

**Lição de Casa Digital: uma pesquisa-ação dialética***Digital Homework: a dialectical action research**Tarea Digital: una investigación-acción dialéctica***Daniel Ruy Pereira**

Mestre em Ensino e História das Ciências e Matemática, Universidade Federal do ABC  
<https://orcid.org/0000-0002-3037-4973>; E-mail: [ruy.pereira@ufabc.edu.br](mailto:ruy.pereira@ufabc.edu.br)

**Maria Inês Ribas Rodrigues**

Doutora em Educação, Universidade Federal do ABC  
<https://orcid.org/0000-0002-9481-2880>; E-mail: [mariaines.ribas@ufabc.edu.br](mailto:mariaines.ribas@ufabc.edu.br)

**RESUMO**

Neste trabalho, desenvolvemos uma forma de lição de casa em formulários digitais, para ressignificar a tarefa aos alunos e reduzir o tempo de correção do professor. Baseados na prática reflexiva (Schön) e pesquisa-ação (Hopkins), seguimos uma metodologia mista em três ciclos. Os resultados indicam que a ferramenta facilita a organização do professor e dos alunos; oferece feedback imediato e melhora a metacognição dos estudantes; otimizando o tempo de correção, reduzindo a carga de trabalho docente. A pesquisa demonstrou a importância do diálogo entre professor e aluno para construir um modelo que fizesse sentido aos estudantes. Concluimos que a pesquisa-ação, combinada à prática reflexiva, promove inovações pedagógicas significativas, beneficiando professores e alunos.

**Palavras-chave:** pesquisa-ação; pesquisa narrativa; lição de casa; métodos mistos

**ABSTRACT**

In this study, we developed a digital form-based homework model to give new meaning to the task for students and reduce marking time for teachers. Based on reflective practice (Schön) and action research (Hopkins), we followed a mixed-methodology approach across three cycles. The results indicate that the tool facilitates better organisation for both teachers and students; provides immediate feedback and improves students' metacognition; and optimises marking time, thereby reducing the teaching workload. The research demonstrated the importance of dialogue between teacher and student in building a model that is meaningful to learners. We conclude that action research, combined with reflective practice, promotes significant pedagogical innovations, benefiting both teachers and pupils.

**Keywords:** action research; narrative inquiry; homework; mixed methods.

**RESUMEN**

En este trabajo desarrollamos un formato de tarea mediante formularios digitales, con el objetivo de ressignificar la actividad para los alumnos y reducir el tiempo de corrección del profesor. Fundados en la práctica reflexiva (Schön) y en la investigación-acción (Hopkins), seguimos una metodología mixta a lo largo de tres ciclos. Los resultados indican que la herramienta facilita la organización de profesor y alumno, ofrece retroalimentación inmediata y parece mejorar la metacognición de los estudiantes, además de optimizar el tiempo de corrección y reducir la carga de trabajo docente. El proceso de investigación demostró la importancia del diálogo entre profesor y alumno para construir un modelo que tuviera sentido para los estudiantes. Concluimos que la investigación-acción, aliada a la práctica reflexiva, puede promover innovaciones pedagógicas significativas, beneficiando tanto a profesores como a alumnos.

**Palabras clave:** investigación-acción; investigación narrativa; tarea; métodos mixtos.

## INTRODUÇÃO

A lição de casa pode ser um desafio tanto para estudantes quanto para professores. Nos últimos anos, vários segmentos da sociedade têm discutido a necessidade e a relevância da prática tradicionalmente adotada por professores, embora a razão nem sempre seja tão clara. Essa discussão acontece dentro e fora do Brasil, inclusive nas unidades escolares, tanto nas redes públicas quanto nas privadas; até mesmo as famílias dos estudantes têm opiniões divergentes, muitas vezes na própria casa, quanto à necessidade e/ou à eficiência da lição de casa. Por exemplo, reportagens veiculadas em jornais e revistas populares no Brasil abordaram o tema na última década, frequentemente oscilando quanto à defesa ou ao abandono da prática da lição de casa, bem como à resistência de professores a seu abandono e à sua defesa, conquanto peçam e pensem em sua evolução e adaptação aos novos modelos e realidades (Guerreiro, 2012; Cinthia, 2014; Ferreira, 2015).

