

Eixo temático 2: O Professor, a Docência e as suas Práticas Pedagógicas no contexto das TDIC

A METODOLOGIA DE FORMAÇÃO LESSON STUDY HÍBRIDO E O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DOS CONTEÚDOS TECNOLÓGICOS¹

THE LESSON STUDY HÍBRIDO TRAINING METHODOLOGY AND TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

- **Paula Odani** (Universidade de Sorocaba - paula.odani8@gmail.com)
- **Carolina Zenero de Souza** (Universidade de Sorocaba – carolzenero7@gmail.com)
- **Ana Leticia Losano** (Universidade de Sorocaba - ana.losano@prof.uniso.br)

Resumo:

O presente trabalho tem por objetivo estudar o desenvolvimento do conhecimento dos professores sobre a tecnologia educacional nas fases de Planejamento e Seminário Piloto na metodologia de formação de professores denominada *Lesson Study* Híbrido, que é uma adaptação da metodologia de origem japonesa *Lesson Study*, implementada pelo Grupo de Sábado. Este grupo é composto por professores das redes municipal e estadual de São Paulo, professores e pesquisadores de Universidades e estudantes da graduação e da pós-graduação que se reúnem remotamente para estudar estratégias de melhoria no ensino-aprendizagem da matemática na escola e investigar os processos de desenvolvimento profissional de professores. O trabalho foi desenvolvido com a observação do ciclo de *Lesson Study* Híbrido sob a ótica do modelo do Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK). Os professores experimentaram um enorme crescimento na sua sensibilidade às complexas interações entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, e desenvolveram o seu TPACK. Também aprenderam sobre as sutilezas e relacionamentos entre as tecnologias e os contextos.

Palavras-chave: Formação de Professores; *Lesson Study* Híbrido; Matemática; TPACK.

Abstract:

The present work aims to study the development of teachers knowledge about educational technology in the Planning and Pilot Seminar phases in the teacher training methodology called *Lesson Study* Híbrido, which is an adaptation of the Japanese *Lesson Study* methodology, implemented by the Grupo de Sábado. This group is composed by teachers from the municipal and state networks of São Paulo, professors and researchers from Universities and undergraduate and postgraduate students who meet remotely to study strategies for improving the teaching-learning of mathematics at school and investigate the processes of professional development for teachers. The work was developed by observing the *Lesson Study* Híbrido cycle from the perspective of the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model. Teachers experienced enormous growth in their sensitivity to the complex interactions between content, pedagogy and technology, and developed their TPACK. They also learned about the subtleties and relationships between technologies and contexts.

Keywords: Teacher Training; *Lesson Study* Híbrido; Mathematics; TPACK.

1. Introdução

O Grupo de Sábado se formou em 1999, a partir da iniciativa de professores de matemática interessados em se atualizar profissionalmente, analisando e discutindo suas práticas escolares,

¹ Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo Fapesp 2022/06692-0).

juntamente com acadêmicos da universidade, interessados em colaborar no processo de formação continuada dos participantes e investigar o desenvolvimento profissional destes. Conforme enfatizado por Fiorentini e Lorenzato (2006), sua abordagem tem como foco atender às demandas e práticas dos professores do ensino escolar, tanto como ponto de partida quanto como objetivo final. O Grupo de Sábado congrega hoje professores que ensinam matemática nas redes municipais e do Estado de São Paulo, professores acadêmicos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), da Universidade de Sorocaba (UNISO) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) e futuros professores e pós-graduandos vinculados aos cursos e programas oferecidos por essas instituições. Considerando a fase atual do grupo, seu objetivo principal é contribuir para a melhoria do ensino-aprendizagem da matemática na escola e investigar os processos de desenvolvimento profissional de professores que participam da metodologia de formação/pesquisa *Lesson Study* Híbrido.

O Grupo de Sábado faz uso de uma variedade de tecnologias em suas práticas no contexto do *Lesson Study* Híbrido, porém, a maioria delas é considerada "transparente", ou seja, se tornou tão comum que raramente é discutida quando se trata de aprendizagem docente. Como resultado, a integração da tecnologia educacional muitas vezes passa despercebida. Portanto, se faz necessário um modelo que ajude a identificar quais aspectos merece atenção nos assuntos estudados, desta forma, a estrutura do Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK) pode orientar estudos e pesquisas sobre a natureza e o desenvolvimento do conhecimento dos professores.

