Curi, Edda

**Marco Aurélio Jarreta Merichelli**
majarretamerichelli@gmail.com
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
**Edda Curi**
edda.curi@gmail.com
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

**Revista de Ensino de Ciências e Matemática**
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
ISSN-e: 2179-426X
Periodicidade: Trimestral
vol. 7, núm. 4, 2016
rencima@cruzeirodosul.edu.br

**URL:** http://portal.amelica.org/ameli/journal/509/5094311002/

**DOI:** https://doi.org/10.26843/rencima.v7i4.1202

Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Não Derivada 4.0 Internacional.

**Resumo:** Estudos de Aula ("Lesson Study") é uma metodologia usada para desenvolvimento profissional de professores apontada como capaz de incentivar a reflexão e a colaboração entre eles. Pesam os fatos de ser baseada em evidências - já que professores avaliam os métodos de ensino que estão tentando desenvolver - e usa a voz do estudante para desenvolver a qualidade do ensino. Seu uso pode ser resumido em três etapas: planejamento coletivo de uma aula, execução da aula planejada por um professor sendo observada pelos demais e reflexão dos pontos fortes e sobre a melhora da aula executada. Esse artigo apresenta resultados parciais de uma pesquisa qualitativa que envolveu o uso dessa metodologia num curso de formação continuada direcionado para professores do 3º ano do Ensino Fundamental da Diretoria Leste I da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. A metodologia mostrou-se eficaz no âmbito do contexto observado, centrando o foco na formação dos cursistas, produzindo posturas investigativas e colaborativas nas professoras e promovendo o desenvolvimento profissional e a melhoria do plano de aula estudado e de sua execução.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática, Formação de Professores, Estudo de Aula.

**Abstract:** Lesson Study is a professional development methodology teachers identified as able to encourage reflection and collaboration among teachers. Weigh the facts to be based on evidence - as teachers evaluate teaching methods that are trying to develop - and use the student voice to develop the quality of education. Its use can be summarized in three steps: collective planning a class, class execution planned by a teacher being observed by others and reflection of the strengths and improve the running class. This article presents results of a qualitative research that involved the use of this methodology in a continuing education course directed to teachers of the 3rd year of elementary school of the Department of São Paulo State Education. The methodology was effective in the observed context, focusing the focus of the training course participants, producing investigative and collaborative attitudes in teachers and promoting professional development and improvement of the studied lesson plan.

**Keywords:** Mathematics Teaching, Teacher Training, Study Class.

## Introdução

Este trabalho é uma versão ampliada de uma comunicação científica apresentada no XII Encontro Nacional de Educação Matemática e parte de uma pesquisa de doutorado em andamento que discute as aprendizagens de professores participantes de um curso de formação continuada que utiliza Estudos de Aula como estratégia para a promoção da eficácia da aprendizagem. O objetivo deste texto é refletir sobre o estudo de uma aula planejada por meio dessa metodologia.

Melhorar a educação de um território é um problema complexo que envolve variáveis de diversas áreas do conhecimento e pode estar associado a custos elevados. Um provérbio atribuído ao oriente diz que para melhorar a educação de um cidadão é preciso educar o avô dele. Nesse provérbio emerge do senso comum a ideia de que a melhoria da educação é um processo lento que atravessa gerações.

Uma boa proposta de formação continuada - processo entendido aqui como o retorno de professores já habilitados à cursos de curta ou longa duração - precisaria estar sintonizada com essas duas condições: baixo custo e longo prazo de execução.

Ao mesmo tempo tem se tornado cada vez mais consensual a tese de que os saberes profissionais do professor se realizam na prática. É possível que fora do seu ambiente de trabalho o professor apresente uma postura diversa daquela que efetivamente realiza em sala de aula. Portanto, não se deve esperar que professores aprendam observando um formador que ministra aulas, mesmo quando o local de formação se apresenta um ambiente de fácil comunicação. Quando o foco da formação está na atividade do docente, o saber tácito dos professores cursistas se torna mais explícito (BORELLI; PACHECO; PIRES, 2016).

Na próxima seção iremos apresentar a metodologia de formação denominada “Estudos de Aula”, a qual temos por hipótese que cumpre as duas condições elencadas acima e ao mesmo tempo é capaz de tirar o foco do formador e centrá-lo na prática dos cursistas.

