

LESSON STUDY E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM OLHAR PARA PRODUÇÕES ACADÊMICAS NA FORMA DE DISSERTAÇÕES E TESES

Dra. Danusa de Lara Bonotto

Dra. Izabel Gioveli

Universidade Federal da Fronteira Sul

Dra. Morgana Scheller

Instituto Federal Catarinense

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar e discutir as produções científicas produzidas no Brasil acerca da temática 'Lesson Study'. Para tal, realizou-se uma pesquisa com abordagem qualitativa. Os dados foram constituídos por meio de buscas em repositórios de acesso público livre e virtual, considerando produções que apresentassem as expressões 'estudo de aula' ou 'Lesson study', na forma de teses, dissertações, artigos de eventos e artigos publicados em revistas ou capítulos de livro. Identificaram-se 346 produções, dentre as quais nove dissertações e uma tese foram selecionadas para leitura integral e análise, a qual seguiu os

procedimentos de análise de conteúdo. O panorama inicial demonstrou que o 'Lesson Study' é recente no cenário brasileiro e, identificou-se uma tendência em compreender esse modelo de formação como um processo contínuo e em espiral, o qual a cada etapa evolui para novos níveis de compreensão e conhecimento. Sinaliza-se para a necessidade de tornar o 'Lesson Study' tema de estudos em contextos formativos, a fim de torná-lo um processo de desenvolvimento profissional de professores menos pontual no cenário brasileiro.

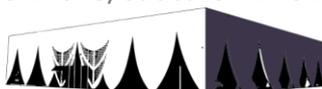
PALAVRAS-CHAVE: Lesson Study; Formação de professores; Desenvolvimento profissional.

LESSON STUDY AND TEACHER TRAINING: A LOOK AT ACADEMIC PRODUCTIONS IN THE FORM OF DISSERTATION AND THESIS

ABSTRACT: This article aims to present and discuss the scientific productions produced in Brazil in about the theme 'Lesson Study'. For that, a research with a qualitative approach was carried out. The data were constituted by means of searches in repositories of free and virtual public access, considering productions that presented the expressions 'study of class' or 'Lesson study', in the form of thesis, dissertation, articles of events and articles published in magazines or book chapters. We identified 346 productions, among which nine dissertations and one thesis were selected for

integral reading and analysis, which followed the content analysis procedures. The initial picture showed that the Lesson Study is recent in the Brazilian scenario and a tendency has been identified to understand this model of formation as a continuous and spiral process, which at each stage evolves to new levels of understanding and knowledge. It points to the need to make the 'Lesson Study' a topic of study in formative contexts, in order to make it a process of professional development of less punctual teachers in the Brazilian scenario.

KEYWORDS: Lesson Study; Teacher training; Professional development.



1 APRESENTAÇÃO

A perspectiva da formação de professores é uma forte corrente de pesquisa e atuação na Educação Matemática. Referências sobre a formação de professores de Matemática no Brasil, em temas como desenvolvimento profissional, comunidades de práticas, pesquisa colaborativa e reflexão na ação docente são bem expressos em Fiorentini, Grando e Miskulin (2009) e Fiorentini, Passos e Lima (2016).

A formação de professores qualificados e em produzir formas de ensino para favorecer melhor compreensão dos estudantes acerca dos conceitos matemáticos tem sido preocupação em cursos de formação inicial e ações de formação continuada. Além disso, propiciar aos estudantes processos de ensino e de aprendizagem mais interativos nos quais eles se tornem mais ativos são temas que se materializam no discurso dos professores de Matemática em serviço. Essa afirmação é produzida, a partir do contexto vivenciado pelas autoras deste texto, com um grupo de professores de Matemática que ensinam matemática na educação básica e participam de um programa de formação continuada na perspectiva de desenvolvimento profissional de Passos, Oliveira e Gama (2009), Ponte (2012) e Shulman (1987), realizado em uma universidade pública do interior do sul do Brasil desde o ano de 2010.

O programa de extensão é uma ação conjunta do Grupo de Estudo e Pesquisa da Universidade com o objetivo de implementar uma proposta de formação de professores de Ciências e Matemática para a região de abrangência da universidade, articulando, de forma colaborativa, a formação inicial e continuada de professores, teorizando práticas e refletindo acerca dos limites e possibilidades de diferentes teorias e metodologias de ensino nas referidas áreas. Nesse sentido, o modelo ‘*Lesson Study*’, doravante LS, pode se constituir outra possibilidade para desencadear movimentos formativos. Neste estudo o termo LS está sendo entendido como tradução Portuguesa como ‘O Estudo de aula’.



De modo específico, os encontros com o grupo de professores de Matemática tem-se constituído como um espaço interativo/formativo que possibilita: reflexões acerca do ensino de Matemática para a educação básica; teorização de práticas a partir da análise e estudo das tendências temáticas em Educação Matemática; planejamento e análise de forma colaborativa de estratégias pedagógicas para educação básica, bem como o incentivo à prática de escrita, seja no diário de bordo, na elaboração de relatos de experiências, capítulos de livros e trabalhos em eventos. Tal ação busca qualificar o processo de reflexão *na e sobre* as práticas na perspectiva de o professor tornar seu esse processo formativo.

Diante do contexto apresentado e das potencialidades do *Estudo de aula/LS* busca-se por maior conhecimento acerca desse processo de desenvolvimento profissional, a fim de que esta possa ser foco de estudo e pesquisa nos encontros de formação desse e de outros grupos pelo Brasil. Sendo assim, uma primeira ação consistiu em inteirar-se das produções brasileiras que versam sobre o tema. Destarte, o artigo objetiva apresentar e discutir essas produções científicas a fim de estabelecer um Mapa com as produções na forma de dissertações e teses.