O TPACK é definido por Mishra e Koehler (2006) como a interseção entre pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos. Para os autores o TPACK é construído através de um ensino que incorpora tecnologias significativas e profundamente integradas, portanto, vai além da simples utilização de ferramentas digitais.

Desse modo o presente trabalho tem o objetivo estudar o desenvolvimento do conhecimento dos professores sobre a tecnologia educacional nas fases de planejamento e seminário piloto na metodologia de formação de professores denominada *Lesson Study* Híbrido.

2. Apresentando a metodologia de *Lesson Study* Híbrido

O *Lesson Study* é uma metodologia de formação/pesquisa japonesa que surgiu na transição do século dezenove para o século vinte. Para Richit e Tomkelski (2023, p. 9) o *Lesson Study* consolidou-se como um dos principais meios de desenvolvimento profissional de professores no Japão, tornando-se parte integral da política educacional desde os anos 1960. Nesta metodologia, se formam grupos de professores que trabalham de forma colaborativa para desenvolver, problematizar e analisar atividades pedagógicas em sala de aula, visando o desenvolvimento profissional do professor e a melhoria do ensino-aprendizagem da matemática na escola.

De acordo com Fujii (2016), o processo de desenvolvimento de um *Lesson Study* segue um ciclo organizado em cinco etapas (ver figura 1). Inicialmente, se define um objetivo educacional relacionado a uma questão ou tema que emerge dos próprios professores. Em seguida, os educadores elaboram um plano de aula detalhado, para alcançar o objetivo colocado. Posteriormente, um dos professores assume a responsabilidade pela implementação da aula conforme planejado, enquanto os demais membros da equipe desempenham o papel de observadores, coletando dados que podem incluir notas de campo, gravações em vídeo ou áudio, entre outros recursos. Após a realização da aula, ocorre uma discussão pós-aula, na qual os participantes refletem sobre a aprendizagem dos estudantes, o conteúdo disciplinar e a tarefa. A

reflexão leva à análise das etapas anteriores, resultando em novas perguntas e objetivos para aprimorar o processo. O *Lesson Study* também pode envolver a (re)implementação de versões melhoradas das aulas nas salas de aula de outros professores que fazem parte da equipe.