## “Lesson Study”: Estudos de Aula

“Jugyou Kenkyuu” ou “Lesson Study" é o nome de uma metodologia japonesa de desenvolvimento profissional de professores. Ela envolve a identificação de uma área do ensino problemática por um grupo de professores. O grupo então planeja em conjunto uma aula que poderia facilitar o processo de ensino-aprendizagem (com especial destaque para situações que permitam monitorar o progresso dos alunos). Em seguida um professor do grupo executa a aula planejada, enquanto os outros membros do grupo a observam. Nesse momento eles podem questionar alguns alunos no intuito de avaliar seu progresso e envolvimento durante a aula. Após esse momento, o grupo se reúne novamente e a aula é então analisada, destacando os pontos fortes e as partes que precisam ser melhor desenvolvidas. O processo é então repetido (com outro professor a ministrar a aula e em outra turma) com base na reflexão - visando refinar a estratégia de ensino (DUBIN, 2010).

Adotada em diversos países, ela tem sido apontada como capaz de incentivar a reflexão e a colaboração entre professores e promover a aprendizagem dos alunos, o desenvolvimento profissional e a melhoria dos planos de aula. Além disso, a seu favor pesam os fatos de ser baseada em evidências - já que professores avaliam os métodos de ensino que estão tentando desenvolver e usam a voz dos estudantes para analisar a qualidade do ensino.

No início de nossa trajetória, ao tentar localizar publicações em língua portuguesa sobre esse assunto, as ferramentas de buscas virtuais nos retornavam menos de dez resultados. Para encontrar mais pesquisas sobre o assunto, optamos por utilizar o algoritmo

"guloso", que consiste em utilizar um dos resultados encontrados para encontrar o seguinte, e assim prosseguir sucessivamente até que se encontre todos os resultados possíveis (FEOFILOFF, 2015), buscando nas referências dos artigos encontrados aqueles nos quais eles se apoiavam para falar sobre Estudos de Aula.

Organizadas por data e por referência, obtivemos uma lista que nos permitiu separar as pesquisas em três "gerações", as quais apresentaremos a seguir ilustrando cada uma delas.

**A primeira geração de publicações em língua portuguesa sobre Estudos de Aula**

A primeira publicação seguindo a ordem cronológica é o texto de Cardoso (2006). O autor apresenta Estudos de Aula como uma metodologia japonesa inovadora, que teria muito a contribuir com o ensino nas escolas portuguesas.

A publicação seguinte é o trabalho da pesquisadora Baldin (2009), da Universidade Federal de São Carlos, que foi apresentado em um congresso voltado para a socialização de pesquisas de brasileiros descendentes de japoneses. Nele, a autora apresenta Estudos de Aula como uma metodologia japonesa de ensino com projeção de nível mundial, que, se bem compreendida e ajustada ao contexto social brasileiro, poderia se tornar um recurso eficiente para melhorar o ensino no país, trazendo confiança e aumento de autoestima aos professores.

Ainda no ano de 2009, encontramos a comunicação apresentada por Mandarino, Belfort e Oliveira (2009). Embora nesse trabalho o foco das autoras esteja no referencial teórico de análise de erro, elas se propõem a discutir como essa teoria dialoga com as práticas de pesquisa focadas na sala de aula, no seu dizer, "segundo a perspectiva de estudos de aula[1] (Lesson studies)".

Encerrando essa primeira geração, temos o trabalho de Ponte et. al. (2012) que inaugura uma série de artigos do grupo de pesquisadores formado por Baptista, Velez, Costa, Belchior, Quaresma, Mata-Pereira e o próprio Ponte, que se alternam na publicação de resultados obtidos em pesquisas com professores.

Nessa primeira geração encontramos alguma divergência entre as traduções para

"lesson study". Baldin (2009) sugere "estudo de aula" mas também opta por "pesquisa de aula"; Ponte et. al. (2012) experimentam "estudo de lição" mas terminam usando "estudo de aula".

**A segunda geração**

Chamamos aqui de segunda geração ao grupo de publicações que remetem aos pioneiros citados na seção anterior.

O primeiro trabalho dessa lista é o apresentado por Baldin e Felix (2011), que comunica os resultados de uma pesquisa com o uso adaptado de "estudos de aula" com professores do 7º ano em uma escola pública de São Paulo. Os pesquisadores relatam dificuldades enfrentadas, como o fato de que culturalmente, a atividade do professor na sala de aula ser "uma tarefa individual, sendo a presença de outros profissionais ou as interferências na aula mal vistas ou rejeitadas" (p. 6). Também nessa pesquisa não foi possível que os participantes assistissem às aulas uns dos outros, tendo apenas a primeira autora acompanhado parcialmente algumas aulas, argumentando que "no horário escolar, os colegas também estão em sala de aula" (p. 7-8).