2 LESSON STUDY (LS): ELEMENTOS PARA COMPREENSÃO

A formação inicial do professor que ensina matemática na sala de sala ocorre em períodos que variam de quatro a cinco anos. Stingler e Hilbert (1999, 2002) presumiram que esse tempo não seja o bastante para aprender todo o conhecimento relacionado à ação docente. Pode ser esse um dos motivos que levaram os Japoneses a acreditarem que o LS pode fazer parte do trabalho do professor, após a formação inicial.

Iniciado no Japão a mais de um século, o *jugyou kenkyuu* (denominação original), *Lesson Study* (tradução literal em inglês) ou Estudo de Aula consiste em um processo de desenvolvimento profissional de professores (contemplando a formação inicial e/ou continuada), de caráter colaborativo e reflexivo, que ocorre



nas escolas de docência, tendo o foco principal a aprendizagem dos alunos (STIGLER; HIEBERT, 1999, 2002; LEWIS; TSUCHIDA, 1998; FERNANDEZ, 2002; LEWIS, 2002; FERNANDEZ; YOSHIDA, 2004; MURATA; TAKAHASHI, 2002; FUJII, 2014, 2016; MURATA, 2011). Embora exista no Japão há mais de 100 anos, foi a partir do interesse americano pelo *LS* e, conseqüentemente, com as primeiras produções acadêmicas americanas publicadas tais como Lewis e Tsuchida (1998) e Stigler e Hiebert (1999), que esse processo tem se difundido pelo mundo (TAKAHASHI, 2014; FUJII, 2016; MURATA, 2011).

No contexto Japonês esse processo de formação é componente de um outro maior, denominado *kounaikenshuu*, processo contínuo de desenvolvimento profissional baseado na escola em que os professores japoneses se envolvem quando iniciam suas carreiras docentes nas escolas de educação básica (STIGLER; HIEBERT, 1999).

Gerido por professores, o *kounaikenshuu* consiste em um conjunto diversificado de atividades que, juntas, constituem um processo abrangente de melhoria da escola. Os professores trabalham juntos em grupos de nível de série, em grupos temáticos (por exemplo, matemática ou artes da linguagem) e em comissões especiais (o comitê de tecnologia, por exemplo). As atividades desses vários grupos são coordenadas por um plano de melhoria escolar que define as metas e o foco para os esforços de cada ano. Uma percentagem significativa de professores também se envolve em grupos distritais que se reúnem à noite, geralmente mensalmente. Os professores passam uma quantidade considerável de tempo todo mês em *kounaikenshuu*. (p. 110, tradução nossa).

O *LS* é dos componentes do *kounaikenshuu* que já se encontra institucionalizado no Japão, sendo prática constante e parte do trabalho do professor da educação básica. Destarte, os japoneses acreditaram que se desejavam melhorar o ensino, o processo deveria ter como centro o contexto da sala de aula. Tal aspecto difere-se de outros processos de formação justamente por ser conduzido pela prática e

[...] os padrões de avaliação pelos quais os seus resultados são julgados são baseados na prática. Ele serve, potencialmente, como uma ponte entre a teoria e a prática: os professores concebem uma aula com base nas suas ideias teóricas sobre o que será produtivo realizar com os alunos e depois submetem essa aula ao teste da prática (LEWIS, 2016, p. 529, tradução nossa).



O LS se constitui, portanto, um espaço de desenvolvimento profissional que proporciona um *continuum* reflexivo, por meio de compartilhamento de ideias e conhecimento que ocorrem desde o processo de identificação do objeto de investigação (um problema da própria prática), até as reflexões pós aula e divulgação da experiência realizada. Ademais, Stingler e Hilbert (1999) destacam que o Estudo de aula, 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, o que contribui para a melhoria direta do ensino. Murata (2011, p. 3, tradução nossa) descreve que o “estudo de aula torna as abordagens de ensino mais práticas e compreensíveis para os professores, através do desenvolvimento de uma compreensão mais profunda do conteúdo e do pensamento dos alunos”. Ao auxiliar nessa compreensão sua prática vai se modificando, reconfigurando assim seu conhecimento didático (PONTE, 2012).

Além das aprendizagens dos professores, o *LS* também contribui para que o estudante se torne mais ativo no processo de aprendizagem, uma vez que é incentivado a expressar como pensa e entende o processo. Assim, o processo de ensino tende a tornar-se mais dialógico uma vez que pode ser pautado no desenvolvimento de atividades de cunho mais investigativo e exploratório (PONTE; QUARESMA, 2011).

Originalmente, no Japão, o *LS* é desenvolvido em 7 fases ou etapas, a saber: definição do problema; planejamento da aula; implementação da aula com os estudantes; avaliação da aula e reflexão dos resultados; reelaboração da aula; implementação da aula reelaborada; avaliação e reflexão da aula novamente; socialização dos resultados (STIGLER; HIEBERT, 1999). Quer dizer: o *LS* inicia com a definição de um problema comum aos participantes oriundo de suas práticas e relacionado à aprendizagem dos estudantes. Em seguida, passam a planejar uma aula de investigação considerando o objetivo que desejam alcançar atendo-se às orientações curriculares da disciplina. Nesse planejamento estudam as possíveis estratégias que podem ser utilizadas pelos estudantes, preveem



dificuldades do processo e definem aspectos norteadores da observação da aula. Depois, a aula é lecionada por um dos professores participantes e observada pelos demais que fazem anotações com foco na aprendizagem dos estudantes. Após terminada a aula, faz-se uma reflexão da mesma contemplando vários aspectos na tentativa de avaliação dos mesmos. Esse processo pode desencadear ações como a retomada do planejamento para reelaboração, modificação nas atividades a propor, dentre outros. Posteriormente, volta-se às fases de lecionar a aula novamente a outra turma e por outro professor e refletir sobre. Murata (2011) e Ponte et al (2016) destacam que esse ciclo pode se repetir várias vezes fazendo com que o processo se qualifique cada vez mais. Finalmente, o grupo estabelece estratégias para a socialização dos resultados obtidos com a comunidade escolar e acadêmica.