Do ponto de vista do professor, portanto, a lição de casa pode ser considerada fundamental para consolidar a aprendizagem, ou supérflua por ser mais um aspecto burocrático a ser acrescentado às, cada vez maiores, pilhas de documentos, cadernos, provas e outras atividades para corrigir. Desse modo, torna-se um problema levar o professor a abandonar a prática.

Por outro lado, como será mostrado mais adiante, os próprios estudantes têm visões mistas sobre a lição de casa, tendo preferência por não realizá-la, considerando-a de pouca relevância, pois tomam tempo de sua família e de seu lazer.

Acrescente-se a tudo isso a mudança rápida e forçada no cenário educacional, que passou a abarcar o ensino remoto muito mais do que antes, após a pandemia de covid-19, bem como a consolidação do uso de smartphones e computadores na educação de crianças, jovens e adultos; e o cenário não parece favorável à aplicação da tradicional lição de casa.

Em contrapartida, há professores, famílias, diretores de escola e alunos que questionam a validade da lição de casa, de forma enfática. Como ilustração, Ozkan Eren e Daniel Henderson, na Alemanha, perguntam, no título de seu artigo, se a lição de casa seria uma perda de tempo, melhor aproveitada passando-se tempo no lazer ou no relacionamento familiar. Isso o fazem com base em dados produzidos no ensino de

matemática. Ao longo do texto, analisam o desempenho dos alunos em diferentes disciplinas, mas o argumento geral parece estar implícito no próprio título (Eren e Henderson, 2011). O problema, para esses autores, não seria a lição de casa *per se*, mas sim a quantidade *a mais* de tarefas, indo além do mínimo necessário para sedimentar ou transferir o conhecimento abordado; ainda apontam para uma possível correlação positiva em grupos de estudantes de minorias étnicas, como hispânicos e negros, nos EUA, defendendo que, potencialmente, há melhoria de desempenho acadêmico para os estudantes desses grupos que fazem lição de casa regularmente, reconhecendo também que os dados de sua pesquisa contêm dados antigos, de vinte anos anteriores e, por isso, podem não ser aplicáveis à realidade de 2011 – quiçá 2024, após uma pandemia que mudou o contexto educacional, levando muitos professores e alunos em muitos países a adotarem o ensino remoto, com consequências ainda não completamente compreendidas para a área da educação.

Da mesma forma, em um levantamento histórico da prática, nos EUA, Tammi Minke descreve uma história da lição de casa em seu país e o pêndulo da opinião pública em relação a ela (Minke, 2017). Revela que parece haver pouca correlação entre a lição de casa e o desempenho acadêmico, embora aponte para alguns critérios que poderiam, potencialmente, estimular justamente o desempenho acadêmico. Segundo ela, muitos pais percebem a lição de casa positivamente porque conferem ao estudante não apenas um contato a mais com o conteúdo estudado, mas também desenvolvem responsabilidade e aspectos metacognitivos, contudo, Minke não oferece evidências. Outro estudo, feito por Kalendoski e Pabilonia, também na Alemanha, questiona a mesma correlação (Kalendoski e Pabilonia, 2014), prestando atenção aos efeitos do tempo passado com lição de casa sobre seu desempenho escolar, medido por meio de notas e frequência na universidade aos 20 anos de idade. Em sua pesquisa, revelam que, em relação ao sexo masculino, há correlação entre o tempo passado em lição de casa e a assiduidade em sala de aula, talvez apontando para o desenvolvimento de hábitos responsáveis, bem como para a melhoria do seu desempenho no ensino médio, quando a lição de casa é a única atividade fora da escola.

Seja como for, há indícios, em todos esses autores, de que a lição de casa pode oferecer vantagens e aprendizagem significativa, dependendo de como é construída, de

seu propósito e de outros fatores socioeconômicos. Lembramos que, no Brasil, a discussão está viva e tem defensores ao longo do espectro de opiniões sobre essa prática pedagógica, embora ainda pouco pesquisada, especialmente do ponto de vista da prática pedagógica e da prática reflexiva. É por este motivo que queremos abordar este tema em nosso trabalho – acreditamos que a conversa sobre lição de casa precisa começar com a consideração das questões levantadas por professores e alunos durante o processo de ensino-aprendizagem, com todas as suas complexidades e variações, conforme acontecem na sala de aula, e nos propomos, neste trabalho, a dar nossa contribuição para essa conversa, bem como lacuna na performance de professores que, como nós, saíram da pandemia com novos conhecimentos potencialmente viáveis para diminuir sua carga de trabalho e aumentar a aprendizagem significativa, tanto de conhecimentos conceituais como metacognitivos.