Nunes, Silvestre e Jacinto (2012) relatam o trabalho colaborativo desenvolvido por um grupo de professoras que pretendiam melhorar a aprendizagem dos seus alunos no tópico Equações do 1.º grau. Esses autores apresentam "estudos de aula" como uma forma de trabalho colaborativo, destacando que ele possui potencialidades e um ciclo que conjuga reflexões pessoais com experiências vividas em sala de aula.

Os trabalhos de Baptista et. al. (2012a; 2012b) trazem como característica a semelhança no processo de recolha dos dados com o trabalho já citado de Ponte et. al. (2012). Cada um desses trabalhos narra o estudo de uma aula utilizando a metodologia de Estudos de Aula com professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Outros dois trabalhos que surgem desse mesmo grupo de pesquisadores são Quaresma et. al (2014) e Quaresma e Ponte (2015). Neste último, a autora relata a experiência com um grupo de professoras do 2º

ciclo português, em especial uma professora que teria passado a valorizar mais o ato de escutar seus alunos após ter se envolvido com o trabalho com Estudos de Aula.

Também figuram nessa lista os trabalhos de Utimura e Curi (2014; 2015). A primeira publicação das autoras sobre esse tema foi encontrada nos Anais do Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul (2014). Nesses trabalhos as autoras discutem aspectos dos Estudos de Aula, como os planejamentos, execução e a reflexão conjunta das aulas. Como referência, as autoras se apoiam em Ponte et. al. (2012).

**Terceira geração**

Esse terceiro e último conjunto de trabalhos contém aqueles que não podem ser classificados como pioneiros nem como seus herdeiros diretos. Em suas referências de língua portuguesa passamos a encontrar simultaneamente os textos de Ponte (da Universidade de Lisboa) e também de Baldin (da Universidade de São Carlos).

Abrindo esse grupo temos o trabalho de Coelho et. al. (2014) que apresenta uma experiência com alunos da licenciatura em matemática. Os autores inovam ao substituir a presença dos professores-pesquisadores na sala de aula por máquinas filmadoras, possibilitando que a análise das aulas ocorra posteriormente.

Também compõem essa lista trabalhos de Curi e Utimura. Em Curi (2014) a autora estende as considerações sobre Estudos de Aula que foram apresentadas em Utimura e Curi (2014; 2015). Em Utimura (2015) e em Utimura e Curi (2016), embora seja dada grande atenção ao ensino de geometria, o uso dos Estudos de Aula surge como metodologia de formação de professores. Em todos esses trabalhos, as autoras apresentam características dos estudos de aula adaptados dos trabalhos de Ponte, citando também os trabalhos de Felix (2010) e Baldin e Felix (2011).

É no XII Encontro Nacional de Educação Matemática realizado em São Paulo que encontramos uma grande variedade de publicações que mencionam o uso da metodologia Estudos de Aula em cursos de formação continuada, como o trabalho de Rodrigues (2016) e de Borelli, Pacheco e Pires (2016), que chegam a conclusão que o planejamento coletivo detalhado possibilitou maior entendimento dos objetivos das atividades, assim como ampliou o olhar para sua execução em sala de aula. Nesse mesmo congresso, Merichelli e Souza (2016) relatam que usaram Estudos de Aula como metodologia de formação de professores num curso de formação continuada. Esses autores concluem que a metodologia é capaz de centrar o foco da formação nos cursistas, produzir posturas investigativas e colaborativas e promover o desenvolvimento profissional e a melhoria dos planos de aula estudados.

Nosso entendimento sobre como executar a metodologia de Estudos de Aula têm se apoiado nas publicações mais recentes de Utimura e Curi. Tais autoras condensam a metodologia Estudos de Aula organizada em três etapas, sendo que a primeira refere-se ao planejamento das aulas, realizada em grupos colaborativos formados por professores e pesquisadores. A segunda tem foco no desenvolvimento das sequências de ensino planejadas, protagonizada por um professor, com a presença de pesquisadores e de outros professores. As aulas são filmadas para serem analisadas em uma terceira etapa, quando os professores e pesquisadores analisam trechos de filmagens e as falas dos envolvidos. Também nessa etapa são registradas as intervenções dos professores e as possíveis reformulações e adequações das sequências (UTIMURA; CURI, 2016).