Com a publicização do LS pelo mundo, várias são as adaptações realizadas ao modelo japonês para implementação em outras realidades (FUJII, 2014). Destacamos Lewis (2002; 2011) que desenha um ciclo com quatro etapas: estudo do currículo e definição de objetivos; planejamento, condução da aula de pesquisa e reflexão. De modo similar, Murata (2011) expressa também essas quatro etapas integrantes de um processo cíclico. Fujii (2014) traz um ciclo com cinco etapas (definição de objetivo, planejamento da aula, aula de investigação, discussão pós-aula e reflexão). Ponte et al (2012) fazem referência a três amplas etapas: estudo e planejamento, aula observada, e reflexão e seguimento. Já na concepção Dudley (2013), um Estudo de Lição consiste em um ciclo de pelo menos três "lições de pesquisa" que são planejadas em conjunto, ensinadas/observadas e analisadas por um grupo de professores.

Destaca-se que o que diferencia as demais propostas da original é basicamente a tarefa de seguimento que pode não ocorrer nesses outros contextos. Além disso, em países como China e Japão, quem organiza o LS são os próprios professores, enquanto que em outros países, há a figura do formador. No primeiro caso, um pesquisador experiente externo à escola (denominado *kochi* ou



knowledgeable other) participa nas etapas de observação da aula de investigação e na reflexão (MURATA, 2011; TAKAHASHI, 2014).

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa segue abordagem qualitativa de pesquisa em educação (BOGDAN; BIKLEN, 1994; ALVES-MAZOTTI, 1998), com recorte para processos de formação de professores. Tem como objetivo compreender como LS apresenta-se e é discutido nas produções científicas brasileiras. Para alcançar o objetivo, realizou-se uma revisão de literatura (ALVES-MAZOTTI, 1998) que permite a busca, avaliação e síntese crítica para que possa sintetizar os estudos relevantes em LS no Brasil, contribuindo assim para um aprofundamento do conhecimento desse processo de desenvolvimento profissional de professores.

Iniciou-se o estudo acerca da temática com buscas em repositórios de acesso público, livre e virtual não se atendo ao período em que foram publicadas. A busca foi realizada considerando produções que apresentassem as palavras chave 'Estudo de Aula' ou LS. Produções essas na forma de tese, dissertação, artigos de eventos, artigos publicados em revistas ou capítulos de livro. O Quadro 1 expressa o quantitativo obtido nessa busca.

Quadro 1 – Quantitativo de produções brasileiras identidades na busca inicial.

Repositório/Palavras chave	Total encontrados		Pré-selecionados	
	Estudo de aula	<i>Lesson Study</i>	Estudo de aula	<i>Lesson Study</i>
Portal de periódicos da CAPES	6	18	1	1
SciELO	2	8	0	0
Banco de teses e dissertações	1	11	1	10
Google Acadêmico	133	167	13	7
TOTAL	142	204	15	18

Fonte: Elaborado pelos autores



A pré-seleção das 33 produções foi realizada a partir de uma leitura flutuante das mesmas, a qual possibilitou a identificação de uma tese, um capítulo de livro, nove dissertações, sete artigos publicados em revista e 13 publicados em eventos. Dessas, neste texto, optou-se pelo estudo das produções na forma de dissertações e teses, uma vez que vários dos artigos pré-selecionados apresentavam resultados oriundos dessas pesquisas. Assim, das 346 produções iniciais e das 33 pré-selecionadas, por meio da leitura atenta do resumo, nove foram selecionados para leitura integral e análise de possíveis convergências entre eles. A análise dos dados segue os procedimentos da análise documental, apoiado na análise de conteúdo (LÜDKE; ANDRÉ, 2001). Para tal, estabeleceram-se os parâmetros: objetivos, referências teóricas utilizadas, procedimentos metodológicos e resultados obtidos. Após a organização dos dados, a partir de leituras e releituras, identificaram-se as temáticas freqüentes em cada um dos parâmetros estabelecidos e os aspectos recorrentes, os quais são apresentados e discutidos, a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As produções brasileiras a respeito de *LS* selecionadas, que constituem o *corpus* de análise, apresentam-se no Quadro 02, a seguir.

Quadro 02 – Dissertações analisadas

Ano	Código	Referência da Produção
2010	D1	FELIX, Thiago Franciso. Pesquisando a melhoria de aulas de matemática seguindo a proposta curricular do estado de São Paulo, com a metodologia da pesquisa de aulas (<i>Lesson study</i>) . 2010. 153 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010. Orientadora: Yuriko Yamamoto Baldin.
2013	D2	CARRIJO NETO, Luciano Alves. A pesquisa de aula (<i>lesson study</i>) no aperfeiçoamento da aprendizagem em matemática no 6º ano segundo o currículo do estado de São Paulo . 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013. Orientadora: Yuriko Yamamoto Baldin.
2014	D3	COELHO, Felipe Gomes. A metodologia da <i>Lesson study</i> na formação de professores: uma experiência com licenciandos de matemática . 2014. 321 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Instituto de



		Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Orientadora: Claudia Coelho de Segadas Vianna.
2015	D4	UTIMURA, Grace Zaggia. Docência compartilhada na perspectiva de Estudos de aula (LS): um trabalho com as figuras geométricas espaciais no 5º ano. 2015. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015. Orientadora: Edda Curi.
2017	D5	GAIGHER, Vanessa Ribeiro. Formação do professor de matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas. 2017. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017. Orientador: Maria Alice Veiga Ferreira de Souza.
2017	D6	BATISTA, Carolina Cordeiro. O Estudo de aula na formação de professores de matemática para ensinar com tecnologia: a percepção dos professores sobre a produção de conhecimentos dos alunos. 2017. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Rio Claro. 2017. Orientadora: Rosa Monteiro Paulo.
2017	T1	BEZERRA, R.C. Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da Lesson Study. 2017. 211 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Presidente Prudente. 2017. Orientadora: Maria Raquel Miotto Morelatti.
2018	D7	NEVES, Tamiris Moura. Avaliação de aulas de matemática baseadas no lesson study: proposta de um instrumento. 2018. 64 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017. Orientadora: Maria Alice Veiga Ferreira de Souza.
2018	D8	OLIVEIRA, Kátia Lais Schwade de Jesus. Lesson study na formação inicial de Professores: uma experiência com licenciandos de Letras-ínglês da universidade federal do oeste do Pará. 2018. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2018. Orientador: Nilton Varela Hitotuzi.
2018	D9	MELLO, Luanda Firme. Formação do conceito de área e perímetro a partir de aulas baseadas no modelo Lesson Study. 2018.110 f. (guia didático) ⁱ

Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira experiência na tentativa de introduzir o *LS* no cenário brasileiro advém do estudo de Felix (2010), vinculado ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas da Universidade Federal de São Carlos, sob a orientação da professora Yuriko Yamamoto Baldin, a qual também é fonte de referência em sete dos estudos analisados neste artigo.

Nos estudos mapeados a expressão *LS* tem sido traduzida ora como ‘pesquisa de aula’ (FELIX, 2010; CARRIJO NETO, 2013), ou como ‘estudo(s) de



aula’, (UTIMURA, 2015; BATISTA, 2017). Nos demais estudos, (6:10) ⁱⁱ utilizou-se a expressão em inglês (algumas no sentido masculino, outras no feminino), sem recorrer à tradução. Isso ocorre como destaca Utimura (2015), pois o *LS* foi difundido em vários países do mundo e em cada país a expressão foi traduzida de forma diferente, que destaca ainda, além das anteriores, a expressão “Estudio de Clases”, utilizada no Chile.

O conjunto de trabalhos acadêmicos, após selecionados e analisados em sua totalidade, apresentam em seu enredo justificativas para a abordagem do *LS* relacionadas: ao baixo rendimento de estudantes brasileiros em avaliações de larga escala e aos resultados positivos apresentados por estudantes japoneses, os quais estão atendidos por professores que inserem em seu trabalho o *LS*; a necessidade de mudanças no papel do professor e do aluno no processo de ensino e aprendizagem, no sentido do estudante ser mais interativo e o professor menos transmissivo, ou seja, a visualização de uma possível relação entre o *LS* e aulas de matemática mais participativas e agradáveis tanto para o aluno quanto para o professor; a possibilidade dessa metodologia trazer contribuições para o desenvolvimento profissional dos professores e para a aprendizagem dos estudantes e a relação entre a qualidade da aprendizagem de Matemática e a formação dos professores.

O foco dos estudos mapeados está no planejamento e implementação de aulas para estudantes da Educação Básica, apresentando como os temas curriculares podem ser trabalhados na perspectiva do *LS* (4:10) (FELIX, 2010; CARRIJO NETO, 2013; UTIMURA, 2015; MELO, 2018); na identificação das contribuições que o *LS* oferece à formação (inicial) do professor (3:10) de Matemática (COELHO, 2014; GAIGHER, 2017) e de Inglês (OLIVEIRA, 2018). O trabalho de Batista (2017) e Bezerra (2017) tem olhar para o professor em serviço. Batista (2017) busca compreender como esse professor percebe o aluno produzindo conhecimento matemático com tecnologia. Já Bezerra trabalhou com professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, buscando compreender como eles aprendem e quais os indícios de



desenvolvimento profissional no contexto da LS. O estudo de Neves (2018) propõe um instrumento para avaliar aulas de Matemática construídas nos moldes do LS.

Dentre as pesquisas desenvolvidas na formação inicial, Coelho (2014) tem olhar para o desenvolvimento de saberes docentes na perspectiva de Tardif (2002)ⁱⁱⁱ, Schulman (1987) e Gauthier (1998). Já Gaigher (2017) investigou as contribuições que emergem das ações colaborativas e reflexivas na formação de professores de Matemática, apoiada em Ponte (2014), Perrenoud (2002) e Ball, Thames e Phelps (2008). Por fim, Oliveira (2018) foca na aprendizagem profissional na formação inicial fundamentada nos conceitos de *Prática Reflexiva* (SCHÖN, 1983, 2000; ZEICHNER, 2008; FREIRE, 1996; PERRENOUD, 2002); *Comunidades de Prática* (WENGER, 1998); *Conhecimento Pedagógico de Conteúdo* (SHULMAN, 1986) e *Capital profissional* (FULLAN; HARGREAVES, 2012). O Quadro 3 sintetiza o contexto de produção das pesquisas mapeadas.

Quadro 03 – Contexto de produção, contexto de implementação e identificação da Dissertação.

