

EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS COM A *LESSON STUDY*: EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM NA SALA DE AULA

INTERNATIONAL EXPERIENCES WITH *LESSON STUDY*: EVIDENCE OF LEARNING IN THE CLASSROOM

Marcelo Luna de Moraes¹, Nilton Hitotuzi^{2*}

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro/Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Aplicação

2. Universidade Federal do Oeste do Pará/Instituto de Ciências da Educação

* Autor correspondente: e-mail nilton.hitotuzi@ufopa.edu.br

RESUMO

Este artigo resulta de um estudo, em curso em uma universidade no norte do Brasil, sobre teorias e evidências de aprendizagem em estudos centrados na metodologia internacionalmente conhecida como *Lesson Study* (LS). Orientada pela Revisão Sistemática, a pesquisa, de cunho exploratório, buscou identificar teorias e evidências de aprendizagem em artigos acadêmicos em inglês, publicados no período de 2016 a 2018, que apontassem a eficácia dessa metodologia no ensino de conteúdos na escola. Para tanto, foram revisados 793 artigos a partir de buscas realizadas no *Google Scholar* com cinco combinações de palavras-chave. Após dois processos de descarte de publicações com base em critérios previamente estabelecidos, foram identificados três artigos para análise final. Além da identificação de um número diminuto de artigos que atenderam aos critérios, a pesquisa confirma os argumentos de alguns autores de que muitos estudos sobre a LS se concentram no professor, deixando em segundo plano a investigação da aprendizagem do aluno, e de que são infrequentes discussões rigorosas sobre teorias de aprendizagem nesses estudos.

Palavras-chave: *Lesson Study*. Aprendizagem. Evidência de aprendizagem. Teoria de aprendizagem.

ABSTRACT

This article is part of a broader study underway at a university in Northern Brazil on theories and evidence of learning in studies centred on the methodology internationally known as *Lesson Study* (LS). Oriented by Systematic Review, this exploratory research sought to identify theories and evidence of learning in academic articles in English, published from 2016 to 2018, which pointed out the effectiveness of the LS methodology in teaching subject matter content at schools. For this purpose, 793 articles were reviewed as a result of searches performed with five combinations of keywords on *Google Scholar*. After two elimination processes based on previously established criteria, three articles were retained for final analysis. In addition to the identification of a small number of articles that met the criteria, the research confirms the arguments of some authors that many studies involving LS focus on the teacher, leaving the investigation of student learning in the background, and that rigorous debates about learning theories are not common in these studies.

Keywords: *Lesson Study*. Learning. Evidence of learning. Learning theory.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa apresentada e discutida neste artigo faz parte de um estudo mais amplo em desenvolvimento em uma universidade da região amazônica. O objetivo do estudo é identificar teorias e evidências de aprendizagem existentes em publicações que relatem experiências exitosas, em diferentes países, com a metodologia conhecida como *Lesson Study* (LS), de que trataremos na próxima seção.

Alguns autores têm defendido a importância de se dar atenção ao tema das evidências de aprendizagem na avaliação dos processos educativos. Por exemplo, [1] propõe que educadores desenvolvam oito tipos específicos de atitudes e ações (que o autor chama *mentalidades*), os quais considera fundamentais para que a sua prática tenha maior efeito no processo de aprendizagem dos alunos, a aprendizagem seja observável e, portanto, as evidências desse fenômeno possam ser demonstradas e mensuradas.

Dentre as mentalidades propostas por [1], destacam-se estas: (i) os educadores devem acreditar que a sua tarefa precípua é avaliar o efeito do ensino sobre a aprendizagem e sobre o desempenho dos alunos, isto é, buscar e demonstrar evidências de aprendizagem; e (ii) eles devem debater mais a aprendizagem do que o ensino, inclusive temas, tais como: evidências da aprendizagem dos alunos em suas diferentes formas e teorias de aprendizagem concorrentes que sejam aplicáveis às situações de ensino específicas dos seus alunos. Para o autor, tanto o ensino quanto a aprendizagem devem ser *visíveis* e, quando isso ocorre, aumentam as chances de os alunos alcançarem patamares mais altos de desempenho.

Apesar de a aprendizagem dos alunos ser o foco principal da LS, como defendido por [2 e 3], estudos sobre essa metodologia frequentemente negligenciam a qualidade do processo de aprendizagem em sala de aula, dando ênfase aos métodos de ensino [4]. Outros autores, como [5], afirmam que, com a difusão da LS no mundo ocidental, a atenção ao uso da metodologia se voltou para a melhoria do ensino ou do desenvolvimento dos professores. Em um artigo sobre o uso da LS na educação inicial de professores, [6] apontam ainda para indícios de que os poucos debates sobre aprendizagem em estudos da LS se concentram na figura do professor em formação, deixando o aluno em segundo plano.

Essas afirmações refletem inconsistências entre a visão de alguns autores sobre o foco da LS na aprendizagem dos alunos e as práticas e debates encontrados em estudos sobre a metodologia. Por essa razão, e por ser a aprendizagem o objetivo principal do ensino, a proposta da pesquisa aqui reportada foi a de identificar e analisar estudos, no âmbito internacional, que apontam a eficácia da LS no ensino de conteúdos em sala de aula, ressaltando as teorias e evidências de aprendizagem neles apresentadas e analisando criticamente a sua relação. Para orientar a investigação, formulou-se esta pergunta central de pesquisa:

Que teorias e evidências de aprendizagem são apresentadas em artigos acadêmicos em inglês que apontem a eficácia da metodologia Lesson Study no ensino de conteúdos em sala de aula?

Tendo sido estabelecido que a resposta a essa pergunta se constituiria no objetivo geral da pesquisa, foram elaborados estes objetivos específicos: (1) fazer uma síntese das principais teorias de aprendizagem em que se pautam os sistemas educacionais hodiernos; (2) identificar, com o auxílio do programa *Google Scholar*, artigos acadêmicos em inglês que evidenciassem a eficácia da LS no ensino de conteúdos em sala de aula; (3) depreender dos artigos analisados as teorias de aprendizagem evocadas para respaldar as pesquisas neles descritas; (4) relacionar as evidências de aprendizagem apresentadas nas pesquisas; e (5) fazer uma análise crítica dos artigos selecionados. Nas seções subsequentes, será feita uma caracterização da LS e uma breve discussão sobre a sua constituição e seus objetivos. Em seguida, serão apresentados o procedimento metodológico da pesquisa, os seus resultados e a discussão destes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

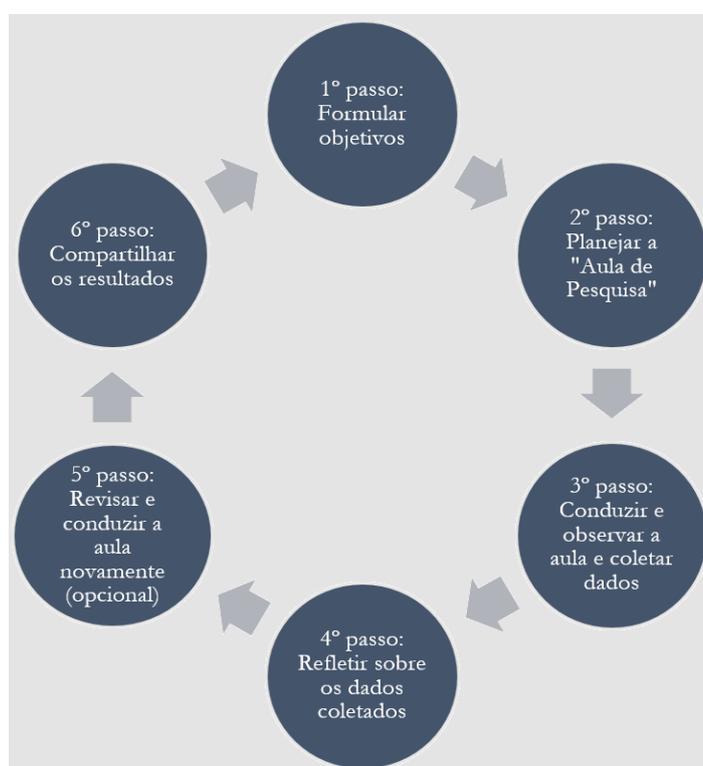
A metodologia japonesa *Lesson Study*, *Jugyou Kenkyuu*, em japonês [7], conhecida no Brasil como Pesquisa de Aula ou Estudo de Aula [8 e 9], é uma metodologia colaborativa de planejamento, implantação e pesquisa de aulas que, segundo os seus defensores, promove a melhoria das atividades de ensino dos professores e tem como objetivo principal a aprendizagem dos alunos [2, 3, 10 e 11].