## Metodologia de pesquisa

Para a análise dos dados apresentados nesse artigo usamos uma metodologia qualitativa e interpretativa (BOGDAN & BIKLEN, 1994), tendo por base uma observação participante, que foi registrada em um diário de bordo e em gravações de vídeos. Segundo os autores citados, a pesquisa qualitativa tende a ser descritiva e seus dados apresentados em forma de longos textos e não em tabelas numéricas. Como se poderá ver na seção seguinte, isso permitiu o detalhamento do percurso do nosso objeto de pesquisa ao longo do período observado.

A investigação ocorreu durante um curso de extensão de 180 horas pautado na interação entre os participantes e as análises das tarefas propostas para os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental de escolas estaduais da Zona Leste de São Paulo. O grupo era composto pelo formador-pesquisador e por mais seis professoras que trabalhavam com o Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais - EMAI (proposta que contempla a formação de professores nas escolas em que lecionam, tendo como meta tornar o espaço escolar um ambiente de pesquisa, reflexão crítica, experiência e inovação).

Tanto as falas dos envolvidos como as descrições das situações vivenciadas em sala de aula foram retiradas do diário de campo do formador que esteve no papel de observador tanto nos momentos de formação quanto na execução das aulas planejadas. Importante destacar que todas as etapas dessa pesquisa foram aprovadas no Comitê de Ética da Universidade Cruzeiro do Sul/SP sob o protocolo número 018/2015.

Como as professoras participantes atuavam em escolas diferentes ou horários concomitantes, não foi possível para todo o grupo realizar a observação direta da execução das aulas planejadas como está previsto na metodologia de Estudos de Aula. Assim optamos pelo uso da gravação em vídeo feita pelo formador-pesquisador com o objetivo de permitir que as professoras que não estavam presentes nos dias de execução também pudessem fazer suas análises nos encontros seguintes.

## Alguns dados dessa pesquisa com Estudos de Aula

A formação continuada oferecida pela Universidade Cruzeiro do Sul em parceria com a Diretoria Leste I da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo se organizou em encontros quinzenais, aos sábados no período da manhã, e pode ser descrita como um conjunto de momentos de formação sobre os conteúdos matemáticos, trocas de experiência e conhecimento entre os grupos, elaboração conjunta de procedimentos metodológicos e didáticos e reflexão sobre o alcance dos objetivos das atividades. Essa formação utiliza a metodologia Estudos de Aula conforme descrito em Utimura e Curi (2016). A seguir apresentamos as três etapas da aula que foi estudada no mês de outubro de 2015 e que optamos por selecionar para esse artigo.

**Primeira etapa**

A primeira etapa da metodologia de Estudos de Aula ocorreu durante uma reunião com as professoras cursistas no campus da Universidade Cruzeiro do Sul em São Paulo a partir da discussão da atividade 21.5 do material destinado ao 3º ano da rede pública do Estado de São Paulo (conhecido pela sigla EMAI - Educação Matemática nos Anos Iniciais).

Tal atividade caracteriza-se por propor que os estudantes joguem um tipo de dominó com adições de números naturais (as peças estavam numa página do livro do EMAI para serem recortadas, conforme ilustrado na figura 1 a seguir). Logo no início da discussão as professoras concordaram que deveriam elas mesmas recortar as peças antes da aula, pois deixar os estudantes fazerem isso tomaria muito tempo.