Contexto de produção	Produção	Implementação das aulas
Educação Básica	Felix (2010)	6° e 7° ano
	Carrijo Neto (2013)	6° ano
	Utamura (2015)	5° ano
	Melo (2018)	6° ano
	Neves (2018)	6° ano
Formação inicial	Coelho (2014)	Lic. em Matemática - UFRJ
	Gaigher (2017)	Lic. em Matemática - IFES
	Oliveira (2018)	Estágio sup. Letras - inglês - Ensino Médio
Formação continuada	Batista (2017)	Ensino Médio
	Bezerra (2017)	4° ano e 5° ano

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os estudos que tiveram como foco o planejamento e implementação de aulas, dois deles basearam-se na proposta curricular da Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo (SEEP-SP) e utilizaram os fundamentos da Resolução de Problemas de Polya (1995) como estratégia para fundamentar a análise das atividades e reflexões realizadas (FELIX, 2010; CARRIJO NETO, 2013). O planejamento e análise das atividades, as quais foram implementadas na Educação Básica, na pesquisa de Utamura (2015), é fundamentado na



Geometria de Van Hiele (1986) e em autores pós Van Hiele, como Clements e Sarama (2011) e Parsyzy (1988, 2006).

Nos estudos de Mello (2018) e Neves (2018) foi abordado a formação do conceito de área e perímetro com estudantes do sexto ano de uma escola municipal de Vila Velha, Estado do Espírito Santo. Entretanto, Mello (2018) utilizou a teoria histórico cultural de Vygotsky para fundamentar a formação de conceitos e Neves (2018) propôs um instrumento para avaliar a potencialidade dessas aulas realizadas por meio das etapas do modelo *LS*.

Dentre as pesquisas cujos participantes são estudantes em formação inicial, identificou-se que em Coelho (2014), a realização e implementação das aulas pautadas nos fundamentos do *LS* deu-se entre 12 acadêmicos de uma turma da licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, os quais cursavam a disciplina de Didática da Matemática II. O autor destaca que embora a etapa da aplicação da aula tenha sido realizada com estudantes da graduação, o plano de aula foi construído para a Educação Básica e desse modo, os licenciandos participaram posicionando-se como estudantes da Educação Básica. A pesquisa de Gaigher (2017) envolveu nove professores da Educação Básica e 10 estudantes da licenciatura em Matemática e a implementação da aula foi realizada pelos professores da Educação Básica para os estudantes da licenciatura. Já o trabalho de Oliveira (2018) envolveu quatro acadêmicos do curso de Letras – Inglês durante a realização do estágio supervisionado realizado em uma escola pública. Os estagiários implementaram aulas com estudantes da Educação Básica.

Dentre os as pesquisas que envolveram professores em serviço, na de Batista (2017) foram elaborados e discutidas tarefas investigativas de conteúdos matemáticos desenvolvidas em sala de aula com o *software* GeoGebra, com estudantes do ensino médio. Já a tese de Bezerra (2017) envolveu 16 professores que participaram de um processo formativo desenvolvido em dois ciclos, sendo que no primeiro ciclo planejou-se uma sequência didática com foco na divisão e



no segundo ciclo a sequência didática visou explorar multiplicação. Portanto, apenas os estudos de Coelho (2014) e Gaigher (2017) não transitaram para a sala de aula da Educação Básica, ocorrendo isso nos demais.

Em relação às etapas do *LS*, essas necessitaram ser adaptadas em alguns dos estudos mapeados. Conforme Felix (2010), essa adaptação tentou preservar o máximo das características originais. Elas foram reestruturadas da seguinte maneira: refletir, planejar/propor, executar e avaliar. O autor considera que no Japão a metodologia é muito eficaz e há consenso entre os professores em relação a sua aplicação. Entretanto, no Brasil, similar ao ocorrido nos Estados Unidos (STINGLER; HILBERT, 1999, p.18), “culturalmente o corpo docente é mais individualista” e por esse motivo, o autor incorpora os princípios da metodologia original ao trabalho individual do professor, propiciando maior compreensão da dinâmica de sala de aula e, conseqüentemente, melhoria na sua prática.

Nessa mesma perspectiva, Carrijo Neto (2013, p. 23) aponta que “no Brasil o corpo docente tende a ser mais individualista, sendo que a presença de outras pessoas nas aulas não é habitual e muitas vezes até rejeitada”. Desse modo, os princípios do *LS* foram incorporados ao trabalho individual do professor nesses dois trabalhos, ou seja, as aulas foram planejadas e ministradas sem a presença de observadores. A esse respeito, Oliveira (2018, p. 60) apresenta que nesses estudos, há ausência de princípios importantes que caracterizam o *LS* e que, mesmo que as pesquisas tenham demonstrado resultados positivos, se distanciam do *LS*, no sentido de que “as adaptações na ferramenta japonesa não podem comprometer seus elementos fundamentais: o trabalho colaborativo, a observação (participante) de colegas e a prática reflexiva sobre o ensino”.

A tese de Bezerra (2017, p. 63), apoiada em Stigles e Hiebert (2016) chama a atenção para o fato de que “ao adaptarmos a Lesson Study temos que estar atentos para não ignorar partes essenciais” e destaca que para esses autores *LS*

[...] foi popularizada como um processo que auxilia a produzir grandes lições, no entanto, o objetivo principal no Japão é ser um processo de investigação destinado a produzir aprendizagens que podem ser utilizadas para melhorar o processo de ensino (BEZERRA, 2017, p. 63).



Já em Utimura (2015), as etapas do *LS* constituíram-se em planejamento, execução, reflexão e avaliação e replanejamento. A autora faz um contraponto em relação ao ‘individualismo’ do professor apresentado anteriormente e salienta:

[...] não encontramos resistência das professoras, em trabalharmos coletivamente, uma vez que ao ser solicitada uma parceria, o objetivo era de melhorar as aprendizagens dos alunos em relação às figuras geométricas espaciais. Aos poucos as afinidades profissionais foram se estreitando e o trabalho foi se tornando colaborativo (p. 57).

O estudo de Gaigher (2017), apoiado em Fernandez e Yoshida (2004) e Isoda e Olfos (2009), entende o *LS* não como um ciclo, mas como etapas que se repetem em níveis de conhecimento diferenciados e avançados (Figura 1).