Como observado por [2], o processo de desenvolvimento profissional dos professores no Japão começa com objetivos claros para a aprendizagem dos alunos. Ao longo de suas carreiras, os professores japoneses se engajam em um processo contínuo e incansável de melhoria das suas aulas visando aumentar as oportunidades para os alunos atingirem os objetivos de aprendizagem propostos. Um aspecto chave desse processo é a participação dos professores em grupos de LS. Segundo os autores, a crença que motiva os grupos de LS é a de que as oportunidades de aprendizagem dos alunos aumentam com melhores aulas, e melhores aulas são criadas através de ações colaborativas envolvendo planejamento e experimentação.

Segundo [12], na vivência da LS, os professores planejam, observam e debatem conjuntamente para produzir uma *aula de pesquisa* e assumem o papel de pesquisadores para explorar e refinar atividades de aula visando à melhoria do ensino e da aprendizagem [13]. A LS é também considerada eficaz na promoção da organização de professores para criar atividades de aula e materiais didáticos centrados nos alunos, gerando oportunidades de aprendizagem para ambos [11].

Baseada em ciclos de reflexão-ação-reflexão e na observação dos alunos, a metodologia é utilizada na formação inicial e contínua de professores ao redor do mundo [8]. Sua origem remonta ao Japão do final do século XIX e vem ganhando interesse mundial desde o final da década de 1990 [9]. O ciclo da LS, indicado na Figura 1, está centrado na aula de pesquisa, utilizada pelos docentes para o estudo aprofundado de questões importantes relativas ao ensino e à aprendizagem, como áreas nas quais os alunos apresentam dificuldades ou temas que os educadores enfrentam desafios para ensinar [8].

Figura 1 – O ciclo da *Lesson Study*.



Fonte: [8: p. 46].

Em nível internacional, algumas publicações envolvendo pesquisas com a LS popularizam a crença na sua eficácia para ensinar e aprender conteúdos de disciplinas escolares. No Japão, por exemplo, acredita-se que o firme e contínuo progresso na instrução em matemática e ciências no nível escolar elementar se deve à utilização da LS [2 e 7]. Em outras partes do mundo, por meio de uma revisão de literatura no período de 2000 a 2010, alguns autores [13] encontraram evidências de benefícios da LS e da metodologia similar, conhecida como *Learning Study* (LearnS). Tais evidências apontam essas metodologias como ferramentas eficazes para ajudar professores a examinar suas práticas e melhorar a aprendizagem dos seus

alunos. Mas, se, por um lado, a LS é considerada uma ferramenta valiosa para o professor e o processo de ensino e aprendizagem, por outro lado, parece haver lacunas no universo de estudos sobre a metodologia que podem limitar a sua compreensão e aplicação.

Como mencionado anteriormente, muitos estudos sobre a LS enfatizam o debate sobre os métodos de ensino e tendem a negligenciar a qualidade do processo de aprendizagem em sala de aula [4]. Uma das razões possíveis para isso é que, como argumentam [14], em um estudo sobre o uso da LS na educação superior, a aprendizagem é um processo difícil tanto de se definir quanto de se analisar. Além disso, em sua revisão de literatura sobre o uso da LS na educação inicial de professores, [6] encontraram indícios de que os debates sobre aprendizagem normalmente se concentram na figura do professor em formação em vez de focarem no aluno e nos seus desafios e possibilidades de aprendizagem. Os autores também observaram em sua pesquisa que, embora alguns pesquisadores mencionassem teorias de aprendizagem como fundamentação de seus estudos, frequentemente eles não retomavam o debate sobre as teorias nos resultados e nas conclusões dos artigos. Outros pesquisadores, como [5], afirmam que, com a introdução da LS no mundo ocidental, o uso da metodologia se voltou para a melhoria do ensino ou do desenvolvimento dos professores. Assim, a LS difundida mundialmente coloca maior ênfase nos modos de ensino e no aprimoramento da performance do professor em vez de focar nos modos de aprendizagem e aprimoramento da performance do aluno.

A partir da sua difusão fora do Japão, ocorreram muitas variações da LS. Essa variabilidade de formatos implementados em diferentes partes do mundo pode ser um fator que agrava a questionável abordagem das práticas e dos estudos envolvendo a metodologia. Somente nos Estados Unidos da América, para onde a LS foi levada a partir da observação de uma pequena amostra de ciclos no Japão, o modo de usar a metodologia varia significativamente, e essa prática de adaptação metodológica amplificada ainda continua em outros países [7 e 15]. O risco desse processo de expansão é que pode ocorrer sem o rigor metodológico e acadêmico adequado e contribuir para lacunas e inconsistências em estudos envolvendo essa ferramenta pedagógica.

De acordo com [4], um dos grandes temas que têm surgido dentro do contexto da *World Association of Lesson Studies* como agente de promoção mundial da LS é o da necessidade de a metodologia ser informada por teorias de aprendizagem ou pedagógicas explícitas, de forma a dar aos professores uma linguagem comum como base para a análise e o debate de problemas de ensino e aprendizagem em suas salas de aula. O autor, que até 2016 foi editor-chefe fundador do periódico *International Journal for Lesson and Learning Studies*

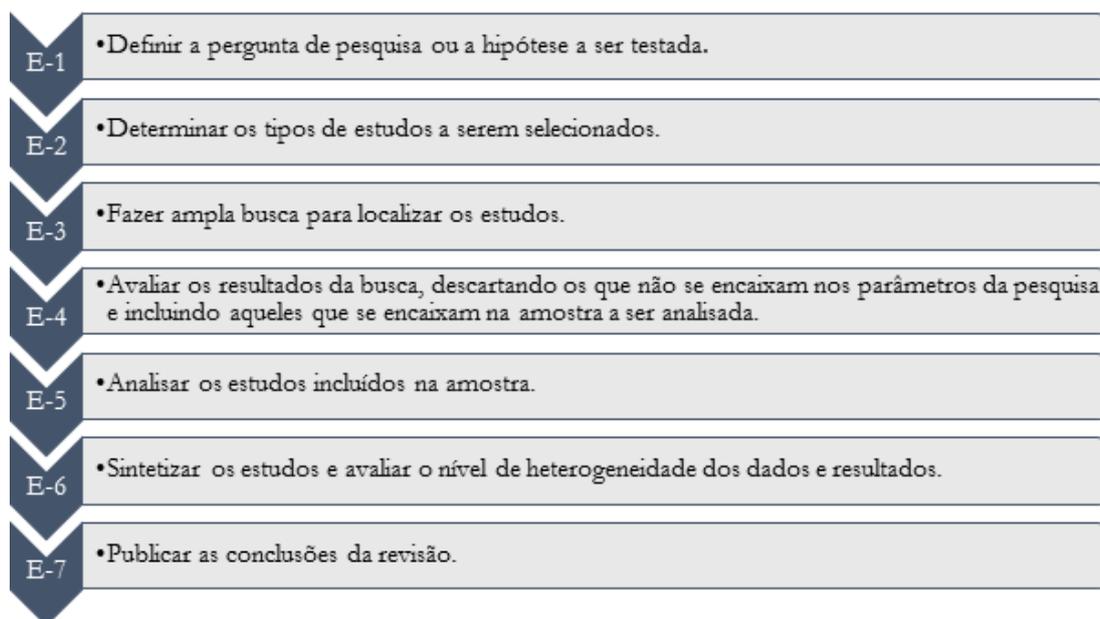
(IJLLS), relata que, em seus estudos, [16 e 17] defende o uso explícito de perspectivas teóricas de aprendizagem como um meio de capacitar professores como promotores da melhoria da qualidade das suas práticas de LS pelo seu potencial de torná-los criticamente conscientes das premissas e crenças tácitas que dão forma às práticas educacionais. Apesar disso, [4] afirma que o IJLLS, como periódico especializado e difusor da LS, já publicou e continua a publicar muitos estudos que alegam ter gerado melhorias na qualidade do ensino e da aprendizagem em salas de aula sem, no entanto, estarem explicitamente fundamentados por teorias de aprendizagem. Segundo [14], enquanto a metodologia LearnS faz uso explícito da Teoria da Variação da Aprendizagem [18] como base para análise e entendimento do processo de aprendizagem, a LS pode ser vaga em estabelecer uma ligação entre aprendizagem e métodos de análise.