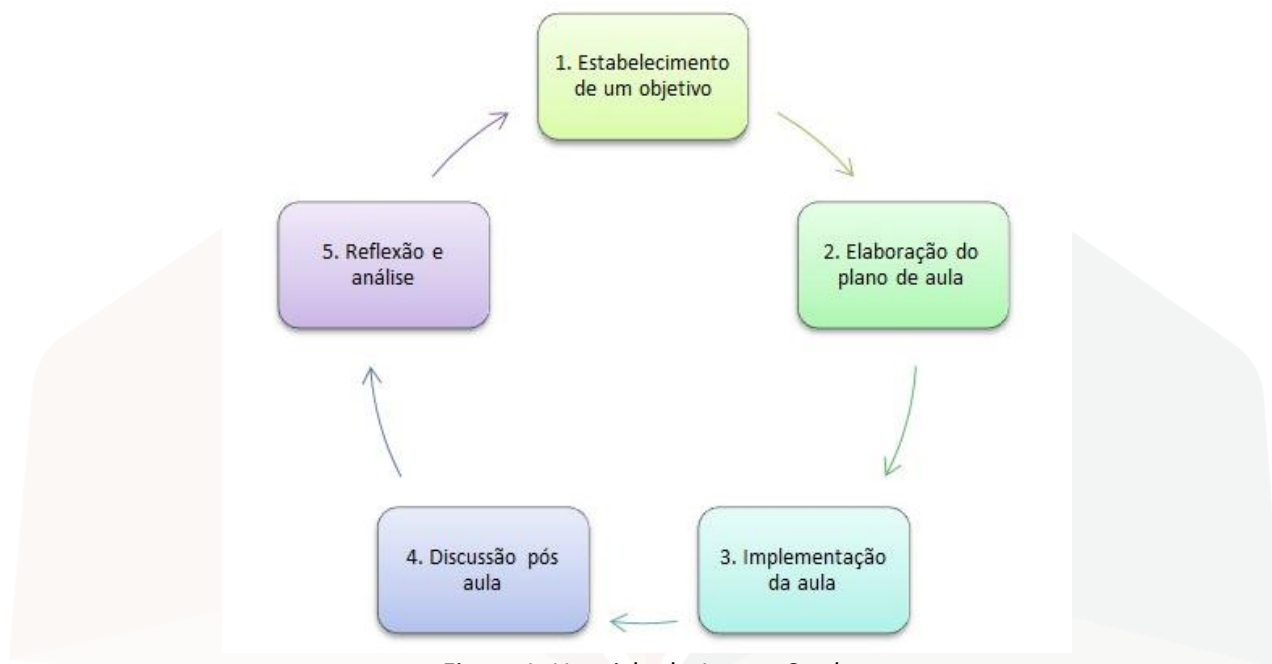


Figura 1. Um ciclo do *Lesson Study*
Fonte: Adaptado de Fujii (2016, p.412)

Assim, o *Lesson Study* busca estimular a reflexão crítica por parte dos professores sobre sua própria prática pedagógica. Isso implica em uma análise minuciosa dos resultados da aprendizagem dos alunos, a identificação de aspectos positivos e áreas que demandam aprimoramento. Além disso, o *Lesson Study* incentiva uma aprendizagem ativa e colaborativa entre os professores, juntamente com uma reflexão crítica constante de suas práticas pedagógicas. Através da incorporação desses princípios em seu processo a metodologia formativa contribui com desenvolvimento profissional dos professores envolvidos.

Dadas suas potencialidades, o *Lesson Study* tem se destacado em diversos países ao redor do mundo nas últimas décadas. No processo de internacionalização, surgiram diversas interpretações do *Lesson Study* que variam desde uma tentativa de implementar a metodologia original em um contexto cultural diferente, até tentativas que consideram as particularidades do contexto cultural e, para isso, realizam modificações nas atividades da metodologia (Fiorentini *et al.*, 2018). Esse segundo enfoque foi o adotado pelo Grupo de Sábado ao considerar a realidade educacional brasileira, incorporar as atividades próprias do *Lesson Study* e articulá-las a aquelas que o grupo vinha desenvolvendo ao longo do tempo. O processo resultante desta síntese se denominou *Lesson Study* Híbrido, que é descrito em seis etapas, incluindo novas atividades para seu desenvolvimento (ver figura 2), como destacado por Fiorentini *et al.* (2018):

1. Identificação e estudo do tema: cada grupo de professores define uma problemática, relacionada a um tópico do currículo, na qual pretende concentrar seus esforços durante o ciclo.

2. Planejamento da tarefa: cada grupo de professores elabora uma tarefa relacionada ao tópico escolhido considerando, também, as potenciais produções dos estudantes e as ações que a professora deverá realizar.

3. Seminário Piloto: a tarefa é aplicada a todos os membros do Grupo de Sábado. Estes membros desempenham o papel de estudantes da escola, apresentando potenciais respostas, dúvidas e raciocínios relacionados à tarefa. No final, eles fornecem um parecer do planejamento, com a finalidade de melhorar a tarefa antes de sua implementação na escola.

4. Implementação e observação da tarefa: a tarefa é implementada na sala de aula por um dos professores, enquanto seus colegas do grupo realizam observações. A tarefa é revista e ajustada antes de ser implementada por outro professor em uma sala de aula diferente.

5. Reflexão sobre a implementação: cada grupo de professores compartilha com o Grupo de Sábado, o processo desenvolvido ao longo do ciclo, enfatizando os momentos mais significativos e críticos em termos de aprendizagem profissional e discente.

6. Sistematização da experiência: cada professor participante elabora uma sistematização da experiência vivida ao longo do ciclo, levando em conta o papel desempenhado (seja como o professor que implementou a tarefa, o observador, o acadêmico ou pós-graduando). Os textos produzidos assumem a forma de narrativas de aprendizagem ou artigos acadêmicos.