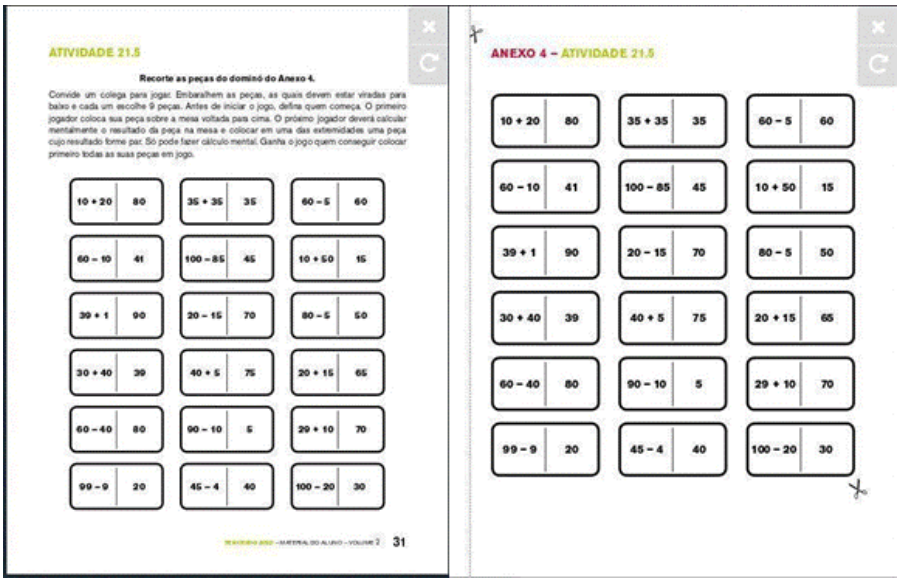


FIGURA 1
Atividade 21.5

Para análise da atividade, na sessão de formação, o pesquisador-formador propôs as seguintes questões:

- O que queremos que os alunos aprendam?
- O que os alunos precisam saber para realizarem a atividade?
- Qual a proposta de organização da turma e por quê?
- Que dúvidas os alunos poderiam ter e por quê?
- Quais encaminhamentos podemos antecipar?
- Quais parâmetros de avaliação podemos considerar?

Sobre essas questões as professoras se manifestaram de forma muito parecida, demonstrando muita segurança. Para a primeira e segunda pergunta a resposta delas foi "adição e subtração". O pesquisador-formador ponderou que, talvez fosse necessário para realizar a atividade, que os alunos soubessem jogar dominó, e todos concordaram que explicar os procedimentos do jogo no início da aula seria necessário. Todas propuseram organizar os alunos de suas turmas em duplas que jogariam entre si. As únicas dúvidas que foram antecipadas pelas professoras estavam relacionadas à prática do jogo do dominó em si, embora nenhum encaminhamento para saná-las tenha sido decidido. Para avaliação da aula, as professoras entenderam que a "participação na aula" era um critério suficiente.

Necessário destacar que as professoras pouco se manifestaram nesse momento. O tom de obviedade de seus discursos era perturbador. Nenhuma delas fez qualquer comentário sobre a proficiência de cálculo necessária para os alunos participarem da aula ou sobre a metodologia que seria usada para avaliar a participação. Após cerca de trinta minutos a discussão foi encerrada e o pesquisador-formador cuidou de organizar um calendário para a execução da aula de forma que ela pudesse ser observada pelas demais professoras. Uma das professoras (chamada aqui de professora E.) se ofereceu para executar o plano de aula da Atividade 21.5 com seus alunos do terceiro ano do período da manhã na Escola Estadual Anna Pontes.

**Segunda etapa**

A segunda etapa da metodologia Estudo de Aulas consiste na execução e observação de uma aula estudada. Como ficou acertado, o pesquisador-formador e outras duas professoras participantes do grupo de estudo se dirigiram para a sala de aula da Professora E. que havia se oferecido para ser a primeira a executar a aula.

Os observadores ficaram sentados no fundo da sala observando os alunos da Professora E., que foram dispostos em duplas e receberam o dominó proposto na atividade já devidamente recortado. A profa. E.

foi ao quadro e, em dois minutos, apresentou uma explicação sobre como se jogava dominó e propôs uma competição entre as duplas por meio de uma sequência de disputas eliminatórias.

Parte das duplas formadas não entendeu o que deveria ser feito após essa primeira explicação e não conseguiu jogar. Em poucos minutos a profa. E. percebeu que a atividade da competição não daria certo.

A partir de então ela mudou de estratégia e passou a incentivar uma forma de colaboração: um aluno de cada dupla deveria dispor todas as peças do dominó sobre a mesa de forma que as operações ficassem adjacentes à seus resultados. Feito isso, a profa. E. faria a avaliação registrando os erros e acertos. Em seguida, a dupla deveria desmontar o primeiro arranjo para que o outro estudante da dupla pudesse montar por sua vez e também ser avaliado pela profa. E. Essa segunda proposta para a aula demorou a ser compreendida pelos estudantes, o que contribuiu para dispersar a atenção.

Outros pontos críticos da aula revelaram-se em seguida. O primeiro refere-se a um aspecto próprio do dominó: às vezes o jogo "fecha/tranca" e não é possível prosseguir. Quando isso acontecia, os alunos não sabiam como continuar suas sequências de peças e ficavam chamando pela professora. Como ela não conseguia atender a todos, os alunos iam desistindo.