Assim, tendo em vista as evidências apresentadas sobre estudos que ressaltam, de um lado, a significativa adoção da LS e os seus benefícios e, de outro lado, as lacunas em uma parcela dos estudos centrados na LS, evidenciadas na ausência de foco na aprendizagem dos alunos e na carência de fundamentação em teorias de aprendizagem, reafirma-se a importância da investigação proposta.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em três macroetapas: na primeira, foram buscadas publicações em bancos de dados online; na segunda, foi feito o descarte de publicações que não atendiam aos critérios de retenção para a formação do corpus da pesquisa; e, na terceira etapa, foi realizada a análise e a discussão dos artigos selecionados. De cunho exploratório e em formato de revisão sistemática de literatura, a pesquisa se fundamentou nos sete estágios de uma revisão sistemática propostos por [19], conforme demonstrado na Figura 2. Seguindo essa orientação, no estágio E-1, foi definida a pergunta central da pesquisa, aqui reiterada para melhor situar o leitor: Que teorias e evidências de aprendizagem são apresentadas em artigos acadêmicos em inglês que apontem a eficácia da metodologia *Lesson Study* no ensino de conteúdos em sala de aula? No estágio E-2, foi determinado que as publicações de interesse seriam artigos acadêmicos em inglês, publicados no período de 2016 a 2018, sobre experiências exitosas do uso da LS para o ensino de conteúdos curriculares em sala de aula e que apresentassem teorias e evidências de aprendizagem.

Figura 2 – Estágios de uma revisão sistemática.



Fonte: [19: 2006, p. 27].

Os estágios E-3, E-4, E-5 e E-6 foram organizados em um processo envolvendo quatro etapas, ressaltando-se que as relevâncias dos artigos encontrados e das análises feitas aumentaram à medida que se finalizavam as etapas. O percurso da pesquisa encontra-se descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas do processo da pesquisa¹.

<p>Primeira Etapa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Busca de publicações por meio do <i>Google Scholar</i> com base em períodos anuais pré-determinados e palavras-chave específicas relacionadas à natureza das informações que se desejava encontrar.• Revisão e avaliação das publicações e descarte daquelas em desacordo com qualquer dos seguintes critérios (Primeiro Descarte): ser um artigo acadêmico; estar escrito na língua inglesa; tratar de pesquisa envolvendo LS; e relatar experiência com LS para o ensino de conteúdos curriculares em sala de aula.• Inclusão dos artigos remanescentes após o Primeiro Descarte em uma planilha para posterior avaliação (Planilha 1).• Inclusão, na Planilha 1, das seguintes informações sobre cada artigo: país de origem dos autores, título, link do artigo na Internet e ano de publicação. <p>Segunda Etapa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Avaliação dos artigos da Planilha 1.

¹ Por questão de parcimônia, não se pensou a Planilha 1 a este artigo, já que contém dados de 56 artigos.

- Descarte dos artigos em desacordo com qualquer um dos seguintes critérios (Segundo Descarte): alegar experiência exitosa da LS para a aprendizagem de alunos em sala de aula; indicar uma teoria de aprendizagem (ou um modelo ou um conceito de aprendizagem) devidamente fundamentada, como sustentação das afirmações sobre aprendizagem no artigo; e apresentar alegações de evidências da aprendizagem dos alunos.
- Inclusão dos artigos remanescentes após o Segundo Descarte em uma segunda planilha para análise final (Planilha 2).
- Inclusão, na Planilha 2, das seguintes informações sobre cada artigo: país de origem dos autores, título, link do artigo e ano de publicação.

Terceira Etapa:

- Análise dos artigos constantes da Planilha 2.
- Identificação, em cada artigo, das seguintes informações (além das listadas na Planilha 2): pergunta de pesquisa, objetivo, tipo de pesquisa, contexto, participantes, teoria de aprendizagem evocada, tipo de evidências de aprendizagem, resultados, conclusões e se foi ou não revisado por pareceristas.

Quarta Etapa:

- Análise final, síntese e avaliação da coerência dos artigos, sobretudo no tocante à relação entre teorias e evidências de aprendizagem apresentadas nos estudos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em cada busca realizada no início da Primeira Etapa, foi utilizado um tipo de palavra-chave ou uma combinação de palavras-chave. Cada palavra-chave refletia os principais conteúdos de interesse nas publicações-alvo. Assim, por exemplo, a palavra-chave *lesson study* foi utilizada em todas as buscas, sempre combinada a outras. Na Tabela 1, estão resumidos os parâmetros das buscas realizadas, inclusive as cinco principais combinações de palavras-chave utilizadas.

Tabela 1 – Parâmetros de Busca com o *Google Scholar*.

Busca	Combinação de palavra-chaves	Ano de busca
Busca 1	<i>lesson study + learning + Dewey</i>	2017-2018
Busca 2	<i>lesson study + student learning + Wenger</i>	2017-2018
Busca 3	<i>lessaon study + learning theory</i>	2018
Busca 4	<i>lesson study + learning theory + student learning</i>	2017
Busca 5	<i>lesson study + learning theory + student learning</i>	2016
Busca 6	<i>lesson study + student learning</i>	2018

Fonte: Elaborada pelos autores.

No planejamento inicial da pesquisa, foram listadas 14 possíveis combinações de palavras-chave (Tabela 2). À medida que as publicações das primeiras buscas eram revisadas, decidiu-se experimentar novas palavras-chave, visando à melhoria da qualidade dos resultados. Assim, enquanto nas primeiras buscas foram testadas até 10 combinações de palavras-chave,

os resultados apresentados neste artigo foram obtidos a partir das cinco combinações listadas na Tabela 1. No total, foram realizadas seis buscas com a ferramenta de busca *Google Scholar* usando-se as palavras-chave elencadas nas tabelas 1 e 2.

Tabela 2 – Combinações de palavras-chave inicialmente consideradas na pesquisa.

Combinação de <i>lesson study</i> com outras 14 palavras-chave		
<i>classroom research</i>	<i>student development</i>	<i>pupil learning</i>
<i>classroom intervention</i>	<i>student learning</i>	<i>pupil education</i>
<i>classroom study</i>	<i>student education</i>	<i>pupil improvement</i>
<i>learning strategies</i>	<i>student improvement</i>	<i>learner improvement</i>
<i>learning styles</i>	<i>pupil development</i>	

Fonte: Elaborada pelos autores.

4. RESULTADOS DAS BUSCAS

A partir das seis buscas realizadas, foram encontrados 793 artigos, dos quais, 737 foram inicialmente descartados, restando 56 artigos que atendiam aos critérios para que fossem mantidos na Planilha 1. No Segundo Descarte, os artigos da Planilha 1 foram avaliados, processo que resultou no descarte de 53 artigos e na identificação de três artigos que atendiam aos critérios para elaboração da Planilha 2, visando à obtenção da resposta à pergunta central da pesquisa. Assim, somente três artigos foram encontrados que atendiam aos critérios para análise final: eram artigos acadêmicos publicados na língua inglesa; se referiam a experiências com a LS para o ensino de conteúdos em sala de aula; alegavam experiências exitosas da aprendizagem de alunos; indicavam uma teoria de aprendizagem devidamente fundamentada como sustentação do artigo; e apresentavam alegações de evidências da aprendizagem dos alunos. Na Tabela 3, estão resumidas as informações resultantes das buscas realizadas:

Tabela 3 – Resumo das Buscas com o *Google Scholar*.