Figura 2. Um ciclo do Lesson Study Híbrido
Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

3. O conhecimento pedagógico dos conteúdos tecnológicos

A demanda pelo uso das tecnologias mais recentes muitas vezes abala o *status quo*, como exemplificado pelo impacto da pandemia de Covid-19, que obrigou os professores a reconfigurarem não apenas sua compreensão da tecnologia, mas também da pedagogia e dos conteúdos específicos. Contudo, esse processo vem acontecendo em escalas menores, mesmo que não sejam tão evidentes, uma vez que as tecnologias padrão, ou tecnologias transparentes, já estão incorporadas no cotidiano de sala de aula.

Portanto, se faz necessário um modelo que auxilie na identificação de objetos dignos de atenção nos fenômenos estudados, enfatizando questões relevantes e deixando de lado as

irrelevantes. Este modelo atua como uma lente conceitual por meio da qual se interpreta o mundo. Nesse sentido, a estrutura do TPACK pode conduzir estudos e pesquisas sobre a natureza e o desenvolvimento do conhecimento dos professores. Segundo Mishra e Koehler (2006, p. 1046)

o quadro TPACK pode orientar futuras pesquisas e trabalhos de desenvolvimento curricular na área da formação de professores e do desenvolvimento profissional de professores em torno da tecnologia. A estrutura nos permite ver todo o processo de integração tecnológica como passível de análise e trabalho de desenvolvimento.

No contexto de integração de tecnologias em sala de aula, Mishra e Koehler (2006) introduziram o conceito de Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos, conhecido como TPACK, que se apoia no Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK) de Shulman (1986), no qual, o professor não pode saber só ensinar e nem só saber o conteúdo. Ele precisa saber articular esses dois corpos de conhecimento.

Para Oliveira (2022), o TPACK vai além da simples instrumentalização digital. Representa a compreensão mais ampla sobre o papel dos conhecimentos tecnológicos presentes em situações de ensino e de aprendizagem. Ele envolve um corpo de conhecimento que vai além da mera combinação das três partes que o constituem. Vem da Interação entre a pedagogia, a tecnologia e os conteúdos específicos, é construído por meio de um ensino com tecnologias significativas e profundamente estruturado.

Segundo Mishra e Koehler (2006), o TPACK é a base de um bom ensino com tecnologia e demanda a compreensão da representação de conceitos por meio de tecnologias; a aplicação de técnicas pedagógicas que utilizam a tecnologia de maneira construtiva para ensinar o conteúdo; o entendimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar a corrigir alguns dos problemas que os alunos enfrentam; a consideração dos conhecimentos prévios dos alunos, a consciência de como as tecnologias podem ser empregadas para construir sobre o conhecimento existente e desenvolver novos conhecimento ou fortalecer os já existentes. Dessa forma, o modelo de integração tecnológica no ensino e aprendizagem enfatiza que o desenvolvimento de bons conteúdos requer um entrelaçamento cuidadoso das três principais fontes de conhecimento: tecnologia, pedagogia e conteúdo.

4. Desenvolvimento do TPACK nas fases do *Lesson Study* Híbrido

O compartilhamento de experiências da prática docente, através de narrativas escritas, artigos e livros do Grupo de Sábado por professores e pesquisadores em meios digitais já era uma realidade antes mesmo da pandemia. Porém, a pandemia de Covid-19 fez com que o Grupo de Sábado começasse a se reunir periodicamente *online* em março de 2020. O Grupo de Sábado precisou lidar com a relação entre tecnologia e pedagogia. Pois, o processo de desenvolvimento de uma comunidade *online* de professores varia com a tecnologia selecionada (sistemas de discussão síncronos *versus* assíncronos) e com as normas e diretrizes estabelecidas para a discussão online. Fiorentini (2023, p. 17) destaca que

nós, do Grupo de Sábado, passamos a realizar reuniões virtuais, via *Google Meet*. Os encontros do Grupo de Sábado, durante a pandemia, tornaram-se oportunidade e espaço de apoio mútuo, tanto em relação ao uso das tecnologias próprias para o ensino a distância como para a preparação de aulas em contexto de ensino remoto.

Estes encontros *online* permitiram que professores de outras cidades e estados passassem a participar e compor o grupo. Com o fim da pandemia de Covid-19, o grupo não retornou aos moldes antigos de reuniões presenciais na UNICAMP, uma vez que isso inviabilizaria a participação de professores que não moram em Campinas e região.