Por exemplo, em reportagem publicada em 2014, ao comentar sobre algumas pesquisas feitas com dados oriundos do SARESP de 2007 a 2009, a Carta Capital afirma que a lição de casa tem caráter reflexivo (Cinthia, 2014), por aumentar o tempo de contato do aluno com o conteúdo sendo trabalhado em sala de aula, conquanto, mais uma vez, a forma como esse contato ampliado acontece seja importante. Por isso mesmo, negar lição de casa prejudicaria alunos cuja oportunidade de reflexão sobre o conteúdo é menor devido a fatores socioeconômicos; portanto a lição de casa seria, dessa perspectiva, uma ferramenta de consolidação para o aluno, capaz de aumentar sua aprendizagem e até mesmo emancipá-lo das dificuldades que experimenta, diminuindo a distância entre estudantes com melhor desempenho por causa das melhores oportunidades, como dispositivos eletrônicos, computadores e celulares, e alunos em situação de vulnerabilidade.

Em virtude do exposto acima, nosso foco neste trabalho está na prática pedagógica, tanto na ação e na reflexão do professor quanto na ação e no desempenho do aluno. Faremos um relato de experiência ancorado em alguns referenciais teóricos da pesquisa narrativa, da pesquisa-ação e, especialmente, da pesquisa em sala de aula (Hopkins, 2009), no contexto da aprendizagem significativa (Moreira, 2011) e da Taxonomia de Bloom Revisada (TBR) (Anderson e Krathwohl, 2001), elaborada pelo professor Daniel (um dos autores). Após uma breve discussão sobre boas práticas para a construção de lições de

casa, procuraremos estabelecer uma convergência entre a aprendizagem significativa de Ausubel, conforme compreendida e divulgada no Brasil por Marco Antônio Moreira, e a TBR, focada na avaliação formativa dos estudantes por meio da lição de casa, com a qual já trabalhamos anteriormente (Pereira e Rodrigues, 2022).

Antes disso, por se tratar de um trabalho de pesquisa-ação, especialmente focado na narrativa de um episódio das nossas carreiras, é necessário apresentar uma discussão metodológica, baseada nas ideias de David Hopkins e na defesa da "pesquisa em sala de aula" (Hopkins, 2009).

### **METODOLOGIA**

Assim, analisamos a prática de um de nós (Daniel) ao longo de três ciclos de uma pesquisa-ação ou, como prefere David Hopkins, "pesquisa em sala de aula" (Hopkins, 2009). A terminologia importa porque, segundo esse autor, a sala de aula tem suas próprias complexidades, como, por exemplo, o tempo disponível ao professor para pesquisa; não apenas isso, mas o tempo também limita a reflexão sobre a prática. De fato, tudo isso se junta em uma coisa só para Maria Lília Imbiriba Sousa Colares *et al*, que defendem a denominação do professor como "professor-pesquisador-reflexivo", porque se formam não apenas nos cursos de licenciatura, aprendendo e significando teorias de aprendizagem; também problematiza a própria prática, em um ato de reflexão-na-ação e reflexão sobre a ação, antes, durante e depois de uma aula, tentando conectá-la com o mundo e com os colegas. (Colares *et al*, 2011).

Portanto, um segundo componente metodológico se faz presente: o da pesquisa narrativa, pois se trata da reflexão sistemática sobre uma história ocorrida com um professor que considera útil compartilhar esse conhecimento com outros colegas. Desse modo, Daniel é o próprio sujeito de pesquisa, com anseios, sonhos e frustrações, e refletimos aqui sobre o que vivenciou em um momento de sua carreira, algo que modificou sua visão de mundo sobre a prática (Rabelo, 2011). Aliás, como se sabe quantos colegas podem dividir os mesmos dilemas aqui pesquisados?

Em outro trabalho, já havíamos apontado como os colegas com quem trabalhamos também participam de nossa construção como professores, e seus apontamentos também nos impulsionam à reflexão (Pereira e Rodrigues, 2022). Por isso, ao compartilhar este

recorte profissional, tornado em conhecimento científico, assumimos ser possível (se não provável) que outros se identifiquem e sejam também estimulados à reflexão na e sobre a ação (Berkenbroc-Rosito, Souza e Souza, 2021) — e à própria ação, por meio de pesquisa em sala de aula.