Busca	Combinação de palavras-chave	Período	Artigos revisados	Artigos mantidos	
				Planilha 1	Planilha 2
1	<i>lesson study + learning + Dewey</i>	2017-2018	31	0	0
2	<i>lesson study + student learning + Wenger</i>	2017-2018	171	8	0
3	<i>lesson study + learning theory</i>	2018	128	8	0

4	<i>lesson study + learning theory + student learning</i>	2017	114	7	1
5	<i>lesson study + learning theory + student learning</i>	2016	95	2	1
6	<i>lesson study + student learning</i>	2018	254	31	1
Total			793	56	3

Fonte: Elaborada pelos autores.

Parenteticamente, vale ressaltar o fato de ter sido adotada uma abordagem conservadora na avaliação das publicações e dos artigos para a realização do Primeiro Descarte e do Segundo Descarte, também para a inclusão de artigos nas planilhas 1 e 2, particularmente nesta última. Isso significa dizer que, para que artigos fossem incluídos na Planilha 2, deveriam atender estritamente aos critérios estabelecidos e apresentar coerência, no que diz respeito à relação entre conclusões, metodologias, variáveis, teorias, evidências de aprendizagem e outras informações compartilhadas. Essa tarefa foi árdua por haver significativa heterogeneidade de abordagens e formas de trabalho adotadas por pesquisadores da LS em diferentes partes do mundo, inclusive estruturas de publicação utilizadas, metodologias de pesquisa e análise, fundamentação de teorias de aprendizagem e evidências de aprendizagem, entre outros aspectos. Além dos três artigos selecionados para a Planilha 2, diversos outros artigos foram considerados cuidadosamente; mas, a avaliação demonstrou que, nesses casos, nem todos os critérios eram atendidos e, portanto, tiveram de ser descartados.

Além dessas considerações, dois outros fatores foram determinantes para a manutenção ou o descarte de artigos para formação da Planilha 2: clareza sobre a metodologia LS adotada e clareza na escrita em língua inglesa apresentada pelos autores. Em diversos casos, mesmo após repetidas revisões cuidadosas, não ficava claro se a metodologia utilizada era ou não uma adaptação da LS, com modificações que poderiam ser relevantes. Então, a falta de clareza sobre o tipo de LS adotada resultou no descarte de artigos, mesmo que atendessem aos demais critérios. Essa observação é consistente com afirmações de [5, 7 e 15], mencionadas anteriormente, sobre a difusão da LS no mundo e a variabilidade de formatos da LS fora do Japão, sem necessariamente se manter o rigor metodológico adequado. Particularmente no caso de estudos publicados por pesquisadores de alguns países em que o inglês não é a primeira língua, a falta de clareza na escrita em língua inglesa foi um fator agravante na compreensão das ideias expressas nos artigos e, portanto, determinante para o descarte de estudos encontrados.

Vale ressaltar ainda outro aspecto das buscas com o *Google Scholar* e da revisão de publicações – explicitado na Tabela 3 – para fins de esclarecimento sobre o processo decisório durante as buscas. Na Busca 1, foram encontrados 31 artigos e, após a constatação de que nenhum deles seria incluído na Planilha 1, decidiu-se adotar uma nova palavra-chave visando à melhoria da qualidade dos resultados das buscas. A partir da Busca 2, com palavras-chave mais específicas, a quantidade de publicações genéricas encontradas diminuiu e a qualidade inicial dos resultados melhorou, já que logo nas primeiras revisões foi possível incluir artigos na Planilha 1 para posterior análise. Assim, desde a Busca 2 até a Busca 5, foram sendo adotadas palavras-chave mais específicas. Com isso, a qualidade das publicações encontradas aumentou e foi possível revisar todas as publicações encontradas em cada uma dessas buscas, a partir da hipótese de que seriam encontrados artigos que se qualificariam para inclusão na Planilha 2, documento crucial para a conclusão da pesquisa. Isso finalmente se concretizou nas buscas 4 e 5.

Por fim, na Busca 6, usou-se novamente uma combinação de palavras-chave mais ampla e que incluía a palavra-chave *student learning*, que havia sido testada na fase de experimentação anterior à Busca 1. A Busca 6 alcançou 829 publicações, mas, por limitações de tempo, tomou-se a decisão de revisar as 100 primeiras para testar a qualidade da amostra. Essa revisão resultou em 20 artigos incluídos na Planilha 1 e um artigo incluído na Planilha 2, o que foi considerado um teste bem-sucedido. Em seguida, foram revisadas mais 154 publicações, totalizando 254 artigos. Entretanto, somente mais 11 publicações foram incluídas na Planilha, totalizando 31 artigos, sendo que nenhum outro artigo foi adicionado à Planilha 2. Com isso, conclui-se a descrição do trabalho dos estágios (3) e (4) da revisão sistemática sugerida por [19]. Agora se avança para a descrição dos trabalhos dos estágios (5) e (6) de síntese, análise e avaliação do nível de coerência dos artigos de interesse no que diz respeito a alusões a teorias e evidências de aprendizagem.

5. SÍNTESE DOS ARTIGOS

Como demonstrado na Tabela 3, nas Busca 4, foi encontrado o primeiro artigo que se adequava aos critérios estabelecidos para a escolha do corpus da pesquisa. Nesse artigo, relata-se que a Pesquisa-Ação foi utilizada na investigação, realizada em uma sala de aula da Universidade Estadual de Malang, com a execução de dois ciclos de *Lesson Study*, cada ciclo consistindo em quatro fases. A primeira fase incluiu a identificação de dificuldades de aprendizagem dos alunos pela observação do processo de aprendizagem em sala de aula. A

segunda fase envolveu o planejamento de preparação do plano de aula, ferramentas de avaliação e materiais didáticos. A terceira fase foi a de ação, através da observação e gravação de dados durante as atividades de ensino e aprendizagem em aula. Por fim, a quarta fase incluiu avaliação e *feedback*.

Os autores afirmam que a efetividade do aprendizado acontece quando os alunos estão ativamente engajados no processo de aprendizagem e organizados para adquirir novos conhecimentos, o que normalmente ocorre quando estão motivados para aprender. Portanto, os professores devem ser criativos em determinar o modelo de aprendizagem que pode melhorar a motivação dos alunos para aprender e assim alcançar resultados de aprendizagem. Com base em observações no curso de Estratégias de Ensino e Aprendizagem do Departamento de Biologia daquela universidade, foram obtidas informações de que o sentimento de alegria e o envolvimento dos alunos no processo aprendizagem estavam baixos. Os alunos ouviam as explicações dos professores passivamente e estavam pouco entusiasmados em participar das aulas. Eles não faziam perguntas, a despeito das inúmeras oportunidades dadas pelo professor para que o fizessem. Em certas discussões, poucos alunos prestavam atenção e participavam ativamente enquanto a maioria somente escutava e alguns falavam sozinhos. Um levantamento baseado em observações e entrevistas envolvendo professores e alunos desse curso demonstrou que a principal restrição encontrada pelos professores era a baixa motivação dos alunos para a aprendizagem, e os alunos não eram capazes de encontrar conexões entre os conceitos aprendidos e condições reais da vida, o que os impedia de alcançar uma aprendizagem significativa.