Outro problema observado foi a dificuldade de alguns alunos em realizar os cálculos de adição e subtração exigidos pela atividade, algo que não havia sido previsto no planejamento. Uma das alunas próximas ao grupo representava com risquinhos as quantidades para depois realizar a contagem, evitando o uso do algoritmo da adição e do cálculo mental. Esse processo se mostrava ineficaz para parcelas de várias dezenas. A aluna insistia nos risquinhos, e se negava a receber sua ajuda de seu parceiro na atividade.

Também foi omitido do planejamento o método adotado pela profa. E. para mensurar a participação dos alunos na atividade. A profa. E. não percebeu que montar a sequência era muito mais difícil para o primeiro aluno, já que para o segundo da dupla bastava apenas repetir a montagem feita inicialmente por seu colega.

Ao final dos cinquenta minutos de aula, metade da turma não conseguiu concluir a segunda forma de executar atividade proposta pela professora E.

**Terceira etapa**

Após a observação teve início a terceira etapa da metodologia de Estudos de Aula, que de acordo com Utimura (2016) consiste na análise dos momentos observados na segunda etapa.

Na escola onde foi feita a observação, uma vez por semana no horário do almoço, ocorrem reuniões pedagógicas mediadas pela coordenadora com o objetivo de entender como as aulas de matemática poderiam ser melhor executadas.

Nesse dia, a coordenadora cedeu o espaço para que o pesquisador-formador pudesse direcionar a discussão para a reflexão sobre a aula da professora E. que tinha sido observada.

Iniciamos a conversa pela leitura do material do professor do EMAI e suas orientações específicas para aquela atividade. Como a maioria ali presente não tinha assistido a aula com a profa. E., narramos a aula executada aproveitando para tecer nossas observações e registrar a insuficiência do material de apoio para o professor em conter todas as ocorrências que poderiam surgir em sala de aula.

Quando questionada sobre as razões para seus alunos terem apresentado dificuldades, a profa. E. relatou que:

> Os meus [alunos] não tem problema com matemática, mas quando falei que era pra calcular mentalmente deu um bloqueio neles. Eu acho que foi por serem números grandes porque eu já tinha trabalhado cálculo mental com eles mas com números menores. [Nessa atividade] tinha operação de subtração com centenas e dezenas. Eles também tiveram dificuldade nessa parte.

As demais professoras presentes concordaram que esse aspecto era um dificultador, no entanto, a coordenadora lembrou que embora o material do professor orientasse a priorizar o cálculo mental, também estava permitido o cálculo escrito.

Em sua fala, o pesquisador-formador, destacou que a Profa E., ao trazer o dominó recortado, ganhou tempo, e que

> por estar tudo preparado, tínhamos por hipótese que a aula iria ser executada facilmente, mas os alunos nos surpreenderam ao se confundirem com os cálculos exigidos e com as regras do jogo.

Terminamos esse momento constatando que a professora E. se distanciou do planejamento inicial nas formas como propôs a atividade em dupla. Também percebemos que falhamos ao prever que os alunos teriam poucas dúvidas ao executar os cálculos das operações e que entenderiam rapidamente as regras do jogo.

Após essa reunião, a Profa. I. ofereceu-se para executar novamente a Atividade 25.1, agora com seus alunos do terceiro ano do turno da tarde. O pesquisador-formador acompanhado da profa. E. e da outra professora observadora foram então convidados a permanecer na escola e assistir a aulada Professora I.

Nos dirigimos para a sua sala de aula e novamente nos posicionamos no fundo da sala. Em uma conversa inicial a profa. I falou para os alunos como se joga dominó, alertando que eles teriam que ficar atentos aos detalhes do jogo, que pode travar se nas extremidades ficassem peças iguais e os jogadores não tiverem como prosseguir. Pelo que observamos, esse esclarecimento inicial foi suficiente, pois quando esse incidente ocorreu os próprios estudantes perceberam como deveriam fazer para 'virar' o jogo novamente.

Também havia nessa turma alunos que não dominavam as operações fundamentais. Para eles, a profa. I. se adiantou dizendo que "com números grandes não daria certo fazer tantos risquinhos", sugerindo que eles tentassem agrupar os "risquinhos" de dez em dez, contando números maiores de forma agrupada, ao contrário da aluna da professora E. que fazia tentava operar com seus risquinhos um a um.

As duplas jogaram entre si tantas vezes quanto foi possível, não sendo anunciado nenhuma estratégia de competição ou de colaboração. Outra mudança em relação a aula da professora E. foi a forma de avaliar a participação, considerado satisfatório o desempenho dos alunos envolvidos e ameaçando considerar insatisfatório o desempenho dos alunos que se dispersassem. Necessário ressaltar que na aula da professora I. praticamente todos os alunos permaneceram envolvidos na atividade durante os 50 minutos de duração da aula.