Finalmente, é necessário identificar que, devido ao tipo de pesquisa-ação realizada, uma metodologia de análise mista é necessária. Para isso, nos apoiamos em Cohen, Manion e Morrison (2018) e analisamos dados quantitativos e qualitativos para complementar a narrativa aqui contada. Para esses autores, a metodologia mista vem ganhando importância na pesquisa educacional devido às complexidades dos fenômenos que ocorrem em sala de aula, especialmente quando o foco (como neste trabalho) está na interface entre o professor e os alunos no processo de ensino-aprendizagem. Para eles, há histórias que só podem ser contadas a partir dessa análise mista, como exemplificamos neste trabalho.

Os dados qualitativos foram produzidos por meio de um questionário anônimo aplicado a alunos presentes em sala de aula (Figura 1). A primeira parte do questionário é uma escala Likert (Figura 2) e a segunda parte é composta por três perguntas abertas, cujas respostas passaram por análise de conteúdo (Cohen, Manion e Morrison, 2018) no software TAMSanalyser. O resultado dessa análise pode ser visto no Quadro 1.

Já os dados quantitativos foram produzidos por um cronômetro, utilizado sempre que Daniel iniciava a correção das lições de casa, pausando a cada interrupção. Ao final do processo (uma lição de casa por semana, por nove semanas, conforme a Tabela 2), calculavam-se os tempos médios, a fim de saber quanto tempo, em média, ele passava corrigindo as atividades, o que também se vê na Tabela 2.

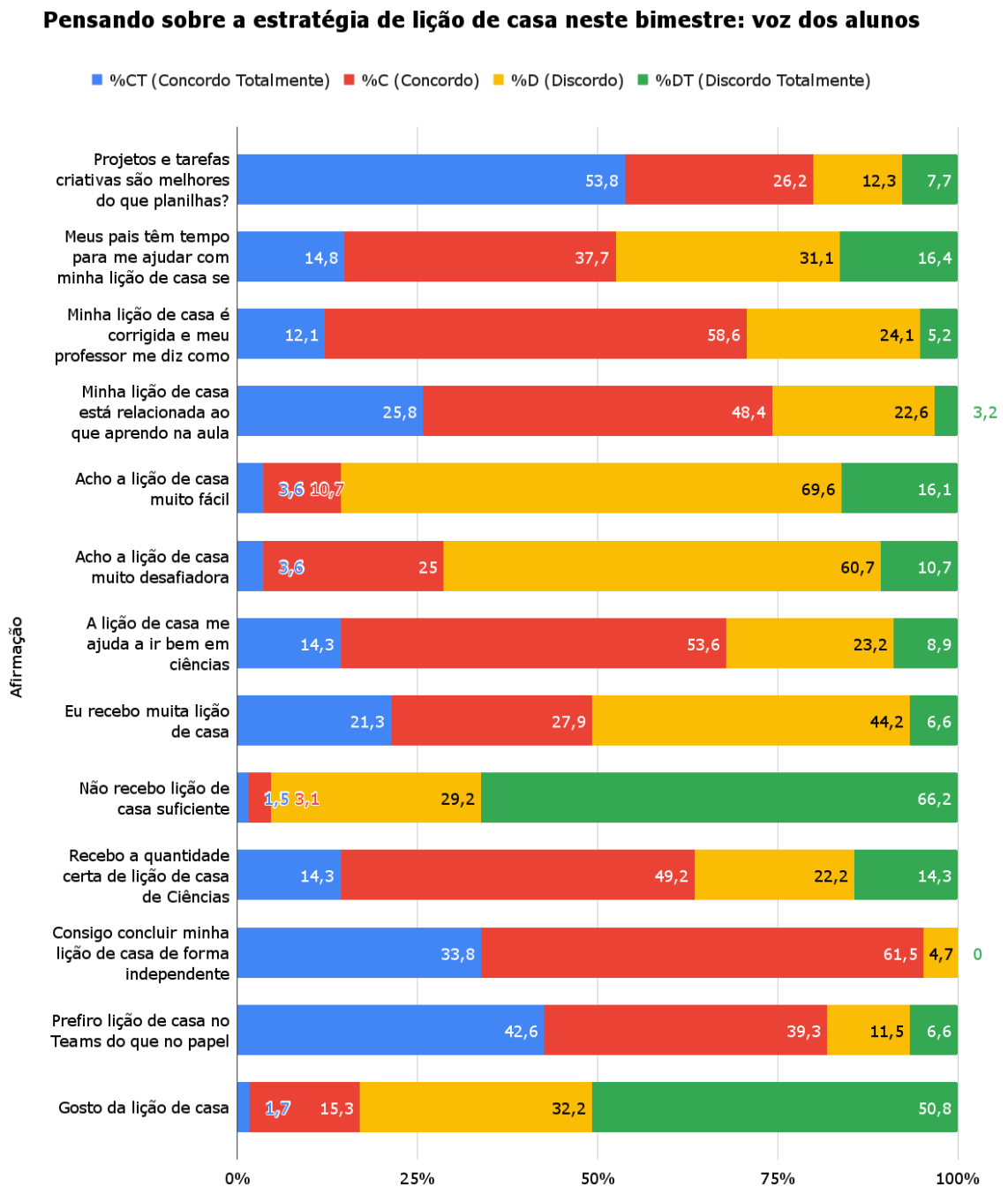
**Figura 1.** Questionário misto anônimo (Likert e aberto), do tipo “voz do estudante”.<sup>1</sup>