No que diz respeito à teoria de aprendizagem que deu sustentação ao estudo, os autores afirmam que o modelo de aprendizagem SIMAS ERI² pode aumentar a motivação dos alunos e os resultados de aprendizagem. O modelo foi desenvolvido pelos próprios pesquisadores que realizaram o estudo [20], os quais alegam que o SIMAS ERI está fundamentado no princípio construtivista de que os alunos aprendem ativamente ao construir um novo entendimento baseado em suas experiências anteriores. Ao construir seu próprio entendimento, os alunos estariam, então, mais motivados a participar ativamente das atividades de aprendizagem. Os estágios no modelo SIMAS ERI são: (i) leitura rápida – os alunos leem rapidamente o material com foco no título, introdução, resumo, conteúdo, conclusões, imagens, tabelas e gráficos; (ii) mapeamento mental – os alunos criam mapas mentais, com base nos resultados da leitura rápida, formando grupos e produzindo trabalho autêntico nos estágios de leitura rápida e

² Por extenso: “*skimming-mindmapping-questioning-exploring-writing*” [20: p. 40].

mapeamento mental; (iii) questionamento – os alunos criam perguntas independentemente e discutem em grupos para chegar às perguntas finais; (iv) exploração – os alunos revisam o material para encontrar as respostas às perguntas; e (v) escrita – os alunos escrevem as respostas para as perguntas, revisando e discutindo com o grupo. Os autores alegam que esse modelo cria aprendizagem significativa, porque novas informações se relacionam aos conceitos relevantes que já existem na estrutura cognitiva dos alunos.

Em se tratando de evidências de aprendizagem, segundo os autores, o estudo se baseia nos aspectos de motivação dos alunos e nos seus resultados de aprendizagem. Essas variáveis foram identificadas pelos autores nas entrevistas de diagnóstico com professores e alunos. Tais entrevistas apontaram o problema da baixa motivação dos alunos para as atividades de aprendizagem e a incapacidade de eles fazerem conexões entre os conceitos aprendidos e suas condições reais de vida, o que os impedia, segundo os autores, de obter níveis de aprendizado significativos. A *atuação*, o *entusiasmo* e a *alegria* foram os três aspectos da motivação para aprendizagem avaliados no estudo. Para cada aspecto, foram escolhidas variáveis relacionadas ao comportamento e à atitude dos alunos. Vale ressaltar que os autores não compartilham explicitamente os tipos de evidências de aprendizagem medidas, apesar de apresentarem, nos resultados, dados relativos a uma pontuação dos alunos em cada ciclo que, subentende-se, seria uma pontuação em teste de Biologia. Na seção *Materiais e Métodos*, os autores detalham as diferentes fases de cada ciclo da LS e, nesse ponto, fazem menção à aplicação de questões para verificar a aprendizagem dos alunos. Posteriormente, eles mencionam especificamente materiais para o ensino de temas relacionados à Biologia, inclusive o método de aprendizagem *exploração-explicação-expansão-avaliação*. No entanto, os autores não oferecem detalhes sobre os tipos de questões usadas na verificação de aprendizagem, tampouco fazem a conexão direta entre as questões e a disciplina ministrada.

Em relação aos resultados, os autores afirmam que a motivação dos alunos demonstrada pelo seu nível de atividade aumentou 47,6%; a motivação representada pelo entusiasmo aumentou 18,7%; mas o sentimento de alegria não apresentou aumento, já que o nível apresentado tanto no ciclo 1 quanto no ciclo 2 era 100%. Eles ressaltam que, em média, a motivação dos alunos aumentou 26,7% e os resultados de aprendizagem aumentaram de uma pontuação de 79,91, no Ciclo 1, para 85,18, no Ciclo 2, representando um aumento de 6,6%. Em conclusão, os autores argumentam que o modelo SIMAS ERI pode melhorar a motivação e os resultados de aprendizagem dos alunos durante os ciclos de LS. Observe-se que esse artigo não foi submetido a pareceristas.

O segundo artigo selecionado para compor o corpus da pesquisa foi encontrado na Busca 5 [21]. No artigo, é dito que a LS foi escolhida para ser o método de pesquisa do estudo porque objetiva criar ocasiões estruturadas para professores examinarem os processos de ensino e aprendizagem em sala de aula. Quatro ciclos de LS foram conduzidos em quatro turmas, sendo três de uma mesma escola e um ciclo confirmatório adicional conduzido em uma turma de uma escola diferente. Um teste diagnóstico foi administrado primeiro a turmas do décimo ano para ajudar os professores a identificar dificuldades dos alunos em aprender o conteúdo ministrado.

A título de contextualização, os autores relatam que, em 2013, o Ministério da Educação de Brunei Darussalam introduziu uma reforma curricular educacional conhecida pela abreviação SPN21. O objetivo do currículo SPN21 foi equipar os alunos com habilidades do século XXI que focam no desenvolvimento do pensamento crítico, colaboração, criatividade e habilidades de comunicação, dentro dos contextos das várias disciplinas. Um dos principais objetivos incluídos foi também proporcionar aos alunos de Brunei a oportunidade de construir conhecimento através de aprendizagem significativa. Os autores relatam que, com a reforma em curso, o currículo está preparado para melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos e melhorar o conhecimento de conteúdo pedagógico dos professores. Também foi estipulado no SPN21 que a educação científica é uma das oito áreas-chave de aprendizagem, sendo a Física listada como uma das disciplinas centrais oferecidas para alunos do nono ao décimo primeiro ano. Um dos conceitos da Física, difíceis de ser ensinado e aprendido, é pressão. É fundamental que o aluno entenda esse conceito porque está relacionado a outros campos: Química, Biologia ou Medicina, como, por exemplo, no tema da pressão sanguínea. Os autores alegam existir literatura extensa que indica os desafios da aprendizagem dos alunos na tentativa de entender o conceito de pressão e ressaltam a inexistência de estudos locais envolvendo esse tópico em particular. Mas, argumentam que a LS se apresenta como uma intervenção positiva, não somente para melhorar o ensino e a aprendizagem do conceito de pressão, mas também para dar mais significado ao aprendizado dos alunos. Além disso, eles consideram a LS útil para melhorar a pedagogia do professor.

Participaram da pesquisa 71 alunos do nono e do décimo ano (três turmas de cada nível) e três professores em uma escola (Escola A) no distrito de Brunei-Muara. As três turmas do décimo ano da Escola A foram envolvidas na coleta dos dados de diagnóstico, incluindo 64 alunos de idades entre 13 e 16 anos. Ainda, uma turma do nono ano foi envolvida no estudo piloto e recebeu aulas dos professores de Física. Todas as outras turmas do nono ano foram

envolvidas no estudo e receberam aulas ministradas pelo primeiro autor do artigo. O número total de alunos que participaram do estudo foi 71, com 37 meninos e 34 meninas, de idades entre 12 e 14 anos. Para testar a confiabilidade dos resultados obtidos na Escola A, foi realizado um ciclo confirmatório em uma segunda escola, a Escola B, com um grupo de 17 alunos do nono ano e partiu-se do princípio de que eles tinham habilidades acadêmicas similares aos alunos da Escola A.

Segundo os autores, o Construtivismo foi a teoria de aprendizagem norteadora da sua pesquisa. Eles afirmam que é no processo de elaboração da aula de pesquisa do ciclo de LS que se aplica a teoria de aprendizagem prevalente no arcabouço teórico educacional do Construtivismo. Também ressaltam a sua confiança nessa teoria de aprendizagem, não só porque tem sido amplamente adotada por educadores em função de suas implicações para a melhoria do ensino e da aprendizagem, mas também pela importância que dá ao envolvimento ativo de aprendentes no processo de construção do conhecimento em vez de passivamente receberem informações. Além disso, reiteram a ênfase da teoria ao valor dos processos cognitivos dos aprendentes, individualmente e socialmente.

Para produzir algum tipo de evidência de aprendizagem, os autores afirmam que quatro testes – *pré*, *pós*, *postergado* e *confirmatório* – foram realizados a fim de identificar compreensão conceitual e equívocos dos alunos. Antes do começo das atividades com a LS, um teste diagnóstico foi aplicado para identificar conhecimento prévio e explorar possíveis falhas de conceitos ou dificuldades dos alunos. Nove questões de dois tipos (questão de múltipla escolha e discursiva) foram usadas para a identificação de falhas conceituais e as razões de tais falhas. As respostas às questões de múltipla escolha foram analisadas quantitativamente, mas as respostas às questões discursivas foram analisadas qualitativamente para a obtenção de maior compreensão do entendimento dos alunos relacionado ao conteúdo.