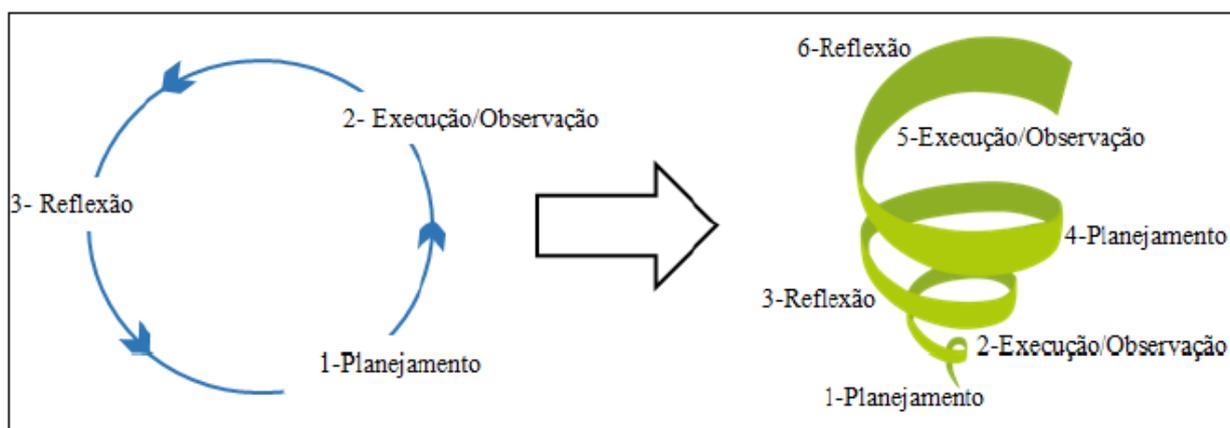


Figura 1 – Representação da *Lesson Study*.

Fonte: Gaigher (2017, p. 41).

Desse modo, o entendimento da autora assume uma estrutura em forma de espiral, pois “é uma configuração que transmite a ideia de que a cada nova edição da aula planejada/executada/refletida, experiências da(s) edição(ões) anterior(es) são incorporadas às antigas, elevando o nível de maturidade como em um *continuum*.” (GAIGHER, 2017, p. 40).

Para Neves (2018), *LS* é entendido conforme Gaigher (2017), ou seja, com as etapas de planejamento, execução e reflexão se repetindo não em um ciclo, mas em uma espiral, sempre em níveis mais avançados de conhecimentos. Ainda,



[...] entendemos que as etapas, conforme apresentadas por meio da espiral, sempre em níveis mais avançados, visam potencializar a aprendizagem. As etapas em si (planejamento, execução, reflexão, ...) contribuem para o desenvolvimento profissional docente, para formação de professores (NEVES, 2018, p. 24).

A autora avaliou aulas de Matemática construídas nos moldes e concepções do *LS* e ministradas para estudantes do 6º ano, para avaliar a formação do conceito de área e perímetro destacando que entende avaliar não como uma atribuição de valor numérico, mas como um processo, o qual

[...] visa à coleta de diversas informações a tal ponto que o uso dessas informações permite tomar decisões sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática, promovendo mudanças nos professores desta disciplina, aprimorando o ensino de matemática e oportunizando aprendizagens para todos envolvidos direta ou indiretamente nesta pesquisa (NEVES, 2018, p. 39).

Em relação às etapas do *LS*, Bezerra (2017, p. 64), assinala que “estamos numa outra realidade cultural, social, econômica, política e que por isso, muitas adaptações são necessárias” e apoiada em Stigler e Hiebert (2016) aponta que ao decidimos o quê e como adaptar aprende-se muito

[...] sobre a própria Lesson Study, sobre nossas próprias culturas, crenças e suposições que nos constroem. A Lesson Study oferece aos educadores uma rara oportunidade de repensar nossas visões de ensino e o que é preciso para melhorar o ensino (BEZERRA, 2017, p. 64).

Os resultados apontados nos estudos analisados são apresentados em três categorias, as quais estão relacionadas ao contexto de produção dos estudos desenvolvidos: educação básica, formação inicial e formação continuada.

Em relação a educação básica as pesquisas realizadas destacam contribuições do *LS* para o professor e para o aluno: permitiu ao professor pesquisar e refletir sobre a própria prática; manter olhar crítico sobre suas aulas observando as dificuldades dos alunos, as estratégias apresentadas por eles e os erros cometidos. A partir disso, é possível identificar a natureza dos erros cometidos e as dificuldades em relação a aprendizagem. Ademais, destaca-se que os professores envolvidos no *LS* avançaram nos conhecimentos matemáticos e



didáticos dos conteúdos e sentiram-se mais seguros para planejar e desenvolver as suas aulas. Já os alunos demonstraram maior interesse e participação em sala de aula, avanço no desenvolvimento do raciocínio, da autonomia e da habilidade de comunicação oral e escrita. Como o *LS* prioriza a interação e o diálogo, os alunos também se mantiveram engajados na realização das tarefas propostas o que favoreceu maior compreensão do conteúdo que estava sendo abordado.

Em relação a formação inicial as pesquisas apontam que o movimento de reflexão e ação proporcionado pelo *LS* pode colaborar significativamente com a formação de professores. O envolvimento dos licenciandos com o processo proporcionou o desenvolvimento de saberes docentes e a participação no seu processo de formação docente. Os estudos mapeados sinalizam que a vivência desse tipo de metodologia geralmente não está presente nos cursos de Licenciatura e que a partir da vivência desse processo o *LS* pode ser incorporada a futura prática docente.