<b>Pensando sobre nossa estratégia de lição de casa neste bimestre</b> A lição de casa me faz sentir _____. Para as próximas perguntas, assinale com um “X” apenas uma caixa por afirmação.					
Afirmação	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei
Eu gosto da lição de casa					
Prefiro a lição de casa no Teams do que no papel					
Consigo concluir minha lição de casa de forma independente					
Recebo a quantidade certa de lição de casa de ciências					
Não recebo lição de casa suficiente					
Recebo muita lição de casa					
A lição de casa me ajuda a ir bem em ciências					
Acho a lição de casa muito desafiadora					
Acho a lição de casa muito fácil					
Minha lição de casa está relacionada ao que aprendo na sala de aula					
Minha lição de casa é corrigida e meu professor me diz como melhorar meu trabalho					
Meus pais têm tempo para me ajudar com a lição de casa se eu tiver dificuldade					
Projetos e tarefas criativas são melhores do que folhas de atividades?					
Pergunta	Respostas				
Quais são os principais pontos fortes das lições de casa no Microsoft Forms?					
O que poderíamos fazer para melhorar a lição de casa?					
Quais são as 3 questões mais importantes que devemos abordar no próximo ano em relação à lição de casa?					
Mais algum comentário?					

**Fonte:** própria pesquisa, adaptada de Key Support Services, Key Leaders, Pupil Survey Pack: secondary (2023).

<sup>1</sup> Do inglês, *pupil's voice*.

Figura 2: Análise da escala Likert.

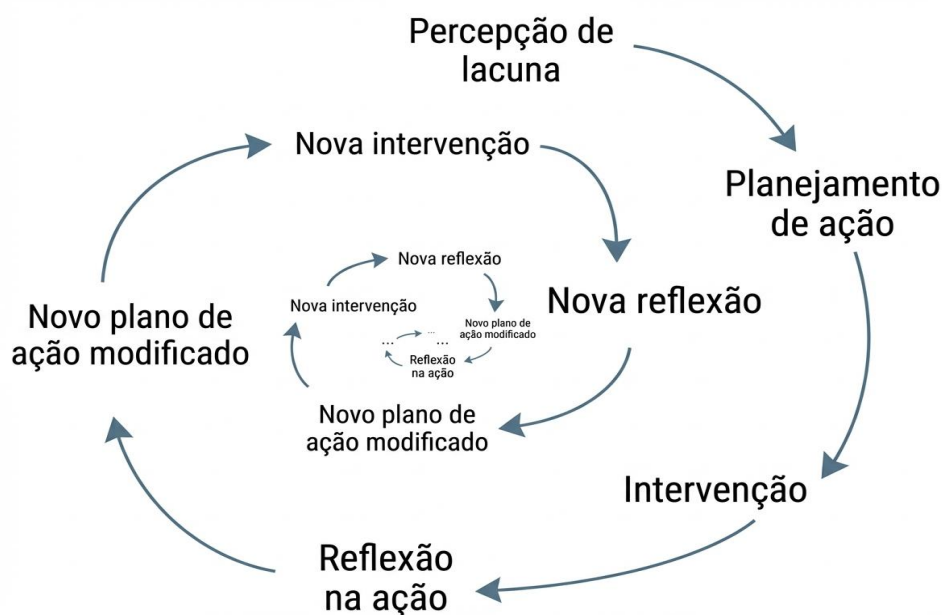


Fonte: própria pesquisa. 100% corresponde ao número total de respostas dos estudantes às perguntas.