Já em todos os ciclos de LS realizados no experimento, o mesmo instrumento foi usado como pré-teste e pós-teste. O instrumento era composto de oito questões extraídas do instrumento de diagnóstico, incluindo as três questões que eram o foco das aulas de pesquisa. Em cada ciclo, as pontuações dos testes foram comparadas através de um *paired t-test* para as três questões focais. Segundo os autores, os resultados do estudo mostraram que, com o uso de um planejamento de aula melhorado, foram obtidos progressos positivos no entendimento do conceito de pressão para auxiliar a leitura dos manômetros e se determinar a pressão do gás. Foi feita uma comparação entre as pontuações médias dos diferentes ciclos, levando-se em consideração as oito questões. Os autores alegam que os resultados mostram um padrão de

aumento de nota média positivo para as turmas do nono ano. A partir desses resultados, para os autores, ficou claro que melhorias foram alcançadas, sendo que o melhor impacto ocorreu no segundo ciclo. Ademais, eles afirmam que isso foi confirmado mais uma vez pelos resultados do *one-way ANOVA* e do *Tukey post-hoc post test* nos diferentes ciclos. Segundo os autores, a abordagem da LS pode ser vista tanto como tendo sido capaz de melhorar a aprendizagem de um conceito específico, como a leitura do manômetro, quanto como forma de melhorar um entendimento mais amplo do tópico; nesse caso, o conceito de pressão.

Os autores acreditam que o estudo confirma o valor da LS para melhorar o conhecimento da prática do professor sobre as disciplinas que eles ensinam e métodos pedagógicos que usam, assim como para ajudar alunos em suas necessidades de aprendizagem. Eles afirmam que os ciclos da LS, com a colaboração do grupo de trabalho, oferecem oportunidades para transmitir conhecimento a outros educadores. Os autores argumentam ainda que, com os resultados encorajadores obtidos pelo estudo, é recomendado que outros tópicos difíceis em Física, como radioatividade e eletromagnetismo, sejam submetidos a esse tipo de investigação. Para os autores, outra razão do sucesso do estudo foi a aplicação do conceito de pressão ao cotidiano dos alunos, o que permitiu situações concretas de aprendizagem. Portanto, eles recomendam que professores incorporem experiências da Física da vida real no ensino da disciplina em sala de aula.

Por fim, o terceiro artigo selecionado para compor o corpus da pesquisa, encontrado na Busca 6 [22], se propõe descrever a eficácia da implementação do Modelo de Aprendizagem EXO OLO TASK na aprendizagem de conteúdos de Geografia a partir de atividades de aprendizagem dos alunos, incluindo atividade individual, atividade de duplas e atividade de grupo/clássica, e resultados de aprendizado dos alunos.

No artigo, não há referência de forma explícita ao tipo de pesquisa – aparentemente, trata-se de pesquisa-ação com implantação da LS. O método de pesquisa foi *quasi-experimental*. O desenho usado é o de *post-test control group*. A técnica de coleta de dados é a técnica de teste, observação e documentação. O estudo foi motivado pelos desafios de aprendizagem na disciplina de Geografia na Indonésia, como mostrado por uma pesquisa com 10 escolas do oeste de Sumatra e pelas orientações do Ministério de Educação sobre *Habilidades do Século XXI* e os *Catorze Princípios de Aprendizagem da regulamentação sobre o Processo Padrão de Aprendizagem do Ensino Médio*. Assim, o estudo visou: (i) criar uma atmosfera de aprendizagem interativa, inspiradora, divertida, desafiadora e colaborativa; (ii)

promover o desenvolvimento das habilidades do século XXI nos alunos; (iii) desenvolver a competência dos professores; e (iv) avaliar todas as etapas do estudo.

Os autores alegam que o modelo de aprendizagem EXO OLO TASK melhora a efetividade e a qualidade da aprendizagem, tanto do educador quanto dos aprendentes. Segundo os autores, o modelo, detalhado no Quadro 2, se concentra em organizar as atividades de aprendizagem de forma eficaz e gradual, desenvolver habilidades de trabalho colaborativo e melhorar o domínio de materiais e o gerenciamento da aula pelo professor.

Quadro 2 – Modelo EXO OLO TASK e atividades de aprendizagem.

Passos de Aprendizagem	Descrição da Atividade de Aprendizagem
1. Reforço/Nutrição do Conceito	Educadores reforçam os conceitos para os aprendentes através das técnicas do <i>poder das palavras-chave</i> e do <i>andaime</i> . Tarefa individual.
2. EXO TASK	Tarefas ou questões na categoria <i>Orientada para a Prova</i> (de acordo com exigências de currículo). Os educadores ajustam as tarefas ao nível de desempenho apontado por indicadores e objetivos de aprendizagem. Se o indicador for C3, a variação do nível da tarefa deve ser C1-C3. Tarefa em pares.
3. Discussão	Discussão de problemas ou tarefas. Os educadores devem garantir que todos os alunos sejam capazes de concluir a tarefa ou responder à pergunta corretamente. A resposta ou explicação do educador é a etapa final da sessão. Tarefa individual.
4. OLO TASK	Tarefas ou perguntas acima das exigências do currículo, no formato <i>Orientada para as Olimpíadas</i> ou <i>Pensamento de Alta Ordem</i> . Se os indicadores e objetivos de aprendizagem indicam C3, a tarefa parte de C4-C6. Os educadores podem começar com C3 como aquecimento. Tarefa em grupos de quatro alunos.
5. Discussão Detalhada	Discussão detalhada das tarefas ou problemas em grupos.
6. Reflexão	Educadores e aprendentes encontram significado e sabedoria a partir das atividades de aprendizagem feitas em conjunto.

Fonte: [22: p. 3].

Os autores afirmam que o estudo considera aprendizagem efetiva aquela capaz de fazer os alunos atingirem os objetivos de aprendizagem ou a competência esperada. Para eles, a aprendizagem efetiva envolve: (i) participação ativa; (ii) prática; (iii) diferenças individuais; (iv) *feedback*; (v) contexto realista; e (vi) interações sociais. No estudo, a aprendizagem é avaliada a partir de atividades de verificação de aprendizagem e dos resultados daí decorrentes. Participaram da pesquisa 114 alunos da classe X SMAN 3 Padang, com amostragem randômica. A classe selecionada como experimental foi a classe X IS2 com 30 alunos, enquanto a classe do grupo controle foi X IS1 também com 30 alunos.

As teorias de aprendizagem que nortearam a pesquisa foram o Construtivismo Social [23] e a Aprendizagem Cognitiva, sedimentada nos estudos de [24], além do conceito de Aprendizagem Colaborativa [25], a partir do estudo de [26] sobre efeitos do trabalho

colaborativo entre crianças em suas habilidades de solução de problemas, mediados pelo Modelo de Aprendizagem EXO OLO TASK baseado na LS (4 ciclos).

Os autores apresentam as seguintes razões para se observar atividades individuais, em duplas e em grupos na implantação do Modelo EXO OLO TASK : (i) atividades individuais possibilitam aos alunos a exploração dos termos iniciais da aprendizagem através de palavras-chave; (ii) atividades em duplas oportunizam aos alunos o desenvolvimento de habilidades cognitivas pela interação com os outros, o que se refere a um conceito da Teoria Social Construtivista de [23], denominado Zona de Desenvolvimento Proximal; e (iii) atividades em grupo proveem espaço para os aprendentes colaborarem, considerando o respeito pela diversidade, o cuidado mútuo e a assunção de papéis (presumivelmente, de acordo com a competência individual) para a solução de problemas.