Segundo Mishra e Koehler (2006), a introdução repentina de um novo meio traz a necessidade de enfrentar questões educacionais. Além disso, o novo formato intensificou o uso de tecnologias entre os professores. Os encontros passaram a ser realizados via plataforma *Google Meet*, o *One Drive* constituiu-se em espaço de registro de atas, socialização de documentos, apresentações e planejamentos das tarefas. O Grupo de Sábado também contou com um grupo *WhatsApp* que proporciona o contato rápido e a resolução imediata de questionamentos e deliberações sobre a agenda e comunicados.

Uma das vantagens do uso da plataforma *Google Meet* é garantir o registro completo das reuniões (*chat*, gravação em áudio e vídeo). Todas as gravações passaram a ficar disponibilizadas no *Drive*, o que possibilitou que as reuniões fossem visitadas por membros do grupo que viessem a faltar nas reuniões, também facilitou a escrita da ata e permitiu a realização de coleta de dados para pesquisas, entre outros.

Deste modo, o Grupo de Sábado faz uso de uma variedade de tecnologias, como, livros didáticos, *e-mail*, apresentações no *Power Point*, atas no *Word*, *Software GeoGebra*, gráficos e assim por diante. No entanto, a maioria das tecnologias utilizadas são transparentes, ou seja, tornaram-se comuns que geralmente são pouco consideradas quando se discutem as aprendizagens docentes. Assim, apesar de existir, a integração da tecnologia educacional frequentemente não é discutida.

Em 2022, o Grupo de Sábado optou por elaborar e submeter à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) um novo projeto de pesquisa, que foi aceito em 2023. Neste contexto o grupo se envolveu ativamente em práticas de investigação, pesquisa, organizado em grupos colaborativos, estes grupos incluem membros do corpo docente do ensino Superior, docentes do Ensino Infantil, Fundamental e Médio, bem como, estudantes das licenciaturas e estudantes de pós-graduação com interesse em projetar tarefas que levem a uma formação significativa dos alunos.

Neste ciclo de *Lesson Study* Híbrido, o grupo de estudo e trabalho dedicado aos Anos Finais do Ensino Fundamental planejou uma tarefa intitulada "Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática Mediante Interlocução Colaborativa e Investigativa Universidade-Escola". Os oito educadores optaram por explorar os gráficos estatísticos como tópico no currículo dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental. Com o propósito de dar início a uma tarefa exploratória e investigativa de aprendizagem, foi realizado um levantamento de temas de interesse dos estudantes utilizando o Formulário *Google*. Os estudantes escolheram o tema: Atividades Física.

1-TEMAS DE INTERESSE 9º ano B



Perguntas Respostas **14** Configurações

De acordo com o seu interesse de pesquisa, assinale uma das alternativas abaixo:

14 respostas

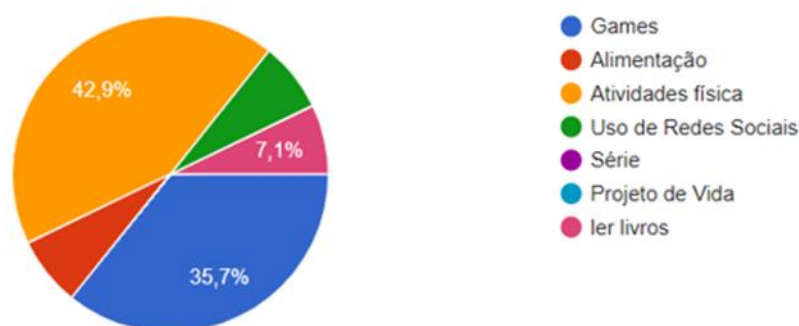


Figura 3. Temas de interesse dos estudantes
Fonte: Elaborado pelo Grupo de Sábado (2023)

O processo de planejamento da tarefa abrangeu quatro etapas distintas e demandou onze encontros. Na primeira fase, o grupo elaborou um segundo formulário para uma pesquisa intitulada "Relação do Adolescente com a Prática de Atividade Física", aplicada aos estudantes. A segunda etapa envolveu uma pesquisa sobre os diferentes tipos de gráficos estatísticos. Na terceira etapa, ocorreu a construção de gráficos que melhor representassem os dados obtidos a partir da pesquisa respondida pelos estudantes sobre atividade física. A última etapa consistiu nas apresentações das produções, seguindo um roteiro de perguntas.