### O processo da pesquisa-ação exemplificado neste trabalho

O processo de pesquisa-ação é apresentado de diversas formas por diferentes pesquisadores. Já mencionamos como, para David Hopkins (2009), acontece em uma espiral (Figura 3), isto é, a partir da identificação de uma situação a ser beneficiada de uma mudança - ou uma *lacuna na prática* (1), o professor planeja uma determinada ação com seus estudantes (2), fazendo uma tentativa de implantação (3) e cuidadosamente observando os resultados (4), refletindo sobre esses resultados e identificando possíveis modificações (5); então, revisa o planejamento inicial com maior refinamento (6), implementando a ação revisada (7) tomando notas ou fazendo novas observações (8) e prestando atenção a novas modificações possíveis (9), analisando os novos resultados (10) e, talvez, revisando o plano; e assim por diante, quantas vezes forem necessárias até considerar sua pergunta de pesquisa respondida, como se vê diagramado na Figura 3. Dessa percepção, surge uma ação cujo alvo é problematizar a lacuna percebida e iniciar uma intervenção que levará à nova reflexão e à modificação do plano original, agora com maior informação metodológica, teórica e de vivência. Essa espiral continua até o professor considerar a lacuna na prática como completa ou satisfatoriamente preenchida, caso consiga, entre as muitas demandas profissionais, concluir sua pesquisa e compartilhá-la com os colegas, em mais um ato de contar sua narrativa para outros que possam se beneficiar das experiências (Berkenbroc-Rosito, Souza e Souza, 2021).

Figura 3: Ciclos básicos da pesquisa-ação



**Fonte:** elaborado pelos autores. Os ciclos da pesquisa em sala de aula podem ser vistos como uma espiral potencialmente infinita, na qual o professor determina o desfecho, dependendo do seu grau de satisfação quanto ao preenchimento da lacuna em sua prática.

Por lacuna na prática, Hopkins (2009) entende a pesquisa-ação como ocorrendo no vácuo entre teoria e prática pedagógica, ou mesmo na percepção de “incongruência” entre a autodeclarada filosofia educacional de um professor e sua prática. Por exemplo, o professor pode se declarar a favor da punição em todos os casos de mau comportamento, mas não aplicá-la de forma consistente. Outro exemplo é quando o título ou os objetivos da aula têm um foco, mas os alunos, na verdade, aprendem outra coisa, ou a aula tangencia-se para fora do tema e o professor percebe que isso é um evento relativamente comum. Rodrigues e Carvalho (2002) diriam que o professor percebe a necessidade de mudança e, por isso, inova em sua prática, talvez com novas atividades, técnicas de retórica ou observação de aulas. O professor pode, então, se perguntar “por que isso está acontecendo?” e é nessa reflexão-na-ação que está a oportunidade para a pesquisa em sala de aula, para usar a terminologia do próprio Hopkins (2009) – e, portanto, para a inovação científica e para uma nova narrativa.

### Uma lacuna na prática: a lição de casa

Desde que voltou da Inglaterra<sup>2</sup> e passou a trabalhar em uma escola em São Paulo, Daniel teve problemas com o sistema de lições de casa da sua escola. O departamento de ciências tinha, como política, a lição de casa semanal, com o professor corrigindo e dando *feedback* aos estudantes sobre três tarefas por trimestre. Não parecia muito, mas considerando que ele ensinava ciências para cinco grupos (anos finais do fundamental) e química (nono ano e primeiro ano do ensino médio), sua responsabilidade era de 109 alunos por semana (Tabela 1).