Para demonstrar evidência de aprendizagem, os autores relatam que foram usados dois critérios: *efetividade do aprendizado à luz do desenvolvimento de atividades de aprendizagem* e *efetividade do aprendizado à luz dos resultados de aprendizado*. Avaliou-se o desenvolvimento de atividades de aprendizagem (Critério 1) através de fichas de observação orientadas por um protocolo de avaliação, e avaliaram-se os resultados de aprendizagem, (Critério 2) via testes regulares (45 questões). O conteúdo ministrado foi: *dinâmicas atmosféricas e seus efeitos da vida humana*. Para o Critério 1, foram atribuídas notas pelos professores às atividades realizadas individualmente, em duplas e em grupos. As dimensões das atividades observadas foram: básicas (observar, perguntar/tentar, juntar informações); e avançadas (processar informação, comunicar ideias/opiniões, debater/colaborar). Os conceitos atribuídos foram: 3, para *Excelente* (Aprendizagem básica e avançada consistente e entusiástica); 2, para *Bom* (Aprendizagem básica consistente e entusiástica ou Aprendizagem adicional menos consistente e entusiástica); e 1, para *Menos* (Aprendizagem básica menos consistente e entusiástica).

Com relação aos resultados, os autores afirmam que, com base no Critério 1, a efetividade da aprendizagem individual foi observada pelo aumento do número de alunos com conceito 3 e diminuição do número de alunos com conceito 1. No primeiro ciclo, 76,12% dos alunos receberam 1 e, no quarto ciclo, o percentual foi de 34,33%. O percentual de alunos com conceito 3 aumentou de 5,38% para 13,33%. Nas atividades realizadas em duplas, o índice de alunos com conceito 1 caiu de 48,38% para 35,48% entre os ciclos, e o índice de alunos com 3 subiu de 10,64% para 15,06%. Por fim, nas atividades realizadas em grupo, o percentual de alunos com conceito 1 caiu de 68,70% para 28,51%, enquanto o índice de alunos com conceito

3 aumentou de 11,93% para 34,44%. Os autores afirmam, ainda, com base no Critério 2, que o aprendizado foi medido pela pontuação média de 26,70 dos alunos do grupo experimental, 16,24% superior à média de 22,97 do grupo controle. Os autores relatam que a relevância da diferença de resultados entre o grupo experimental e o grupo de controle foi confirmada por testes estatísticos e afirmam que esses resultados constituem evidência de que a implementação do modelo EXO OLO TASK na aprendizagem de conteúdos de Geografia melhora a efetividade da apropriação de tais conteúdos tanto no que diz respeito ao aumento das atividades de aprendizagem quanto às diferenças nos resultados de aprendizagem dos alunos.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Mesmo reduzido a três artigos, o corpus da pesquisa permite a identificação de alguns aspectos que, para efeito de simplificação, aqui se elencam como pontos *positivos* e *negativos*. Os principais pontos positivos identificados no primeiro artigo analisado [20], consistem no foco em determinados aspectos da aprendizagem dos alunos; na fundamentação na teoria de aprendizagem do Construtivismo; na utilização de um modelo ou método experimental de ensino e aprendizagem para testar a aprendizagem dos alunos dentro do contexto da LS, modelo este baseado na teoria de aprendizagem mencionada (SIMAS ERI); no fornecimento de informações detalhadas sobre o modelo usado; na apresentação de algumas alegações de evidências de progresso (motivação) e aprendizagem dos alunos; e na contextualização razoável da importância e das motivações do estudo.

Os principais pontos negativos encontrados nesse primeiro artigo incluem a falta de clareza na escrita do estudo na língua inglesa, inclusive com erros gramaticais e de digitação, gerando desafios para o entendimento das ideias e colocando em dúvida a qualidade e a confiabilidade do estudo; o resumo incompleto e com limitações de clareza das ideias apresentadas; a falta de clareza em algumas partes da estrutura do artigo, representada, por exemplo, pela ausência da apresentação explícita da pergunta de pesquisa; a ausência de debate sobre os preceitos da LS; o foco do artigo na variável *motivação*, representada por conceitos de atitudes dos alunos diante das aulas e dos conteúdos (e.g. atuação, entusiasmo e alegria), e nos debates e dados relacionados a essa variável, e menor foco ou ausência de detalhes sobre as evidências de aprendizagem, com breve menção a questões para avaliar a aprendizagem dos alunos e sem detalhamento dessas evidências; a discussão limitada na seção dedicada a esse fim no artigo, com ausência, por exemplo, de informações significativas sobre as evidências de aprendizagem e da sua conexão com as teorias de aprendizagem mencionadas no estudo, além

da ausência de discussão sobre a LS; a fundamentação teórica restrita; e as referências bibliográficas limitadas sobre a teorias de aprendizagem utilizada e sobre a LS.

No segundo artigo analisado [21], os principais pontos positivos identificados se resumem ao foco na aprendizagem dos alunos; à fundamentação na teoria de aprendizagem do Construtivismo; ao fato de o artigo ser relativamente bem estruturado; ao fornecimento de informações relativamente detalhadas sobre as evidências de aprendizagem utilizadas, o tipo de avaliação de aprendizagem usada e os tipos de questões submetidas aos alunos; à apresentação de alegações de evidências de aprendizagem dos alunos; à análise estatística dos resultados; à contextualização da importância e das motivações do estudo dentro do cenário dos desafios e objetivos educacionais de Brunei; e à fundamentação teórica e referências bibliográficas relevantes, inclusive sobre a teoria de aprendizagem abordada e a LS.

Os principais pontos negativos encontrados no artigo foram o resumo incompleto; a falta de clareza em partes da estrutura do artigo, representada como, por exemplo, pela ausência da afirmação sobre o tipo de pesquisa; e a ausência de discussão explícita e detalhada sobre os resultados qualitativos e quantitativos de aprendizagem dos alunos – a despeito da inclusão de um gráfico de barras e uma tabela de análise estatística.

Por fim, os principais pontos positivos identificados no terceiro artigo analisado [22] se evidenciam no foco em determinados aspectos da aprendizagem dos alunos; na fundamentação no Construtivismo Social [23] e na Aprendizagem Cognitiva [24], além da menção à Aprendizagem Colaborativa [25]; a utilização do EXO OLO TASK, um modelo ou método experimental de ensino e aprendizagem para verificar a aprendizagem dos alunos dentro do contexto da LS, baseado nas teorias de aprendizagem mencionadas; o fornecimento de informações detalhadas sobre o modelo usado; a apresentação de alegações de evidências de progresso e aprendizagem dos alunos; a análise estatística dos resultados; e a contextualização da importância e das motivações do estudo dentro do cenário dos desafios e objetivos educacionais do país onde a pesquisa foi realizada.

Com relação aos pontos negativos, há um alto nível de semelhança entre o que se identificou no primeiro artigo analisado [20] e neste último. Aqui também se ressaltam a falta de clareza na escrita do estudo, inclusive com erros gramaticais e de digitação, gerando desafios para o entendimento das ideias, também colocando em dúvida a qualidade e a confiabilidade do estudo; o resumo com limitações de clareza das ideias apresentadas; a falta de clareza em algumas partes da estrutura do artigo, representada, por exemplo, pela ausência da apresentação explícita da pergunta de pesquisa e da afirmação sobre o tipo de pesquisa; a ausência de uma

discussão sobre a LS; o foco do artigo na variável *atividades de aprendizagem* (Critério 1), representada pelas atitudes dos alunos diante das aulas e dos conteúdos (e.g. atenção e questionamentos), e nos debates e dados relacionados a essa variável, e menor foco ou ausência de detalhes sobre as evidências de aprendizagem (Critério 2), com breve menção aos testes com 45 questões aplicados ao alunos e sem detalhamento adequado dessas evidências; a limitação das discussões dos resultados, sem se apresentarem, por exemplo, informações claras sobre as evidências de aprendizagem e a sua conexão com as teorias de aprendizagem mencionadas no estudo; a fundamentação teórica restrita; e a ausência de referências bibliográficas relevantes sobre as teorias de aprendizagem utilizadas no estudo e sobre a LS.

O objetivo da pesquisa compartilhada neste artigo foi fazer um levantamento de teorias e evidências de aprendizagem apresentadas em artigos acadêmicos em inglês que apontassem a eficácia da metodologia LS no ensino de conteúdos em sala de aula. A partir da revisão de 793 artigos, foram identificados, descritos e analisados três artigos que atendiam aos critérios da pesquisa. Os resultados da investigação indicam que as teorias de aprendizagem referenciadas de forma mais relevante foram o Construtivismo (artigos 1 e 2) e o Construtivismo Social (artigo 3), com alguma referência à Aprendizagem Cognitiva e à Aprendizagem Colaborativa (artigo 3). Acredita-se, entretanto, que as discussões nos estudos analisados envolvendo essas teorias ocorreram de modo limitado e superficial.