Além disso, semelhante ao que os estudos apontaram em relação aos estudantes da educação básica, os licenciandos sinalizam que as ações do *LS* estimularam a participação, motivação e envolvimento deles em todas as etapas da resolução dos problemas propostos promovendo um ambiente favorável para o desenvolvimento do raciocínio matemático. Ademais, as contribuições do *LS* favorecem todos os participantes envolvidos, pois ao vivenciarem

[...] as etapas de planejamento/execução/reflexão do *Lesson Study* puderam compartilhar experiências, contribuíram para a construção da aula fornecendo elementos que, em conjunto com os demais professores que planejaram as aulas, formaram o plano de aula executado. Além disso, a observação do sucesso ou fracasso das ações que eles ajudaram a planejar, forneceu uma consciência de responsabilização coletiva sobre o ensino do professor e a aprendizagem dos alunos-graduandos (GAIGHER, 2017, p.131).

Em relação à formação continuada, Batista (2017) sinaliza o encorajamento do professor para arriscar-se em novas situações em sala de aula; evidencia mudanças em relação às suas expectativas quanto ao desempenho dos seus alunos; percebe a produção do conhecimento matemático dos alunos pela postura deles e pela maneira como expressam o compreendido.



No que tange aos alunos, a pesquisa apresenta que eles se envolveram num movimento investigativo, perceberam particularidades, analisaram, expuseram o compreendido e no diálogo construíram conclusões. Nesse movimento, desenvolvem-se habilidades para o pensar matemático e significados são articulados “num processo intersubjetivo, mediado pelo fazer e pelo dizer”. (BATISTA, 2017, p. 97).

A tese de Bezerra (2017, p. 17) aponta indícios de fatores decisivos para a aprendizagem do professor “como a reflexão, o trabalho em grupo, a colaboração, a troca de experiência, a confiança no trabalho e no grupo, o domínio de conteúdo, a relação teoria e prática pedagógica, e ainda, o apoio da escola/dos colegas/da família” e assinala ainda que por meio do LS as práticas de sala de aula são problematizadas, houve troca de experiências no e com o grupo e aprendizagem em relação ao conhecimento pedagógico do conteúdo

Destaca-se que (5:9) dissertações analisadas advêm de programas de pós-graduação em nível de mestrado profissionalizante. Nesse sentido, o desenvolvimento de produtos que possam ser utilizados em sala de aula é um dos requisitos para obtenção do título. Os produtos educacionais produzidos apresentam-se na forma de: aulas e atividades baseadas na proposta curricular do estado de São Paulo (FELIX, 2010; CARRIJO NETO, 2013); guia didático (GAIGHER, 2017; NEVES, 2018) e guia didático e vídeo educativo (MELLO, 2018).

A partir do estudo realizado, observa-se que as pesquisas mapeadas sinalizam para uma mudança de postura tanto do aluno como do professor, envolvidos no *LS*. O aluno torna-se mais participativo e engajado na sala de aula e na sua aprendizagem e o professor envolvido nesse movimento formativo tem a sua prática transformada e desenvolve-se.

6 CONSIDERAÇÕES

O objetivo deste texto consistiu em apresentar e discutir os resultados obtidos a partir do mapeamento das pesquisas na forma de dissertações e teses



que envolvem a temática LS, desenvolvidas no Brasil desde o período de 2010. O Estudo de Aula materializou-se nos estudos mapeados como um processo de desenvolvimento profissional com foco na aprendizagem do aluno e, ao ficar atento a isso, o professor acaba por transformar sua prática.

No cenário brasileiro, observou-se que essa metodologia é recente e pouco aventada no país, o que também demonstra a necessidade da realização de outras pesquisas para aprofundar a temática e torná-la mais conhecida.

Destaca-se que os primeiros estudos surgem tendo como consultoria, professores pesquisadores japoneses, diretamente do berço do LS. Além disso, observa-se aproximações desse com outros referenciais utilizados nas pesquisas brasileiras, como exemplo, a pesquisa-formação-ação. Entretanto, há necessidade de mais estudos no sentido de identificar aproximações e afastamentos entre essas diferentes metodologias.

Ainda, identifica-se uma tendência dos estudos mais recentes em perceberem e compreenderem o LS como um contínuo processo em espiral, com etapas que a cada nova edição evoluem avançando para novos níveis de compreensão e conhecimento. Tal tendência apresenta-se como uma reconfiguração da proposta inicial dos japoneses e americanos. Assim, com esse processo constante e em espiral de *perceber, propor/planejar, executar e avaliar* os professores reconfiguram o conhecimento didático, contribuindo assim para o desenvolvimento profissional.

Acredita-se que a maioria dos professores da educação básica no Brasil não possuem conhecimento acerca do LS. No entanto, visualiza-se como pertinente e importante que isso se torne também prática nas escolas do Brasil. Desse modo, sinaliza-se para a necessidade de discussões e vivências nos cursos de formação inicial e também ações de formação continuada na perspectiva de tornar o Estudo de Aula um processo de desenvolvimento profissional de professores menos pontual no cenário brasileiro.



O contexto vivenciado pelas autoras deste texto, em relação à formação continuada realizada com um grupo de professores de Matemática desde o ano de 2010, permite inferir que para que essa metodologia faça parte do contexto específico de trabalho do professor é necessário seu estudo e discussão na formação (continuada) de modo a auxiliar o professor a implementar o *LS* em suas atividades docentes.

Como perspectiva de continuidade deste estudo, além de analisar as demais produções já identificadas, intenciona-se um olhar especial para os produtos educacionais produzidos nas dissertações, uma vez que cinco delas são oriundas de mestrado profissionalizante, bem como as tarefas planejadas e implementadas em sala de aula nos moldes do *LS*. O estudo dessas tarefas também pode vir a constituir material para as formações e para a ampliação das discussões sobre *LS* no Brasil.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas Ciências Sociais. *In*: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSNAJDER, F. **O método nas Ciências Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998. p. 109-187.