Nas fases de Planejamento e Seminário Piloto, o aprendizado sobre tecnologia ficou implícito. Os professores participantes aprenderam sobre tecnologias conforme necessário para cumprir alguma demanda da tarefa que estavam planejando. De acordo com Kirshner e Whitson (1997), o aprendizado é mais eficaz quando os alunos podem conectar o conteúdo a um contexto que consideram relevante, valorizam o assunto e compreendem como ele se relaciona com suas próprias experiências de vida.

Assim, os professores desenvolveram uma prática pedagógica na qual são propostas situações em que os estudantes realizem atividades que consideram os seus contextos e possam observar e construir os eventos possíveis, por meio da coleta e de organização de dados. Para isso, o grupo fez uso do Formulário *Google* em uma pesquisa que visava compreender a preferência dos estudantes quanto ao tema da tarefa. Mais tarde voltaram a utilizar o Formulário *Google* para coletar os dados da pesquisa "Relação do Adolescente com a Prática de Atividade Física" para a construção dos gráficos. A escolha do Formulário *Google* para as coletas de dados se deu por indicação de uma das professoras do grupo que já fazia uso da ferramenta, porém, para alguns professores era a primeira vez que elaboravam um questionário no programa, no início os professores demonstraram dificuldade no uso dessa ferramenta.

Neste processo, os professores aprenderam a melhor maneira de montar um questionário, diante dos vários tipos de alternativas de repostas possíveis no programa, são estas: resposta curta, parágrafo, múltipla escolha, caixas de seleção, lista suspensa, upload de arquivo, escala linear, grade

de múltipla escolha, grade da caixa de seleção, data e horário. As perguntas podem ser de resposta obrigatória ou não.

O grupo contou com o Seminário Piloto, fase do ciclo em que os professores do Grupo de Sábado realizam a primeira versão da tarefa planejada como se fossem os alunos. O Seminário Piloto evidenciou a necessidade de modificações na primeira versão do questionário elaborado. Pois, algumas perguntas realizadas no questionário não eram utilizadas posteriormente na construção dos gráficos e por sugestão de uma professora que resolveu a tarefa, foram eliminadas. As modificações também aconteceram em duas perguntas do questionário que possuíam respostas similares e foram sintetizadas em uma única pergunta. Outras perguntas sofreram pequenas alterações nas alternativas de múltipla escolha e algumas palavras nas perguntas foram alteradas. Todas essas modificações foram realizadas no programa e foi notável o desenvolvimento dos professores na utilização do Formulário *Google*.

Com o intuito de responder as perguntas da tarefa planejada, os professores no Seminário Piloto exploraram diferentes formas de gerar gráficos utilizando programas como o Formulário *Google*, *Excel*, *Word* e *Geogebra*, alguns também resolveram com lápis e papel. A seguir é apresentada uma parte das impressões e considerações de uma professora que resolveu a tarefa proposta ao Grupo de Sábado.

Peço desculpas ao grupo pela minha limitação com o uso digital para fazer os gráficos, eu não consegui fazer nenhum dos outros propostos para a turma como linhas, pictograma e infográficos. Fiquei pensando na possibilidade dos grupos fazerem a maioria dos mais conhecidos como setor, barra e colunas. Haverá intervenção da professora neste processo de construção dos estudantes? Acredito que como a turma receberá os resultados impressos, ficará mais fácil deles visualizarem para fazer o gráfico. Eu usei no computador e demorou mais para realizar a contagem. Fiquei pensando, qual é o desafio matemático da tarefa? A turma já fez gráficos? É a primeira vez? Eles têm conhecimento de recursos digitais para fazer?

Estas considerações de uma professora participante do Seminário Piloto representou a dificuldade que vários professores relataram experimentar na construção dos gráficos com o uso de programas. E também trouxe questionamentos de como as construções dos gráficos seriam implementadas junto aos alunos.