De forma geral, esperava-se encontrar descrições mais extensas e detalhadas da relação entre as evidências de aprendizagem relatadas pelos estudos e as teorias de aprendizagem que os fundamentaram, principalmente nas seções *Resultados*, *Discussão* e *Conclusões* dos artigos. Essa mesma observação foi feita por [6], ao concluírem que, embora alguns autores mencionem teorias de aprendizagem como fundamentação de seus estudos com a LS, frequentemente elas não são retomadas nas discussões dos resultados publicados em seus artigos.

Ademais, os resultados desta pesquisa revelam a falta de aprofundamento das análises e discussões das alegações de evidências de aprendizagem encontradas no corpus investigado, confirmando, portanto, a constatação feita por [4] de que, em muitos estudos envolvendo a LS, negligencia-se o importante debate sobre a qualidade do processo de aprendizagem em sala de aula. Esse constitui um problema que urge solução, tendo em vista o potencial de discussões mais detalhadas sobre teorias e evidências de aprendizagem para a melhor compreensão dessas dimensões e de achados ditos exitosos a partir de intervenções pedagógicas, seja pela

comunidade acadêmica em geral, seja pelos próprios pesquisadores responsáveis pelas pesquisas.

Constataram-se, ainda, elementos que respaldam a afirmação de [6], de que os poucos debates sobre aprendizagem em estudos da LS se concentram na figura do professor. Dos 56 artigos sobre a LS incluídos na Planilha 1 deste estudo, 45 tinham como foco principal ou exclusivo o desenvolvimento do professor, a sua aprendizagem ou os seus métodos de ensino, sendo que somente 11 estavam primariamente centrados na aprendizagem do aluno. Mas, mesmo em formatos de LS que desconsideram o foco na aprendizagem do aluno, cabem investigações sobre a relação entre teorias e evidências de aprendizagem, uma questão que, como constatado neste texto, muito se alega, mas pouco se demonstra de modo rigoroso em publicações.

REFERÊNCIAS

- [1]. HATTIE, J. **Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning**. London: Routledge, 2012.
- [2]. STIGLER, J. W.; HIEBERT, J. Understanding and improving classroom mathematics instruction. In: **Australian Council for Educational Research**. Raising Australian standards in mathematics and science: insights from TIMSS. Melbourne: ACER, p. 52-65, 1997. Disponível em: https://research.acer.edu.au/research_conference_1997/2/. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [3]. STIGLER, H.; HIEBERT, J. **The teaching gap: best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom**. New York: The Free Press, 1999. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/44824783_The_teaching_gap_Best_ideas_from_the_world's_teachers_for_improving_education_in_the_classroom_New_York_NY_The_Free_Press. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [4]. ELLIOTT, J. Significant themes in developing the theory and practice of lesson study. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 5, n. 4, p. 274-280, 2016. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJLLS-08-2016-0022>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [5]. PANG, M. F.; MARTON, F. **Beyond lesson study: comparing two ways of facilitating the grasp of some economic concepts**. *Instructional Science* 31, p. 175-194, 2003. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023%2FA%3A1023280619632.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

- [6]. LARSSSEN, D. L. S. et al. A literature review of lesson study in initial teacher education: perspectives about learning and observation. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 7, n. 1, p. 8-22, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJLLS-06-2017-0030>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [7]. LO, M. The development of the learning study approach in classroom research in Hong Kong. **Educational Research Journal**, v. 24, n. 1, 2009. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.5329&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [8]. OLIVEIRA, K. L. S. J. **Lesson study na formação inicial de professores: uma experiência com licenciandos de Letras-Inglês da Universidade Federal do Oeste do Pará.** Santarém: UFOPA, 2018. Disponível em: http://www.ufopa.edu.br/ppge/images/dissertacoes/turma_2016/Ktia_Lais.pdf. Acesso em: 11. nov. 2020.
- [9]. OLIVEIRA, H. N. **Lesson study: uma experiência com três professores de inglês da rede pública estadual em Santarém-PA.** Santarém: UFOPA, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7061491. Acesso em: 11. nov. 2020.
- [10]. ISODA, M. et al (Ed). **Japanese lesson study in mathematics: its impact, diversity and potential for educational improvement.** Singapore: World Scientific, 2007.
- [11]. GILLIES, H. et al. Four teachers looking for a lesson: developing materials with lesson study. In: TOMLINSON, B.; MASUHARA, H. (Ed.). **Research for materials development in language learning.** London: Continuum, 2010, p. 237-250.
- [12]. LEWIS, C. Lesson study: the core of Japanese professional development. In: **The Annual Meeting of the American Educational Research Association**, 2000. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED444972>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [13]. CHEUNG, W. M.; WONG, W. Y. Does lesson study work? A systematic review on the effects of lesson study and learning study on teachers and students. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 3, n.2, p.137-149, 2013. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJLLS-05-2013-0024>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [14]. WOOD, P.; CAJKLER, W. A participatory approach to Lesson Study in higher education. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 5, n. 1, p. 4-18, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJLLS-08-2015-0027>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- [15]. SILVA, M. M.; HITOTUZI, N. Challenges to the implementation of Lesson Study in the Amazon. **Research on Humanities and Social Sciences**, v. 10, n. 22, p. 26-35, 2020.

Disponível em: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/RHSS/article/view/54906>. Acesso em: 02 dez. 2020.

[16]. RUNESSON, U. Pedagogical and learning theories and the improvement and development of lesson and learning studies. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 4, n. 3, p. 186-193, 2015. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJLLS-04-2015-0016>. Acesso em: 11 nov. 2020.

[17]. RUNESSON, U. Pedagogical and learning theories in lesson and learning studies – revisited. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 5, n. 4, p. 295-299, 2016. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJLLS-07-2016-0017>. Acesso em: 11 nov. 2020.

[18]. MARTON, Ference. **Necessary conditions of learning**. New York: Routledge, 2015.

[19]. PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the Social Sciences: a practical guide**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

[20]. DARMAWAN, E. et al. SIMAS ERI learning model based on lesson study to increase student motivation and learning outcomes. **International Journal of Research and Review**, v. 4, n. 4, p. 40-47, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317065815_SIMAS_ERI_Learning_Model_Based_on_Lesson_Study_to_Increase_Student_Motivation_and_Learning_Outcomes. Acesso em: 11 nov. 2020.

[21]. LEONG, S. S. M. et al. Using lesson study to enhance meaningful understanding on the topic of pressure. **International Journal of Environmental and Science Education**, v. 11, n. 15, p. 8425-8437, 2016. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1118023>. Acesso em: 11 nov. 2020.

[22]. NOFRION, N. et al. Effectiveness of EXO OLO TASK learning model based on Lesson Study in Geography learning. **IOP Conference Series - Earth and Environmental Science**, 145, 2018. Disponível em: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/145/1/012038/meta>. Acesso em: 11 nov. 2020.

[23]. VYGOTSKY, L. **Thought and language**. Edited and translated by Eugenia Hanfmann, Gertrude Vakar, and Alex Kozulin. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2012.

[24]. PIAGET, J. **The language and thought of the child**. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich, 1926.

[25]. ROCHELLE, J.; TEASLEY, S. D. The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In: O'MALLEY, C. (Ed.). **Computer supported collaborative learning**. Berlin: Springer, 1995, p. 69-97.

[26]. FAWCETT, L. M.; GARTON, A. F. The effect of peer collection on children's problem-solving ability. **British Journal of Educational Psychology**, v. 75, n. 2, p. 157-169, 2005. Disponível em: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=17535469&S=R&D=aph&EbscoContent=dGJyMNxb4kSep684zOX0OLCmsEiep7RSsqy4SLeWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzpsEmzrLBJuePfgeyx44Dt6fIA>. Acesso em: 11 nov. 2020.