De fato, a aula da professora I. foi melhor sucedida do que aquela observada na sala da profa. E. durante o turno da manhã. Após a exibição dos trechos filmados, essa constatação foi elemento central do debate realizado no encontro do sábado seguinte com as professoras participantes da formação continuada na Universidade Cruzeiro do Sul.

A pouca atenção dispensada pelas professoras para o planejamento inicial teve destaque nesse encontro e cada um dos fenômenos observados resultou em um encaminhamento:

A execução da atividade, por exemplo, havia sido proposta para ser feita em duplas, mas nenhuma forma de competição foi planejada. Também quanto a avaliação não ficou claro de que forma ela seria mensurada. O grupo passou a entender então que no planejamento urgia a necessidade de detalhar mais os procedimentos que seriam realizados em sala de aula.

O grupo percebeu que a leitura do material do professor durante a etapa do planejamento consistia num valioso procedimento capaz de fomentar a discussão da aula. Em especial, ficou evidente a necessidade de executar durante o planejamento as atividades propostas aos alunos. Esse posicionamento está de acordo com Utimura (2016), segundo a qual

> não basta abrir, ler as sequências de ensino e aplicá-las. É preciso dialogar e compreender as orientações ao professor, as Expectativas de Aprendizagem, os objetivos do livro didático e de outros materiais verificando, se estes juntos, estão relacionados, caso contrário os objetivos poderão não ser totalmente atingidos (p. 25-26).

Interessante destacar que após seis meses de formação esse foi o primeiro Estudo de Aula efetivamente realizado nesse grupo. Graças a ele, os planejamentos seguintes passaram a ser mais completos, permitindo que as observações em sala tivessem focos mais precisos, tornando a metodologia de Estudos de Aula ainda mais eficiente.

## Considerações finais

Esse artigo teve como objetivo refletir sobre o estudo de uma aula planejado e desenvolvido em um curso de formação de professores, propondo uma extensão à uma comunicação científica apresentada no XII ENEM. Iniciamos com a definição da metodologia de formação, seguida de uma revisão bibliográfica dos trabalhos encontrados em língua portuguesa sobre o assunto e apresentamos o estudo de uma aula de acordo com as etapas descritas em Utimura e Curi (2016).

Podemos inferir que o uso da metodologia de Estudos de Aula para formação de professores seguiu se mostrando como um recurso eficaz, capaz de tirar o foco das reuniões de formação da figura do formador e centrar os olhares nas realizações dos próprios cursistas que, demonstraram posturas investigativas e colaborativas com vistas à promoção da aprendizagem dos alunos e a melhoria do plano de aula em estudo. Resultado semelhante é encontrado também em Merichelli e Souza (2016).

Embora tenhamos conseguido despertar nas professoras o entendimento de que um bom planejamento inicial é uma peça fundamental no estudo e execução de uma aula, ficaram algumas dúvidas sobre como construir esses planejamentos iniciais de forma mais consistente.

Assim como em publicações anteriores, seguimos entendendo como sendo de grande importância a divulgação e a continuidade de pesquisas envolvendo Estudos de Aula como metodologia de formação continuada de professores como a que estamos desenvolvendo em nossa pesquisa de doutorado.

## Referências

BALDIN, Y. Y. O significado da introdução da Metodologia Japonesa de Lesson Study nos Cursos de Capacitação de Professores de Matemática no Brasil. In: *XVIII Encontro Anual da SBPN e Simpósio Brasil-Japão*, 2009, São Paulo, SP. Anais do SBPN 09. São Paulo, SP: SBPN, 2009.

BALDIN, Y. Y. FELIX, T. F. A pesquisa de aula (Lesson Study) como ferramenta de melhoria da prática na sala de aula. In: *XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática*, 2011, Recife, PE. Anais da XIII CIEM. Recife, 2011.

BAPTISTA, M. Et al. Lesson study na formação de professores do 1.º ciclo do ensino básico. In: *XXIII SIEM*, 2012, Coimbra. Actas do XXIII SIEM. Coimbra, 2012a.

BAPTISTA, M. Et al. O lesson study como estratégia de formação de professores a partir da prática profissional. In: *Investigação em Educação Matemática 2012*: Práticas de ensino da Matemática. p. 494 - 505, 2012b.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Lisboa: Porto Editora, 1994.