BATISTA, C. C. **O Estudo de aula na formação de professores de matemática para ensinar com tecnologia: a percepção dos professores sobre a produção de conhecimentos dos alunos**. 2017. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Rio Claro. 2017.

BEZERRA, R. C. **Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da Lesson Study**. 2017. 211 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Presidente Prudente. 2017.

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

CARRIJO NETTO, L. A. **A pesquisa de aula (lesson study) no aperfeiçoamento da aprendizagem em matemática no 6º ano segundo o currículo do estado de São Paulo**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de



Ciências Exatas) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

COELHO, Felipe Gomes. **A metodologia da Lesson study na formação de professores: uma experiência com licenciandos de matemática**. 2014. 321 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

DUDLEY, P. Teacher learning in lesson study: What interaction-level discourse analysis revealed about how teachers utilised imagination, tacit knowledge of teaching and fresh evidence of students learning, to develop practice knowledge and so enhance their students' learning. **Teaching and Teacher Education**, v. 34, p. 107-121, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.04.006>.

FELIX, T. F. **Pesquisando a melhoria de aulas de matemática seguindo a proposta curricular do estado de São Paulo, com a metodologia da pesquisa de aulas (Lesson study)**. 2010. 153 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010

FERNANDEZ, C. Learning from japanese approaches to professional development: the case of lesson study. **Journal of Teacher Education**, v. 53, n. 5, p. 393-405, November/December, 2002.

FERNANDEZ, C.; YOSHIDA, M. **Lesson study: A case of a Japanese approach to improving instruction through school-based teacher development**. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2004.

FIORENTINI, D.; GRANDO, R. C.; MISKULIN, R. G. S. **Práticas de formação e pesquisa de professores que ensinam Matemática**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009. (Série educação matemática)

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001 – 2012**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2016.

GAIGHER, V. R. **Formação do professor de matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas**. 2017. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

FUJII, T. Implementing Japanese lesson study in foreign countries: Misconceptions revealed. **Mathematics Teacher Education and Development**, v. 16, n. 1, p. 65-83, 2014.

_____. Designing and adapting tasks in lesson planning: A critical process of lesson study. **ZDM Mathematics Education**, v. 48, n. 4, p. 411–423, 2016.



LEWIS, C. **Lesson study**: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, 2002.

LEWIS, C.; TSUCHIDA, I. A lesson is like a swiftly flowing river: how research lessons and the improvement of Japanese education. **American Educator**, v. 22, n. 4, p. 12-17, 50-52, 1998.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001.

MURATA, A. Conceptual overview of lesson study. In: HART, L.; ALSTON, A.; MURATA, A. (Eds.). **Lesson study research and practice in mathematics education**. Dordrecht: Springer, 2011. p. 1-12.

MURATA, A.; TAKAHASHI, A. Vehicle to connect theory, research, and practice: How teacher thinking changes in district-level lesson study in Japan. **Proceedings of the PME-NA**, 2002, Athens, USA.

NEVES, T. M. **Avaliação de aulas de matemática baseadas no lesson study: proposta de um instrumento**. 2018. 64 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

OLIVEIRA, K. L. Schwade J. **Lesson study na formação inicial de Professores: uma experiência com licenciandos de Letras-inglês da universidade federal do oeste do Pará**. 2018. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2018.

PASSOS, C. L. B; OLIVEIRA, R. M. M. A; GAMA, R. P. Práticas potencializadoras do desenvolvimento profissional docente: atividade de ensino, pesquisa e extensão. In: FIORENTINI, D.; GRANDO, R. C., MISKULIN, R. G. S. (Orgs.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam Matemática**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009. (Série educação matemática)

PONTE, J. P. Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. In: PLANAS N. (Ed.), **Teoría, crítica y práctica de la educación matemática**. Barcelona: Graó, 2012, p. 83-98.

PONTE, J. P. et al. Aprendizagens profissionais dos professores através dos estudos de aula. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, n. 5, p. 7-24, 2012.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M. Abordagem exploratória com representações múltiplas na aprendizagem dos números racionais: Um estudo de desenvolvimento curricular. **Quadrante**, v. 20, n. 1, p. 53-81, 2011.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M., MATA-PEREIRA, J.; BAPTISTA, M. O Estudo de Aula como Processo de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 56, p. 868-891, dez. 2016.



SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n.1, p. 1-22, 1987.

STIGLER, J.; HIEBERT, J. **The Teaching Gap**: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom. New York: The Free Press, 1999.

_____. Beyond Reform: Japan's Approach to the Improvement of Classroom Teaching. In: LEEF, G. C. (Ed.). **Educating teachers**: the best minds speak out. Washington, DC: ACTA, 2002. p. 79-92.

TAKAHASHI, A. The role of the knowledgeable other in lesson study: Examining the final comments of experienced lesson study practitioners. **Mathematics Teacher Education and Development**, v. 16, n. 1, p. 4-21, 2014.

UTIMURA, G. Z. **Docência compartilhada na perspectiva de Estudos de aula (LS): um trabalho com as figuras geométricas espaciais no 5º ano**. 2015. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

Recebido em: 31/05/2019
Aprovado em: 29/11/2019

ⁱ Por não localizar a dissertação na íntegra, utilizou-se um dos produtos dela na forma de um produto educacional – guia didático.

ⁱⁱ Esse tipo de notação significa que a frequência de trabalhos foi 7 em um total de 10.

ⁱⁱⁱ As referências apresentadas não constam neste artigo e devem ser consultadas diretamente nas dissertações e teses estudadas.



Educere ^{Et} Educare

REVISTA DE EDUCAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Revista Educere Et Educare, Vol. 14, N. 32, mai./ago. 2019. *Ahead of Print.*

DOI: 10.17648/educare.v14i32.22528