**Tabela 01:** Número de estudantes por grupos na escola de Daniel

Grupo – Código/Nível/Ano	Número de estudantes
1J EFII – 6º ano	16
1K EFII – 6º ano	15
2K EFII – 7º ano	16
3K EFII – 8º ano	15
3M EFII – 8º ano	15
4N EFII – 9º ano	15
5N EM1 – 1º EM	17
TOTAL: 7	109

Fonte: Própria pesquisa

Isso acontecia, evidentemente, em paralelo à preparação de aulas, participação em reuniões, correção periódica de provas, população de planilhas com dados de avaliações somativas, análise dos mesmos dados, comunicação com os pais, condução de reuniões de pais, resposta a e-mails e, fora da escola, cuidar das duas filhas, uma com sete, outra com um ano e meio, e ajudar a esposa com as tarefas de casa, além de engalfinhar-se com as questões do doutorado e sua pesquisa.

Todo esse contexto significa que, por trimestre, Daniel assumiu que precisaria dedicar 5 minutos por aluno para corrigir lições-de-casa (pressuposição que, como descrevo adiante, incorporei à pesquisa) e dar *feedback* personalizado para cada um de modo eficaz e oportuno, ou seja, o mais rápido possível, de acordo com pesquisa publicada pela Education Endowment Foundation (EEF, 2021), que aponta o *feedback* como uma das

<sup>2</sup> AUTOR e AUTOR, 2024. p. 19-23, onde conto essa história, através da análise do portfólio reflexivo que eu mesmo produzi como avaliação final de um curso de formação.

mais impactantes formas de melhorar o desempenho dos alunos e, por isso, demanda cuidado e reflexão. Por isso, essas tarefas demandariam um custo pessoal de 545 minutos, ou cerca de 9 horas a mais de trabalho a cada dois meses, ou 36 horas extra de correção de lições de casa por ano – uma semana inteira de trabalho diluída ao longo do ano, entre e-mails, diários de sala, planos de aula, planilhas, reuniões, paternidade, matrimônio e doutorado. Sem contar a correção de provas, cujo tempo de dedicação pode facilmente ultrapassar 1 hora por grupo e por prova.

Consequentemente, ele se preocupou com como sua saúde mental poderia ser afetada e começou a pensar em formas criativas de automatizar a lição de casa com tecnologia informacional, revisitando sua experiência pedagógica na pandemia de Covid-19 (2019 a 2022), sobre a qual escrevera no mestrado (Pereira e Rodrigues, 2022b). À época da pandemia ele já vinha atuando na Inglaterra havia 3 anos e, como parte da estratégia de ensino remoto de sua escola, usava o quiz do Microsoft Forms como forma de avaliação formativa. Os quizzes, aliás, são atividades curtas, geralmente, mas não exclusivamente, com questões de múltipla escolha, que permitem a retenção e checagem de conhecimentos factuais e conceituais, estabelecendo-os como subsunçores prontos a serem modificados em futuras aulas e tarefas.

Durante a pandemia pesquisamos a eficácia deste tipo de tarefa em um grupo que Daniel ensinava, e demonstramos como esses instrumentos podem ajudar na retenção desses conhecimentos de baixa demanda cognitiva (Pereira e Rodrigues, 2022b), conforme os princípios descritos por Anderson e Krathwohl (2001) em sua revisão da Taxonomia de Bloom, focada na compreensão de objetivos educacionais alcançados na correlação entre tipo de conhecimento e processo cognitivo empenhado pelo estudante. Embora naquela ocasião a ferramenta fosse diferente, o importante era o formato do quiz, de modo que poderíamos usar outra ferramenta, como o Google Forms, mas, por conta do uso do Windows na escola pública da Inglaterra, professores e estudantes recebiam essa ferramenta gratuitamente.

Com isso, perguntamos qual seria o efeito dessa estratégia de lição de casa remota na redução da carga de trabalho do professor no gerenciamento das lições de casa durante o segundo trimestre de 2023. Esta tornou-se a observação da lacuna de desempenho na prática de Daniel, que deu início à pesquisa-ação apresentada neste trabalho, conduzida ao

longo do ano letivo, de fins de novembro de 2023 a maio de 2024.<sup>3</sup>

### Recriando a lição de casa

O método para criar as lições de casa foi um tanto simples no início. Usando as questões de exames finais, como os vestibulares, bem como de diversos bancos de questões, eram selecionadas questões relevantes a uma determinada sequência didática; depois eram adaptadas para o formato do quiz, no Microsoft Forms, em um misto de questões de múltipla escolha e questões abertas, de respostas mais simples (Figura 4).