BORELLI, S.; PACHECO, D.; PIRES, C. *Formação de professores do 1º ano que ensinam matemática no ensino fundamental da Rede Estadual de São Paulo*: uma experiência de planejamento coletivo em um projeto de pesquisa. Disponível em: http://sbempe.cpanel0179.hospedagemdesites.ws/enem2016/anais/pdf/5138_2327_ID.pdf . Acesso em: 04 out. 2016.

CARDOSO, C. Estudos de aula: Contributo para uma cultura participada de desenvolvimento profissional e da qualidade do ensino e das aprendizagens. In*: A página da educação*. n. 161, p. 8. Lisboa, 2006.

COELHO, F. VIANNA, C. OLIVEIRA, A. A metodologia da lesson study na formação de professores: uma experiência com licenciandos de matemática. In: *Vidya*, v. 34, n. 2, p. 112, jul./dez., 2014 - Santa Maria, 2014.

CURI, E. Educação matemática na transição do 5º para o 6º ano do ensino fundamental : uma experiência de docência compartilhada. In: *XII EPREM*-Encontro Paranaense de Educação Matemática. Anais do XII EPREM. 2014.

DUBIN, J. Teachers Embrace the Japanese Art of Lesson Study. In: *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, v. 75, n. 6, p. 23-29, fev., 2010 - Ann Arbor, 2010.

FELIX, T. F. *Pesquisando a melhoria de aulas de matemática segundo a proposta curricular do Estado de São Paulo, com a Metodologia da Pesquisa de Aula (Lesson Study)*. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática, PPGECEUFSCar, 2010.

FEOFILOFF, P. *Algoritmos gulosos*. Disponível em: http://www.ime.usp.br/~pf/analise_de_algoritmos/aulas/gulos o.html. Acesso em: 10 dez. 2015.

MANDARINO, M. Et al. Escutando aprendizes: implicações para a pesquisa em ensino de matemática. In: *IV Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*. Caderno de Resumos, p. 24, 2009.

MERICHELLI, M.; SOUZA, I. *As aprendizagens profissionais de um grupo de professores em um estudo de aula*. Disponível em: http://sbempe.cpanel0179.hospedagemdesites.ws/enem2016/anais/pdf/4723_3790_ID.pdf . Acesso em: 04 out. 2016.

NUNES, C. SILVESTRE, A. I. JACINTO, H. A abordagem lesson study no ensino de equações do 1.º grau: um caso de desenvolvimento profissional. In: *XXIII SIEM*, 2012, Coimbra. Actas do XXIII SIEM. Coimbra, 2012.

PONTE, J. P. Et al. Aprendizagens profissionais dos professores de Matemática através dos estudos de aula. In: Pesquisas em Formação de Professores na Educação Matemática, n. 5, p. 7 - 24, 2012.

QUARESMA, M. PONTE, J. P. Comunicação e processos de raciocínio: Aprendizagens profissionais proporcionadas por um estudo de aula. In: *XXVI SIEM*, 2015, Coimbra. Actas do XXVI SIEM. Coimbra, 2015.

RODRIGUES, I. *O projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais - EMAI*: desenvolvimento na articulação com a pós graduação. Disponível em: http://sbempe.cpanel0179.hospedagemdesites.ws/enem2016/anais/pdf/5669_440 4_ID.pdf . Acesso em: 04 out. 2016.

UTIMURA, G. *Docência compartilhada na perspectiva de estudos de aula (lesson study)*: um trabalho com as figuras geométricas espaciais no 5 ano. 2015. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

UTIMURA, G. CURI, E. Nomeação dos prismas: descobertas e avanços de alunos e professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. In: *Encontro de Produção Discente PUCSP/ Cruzeiro do Sul*, 2014. Anais do Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul,, v. 2, n. 1, p. 134-145. São Paulo, 2014.

UTIMURA, G. CURI, E. Nomeação dos prismas: descobertas e avanços de alunos e professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. In: *Revista de Produção Discente em Educação Matemática*, São Paulo, v.4, n.1, p. 30-42, 2015.

UTIMURA, G. CURI, E. *Figuras geométricas espaciais: alunos de quinto ano e suas professoras aprendendo juntos*. 1. ed. - Curitiba: Appris, 2016.

## Notas

[1] A grafia será mantida em letras minúsculas quando se tratar de citação direta, respeitando a opção assumida pelo autor.

## Ligação alternative

https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1202/838 (pdf)