O uso de tecnologias na sala de aula não é trivial, nem óbvia. As escolhas exigiram dos professores a reflexão sobre as possibilidades e restrições das tecnologias específicas, a fim de atender aos objetivos da tarefa. Para a o planejamento da tarefa a ser implementada o tempo de aula foi um fator limitante, portanto foi decidido de forma colaborativa que não seria dedicado tempo no ensino do *Excel* para os alunos visando a confecção dos gráficos. Então, os professores pensaram em formas alternativas de construção de gráficos. Por sugestão de uma professora participante do grupo, os setores e retângulos, assim como os eixos, poderiam ser levados pelas duas professoras que iriam implementar a tarefa. Então os professores fizeram uso do *GeoGebra* para desenhar os setores dos gráficos, também compraram fitas e papéis coloridos para que os alunos confeccionassem os gráficos.

De acordo com Mishra e Koehler (2006), uma ênfase na mera aprendizagem da tecnologia pode levar a uma ênfase na aprendizagem da tecnologia pelos alunos (tecnologia como matéria e

conteúdo da aprendizagem) em vez da matéria que deveriam aprender. Por essa razão, os professores estabeleceram que o tempo dedicado ao ensino de *Excel* para os alunos seria mais bem empregado para o ensino da matéria.

Nesse sentido, se tornou claro que não há uma solução tecnológica única que se adeque a todos os professores, cursos ou abordagens de ensino. O Planejamento da tarefa e o Seminário Piloto demandaram o desenvolvimento de uma compreensão diferenciada das relações complexas entre tecnologia, conteúdo e pedagogia, e a aplicação dessa compreensão para elaborar estratégias para a implementação da tarefa.

5. Considerações finais

A pesquisa evidencia que ao serem concedidas oportunidades para participarem na concepção de uma tarefa durante o ciclo de *Lesson Study* Híbrido, os professores experimentaram um enorme crescimento na sua sensibilidade às complexas interações entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, desenvolvendo assim o seu TPACK.

O objetivo nesta formação de professores não foi treiná-los para se comportarem de maneira prescrita, mas educá-los para que raciocinem de maneira sólida sobre seu ensino, bem como para que tenham um desempenho habilidoso. Mais importante do que adquirir as habilidades tecnológicas individuais foi aprender sobre as sutilezas e relacionamentos entre ferramentas tecnológicas e contextos. O Planejamento da tarefa exigiu que os professores se envolvessem com as possibilidades e restrições de tecnologias específicas e desenvolvessem alternativas que atendessem aos objetivos da tarefa.

Agradecimentos

As autoras agradecem todos os professores participantes de ciclo de *Lesson Study* Híbrido do Grupo de Sábado, sem cujos esforços nada deste trabalho teria sido possível. E também agradecer ao professor Edison Trombeta de Oliveira pelas orientações.

Referências

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados 2006.

FIORENTINI, Dario; RIBEIRO, Carlos Miguel; LOSANO, Ana Leticia; CRECCI, Vanessa Moreira; FERRASCO, Thais de Oliveira; VIDAL, Carina Pauluci. Estudo de uma experiência de *Lesson Study* Híbrido na formação docente em matemática: contribuições de/para uma didática em ação. *In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 19, 2018, Salvador. Anais [...]*. Salvador: UFBA, 2018, p. 1-38. Tema: Para onde vai a Didática? O enfrentamento às abordagens teóricas e desafios políticos da atualidade.

FIORENTINI, Dario. À guisa de prefácio e de introdução: Da narração e discussão de estudos e experiências durante o shiam à elaboração e organização deste livro. *In: BARROS, Ana Paula Rodrigues Magalhães de; FIORENTINI, Dario; HONORATO, Alex Henrique Alves (org.). Aventuras e desafios em tempo de pandemia: (re)inventar a prática docente*. Cachoeirinha: Fi, 2023, p. 16-28.



FUJII, Toshiakira. Designing and adapting tasks in lesson planning: a critical process of Lesson Study. **ZDM**, v. 48, p. 411-423. 2016.

KIRSHNER, David; WHITSON, James Anthony. **Situated Cognition: Social, Semiotic, and Psychological Perspectives**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1997.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**. Nova York, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, jun. 2006.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de. **Como escolher tecnologias para educação a distância, remota e presencial**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2022.

RICHT, Adriana; TOMKELSKI, Mauri Luís. **Lesson Study em Matemática**. Curitiba: CRV, 2023.