**Figura 04:** Fragmento de questão, conforme visto pelo professor, no Microsoft Forms.

2

Escreva a definição de "composto" \* (2 Points)

Enter your answer

Correct answers:

3

Identifique se a declaração é verdadeira ou falsa. \* (4 Points)

	Verdadeiro	Falso.
Moléculas pode ser outra palavra para compostos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nem toda molécula é um composto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um composto pode ser facilmente separado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Fonte:** os autores. Na versão do estudante, as respostas possíveis ou certas não aparecem.

Esse método foi mudando devido à evolução da pesquisa-ação e às demandas da sala de aula e da vida. Vez por outra, Daniel não tinha tempo suficiente para preparar as questões; em certa ocasião, ficou doente e precisou se afastar por quase uma semana e

<sup>3</sup> A escola seguia o calendário britânico, por isso o ano letivo começa em agosto e termina em junho.

não pôde corrigir as lições de casa; em outra, uma semana ficou sobrecarregada com reunião de pais, fim de semana letivo, uma horrível crise de enxaqueca e uma de suas filhas doente: assim, não programou lição de casa.

Todas essas dificuldades revelam um aspecto fundamental da natureza complexa da pesquisa-ação: seu dinamismo. Luttenberg *et al* (2016) apontam justamente para isso ao identificarem a pesquisa-ação como um sistema complexo, constantemente em movimento, evoluindo ou involuindo com o passar do tempo e dos acontecimentos na vida do professor-pesquisador. Identificam, por exemplo, que o professor toma consciência de certa teoria ou de formas de conhecimento, "recalibrando seus valores ou percebendo o rearranjo de suas vozes" (Luttenberg *et al*, 2016). Porém, não fazem menção às circunstâncias externas à escola e à sala de aula, especialmente no Brasil, como a atração de novos professores e sua manutenção na carreira (Neto e Pereira, 2021), a intimidação ou a violência física contra professores (Miranda, Bertagna e Freitas, 2019) e as condições de trabalho, que, inclusive, mitigam a atratividade da profissão para jovens candidatos à docência (Tartuce, Nunes e Almeida, 2010). Esses últimos autores citados exemplificam, em suas pesquisas, desafios profissionais bem específicos da realidade brasileira e, conquanto possam não ser fatores que afetem todos os docentes, especialmente fora do Brasil, cada professor experimenta dificuldades e fatores extrínsecos e intrínsecos que o afetam em sua carreira, bem como nas pesquisas-ação em que se envolve no cotidiano da sala de aula.

Cientes disso, construímos uma tabela que permitiria monitorar a lição de casa semana a semana, contendo a semana, a data de cada segunda-feira (dia de lançamento da lição) e de sábado (dia limite para entrega) e o tema da lição de casa para cada grupo. Então decidimos que conduzirmos o projeto para todos os grupos, exceto o EM2, porque a maioria do trimestre seria dedicada a cálculos estequiométricos; as atividades impressas seriam mais adequadas a esse tipo de atividade. Então Daniel programava o Microsoft Teams, ao qual os alunos tinham acesso, para enviar a tarefa, ligada à sequência didática em questão, toda segunda-feira, ao final do dia letivo. Os alunos teriam o prazo até o sábado, às 23h59. O software enviava notificações e lembretes aos estudantes, conforme programado.

Tabela 02: Programação das lições de casa por semana para o segundo bimestre letivo.

Semana	Segunda-feira	Data de entrega	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	1º EM
Semana 9	16-out.	21-out.	Células animais, vegetais e especializadas	Reações químicas	Destilação	Ligação metálica	Titulação
Semana 10	23-out.	28-out.	Lei de Hooke	Reações químicas	Cromatografia	Ligas metálicas	Formação de sais
Semana 11	30-out.	04-nov.	Lei de Hooke	SEMANA DE PROVAS	Pureza	Ligação metálica	Óxidos
Semana 12	06-nov.	11-nov.	SEMANA DE PROVAS	Movimento	SEMANA DE PROVAS	SEMANA DE PROVAS	Balanciamento de equações
Semana 13	13-nov.	18-nov.	Teoria de partículas	Movimento	Estrutura atômica	Corrosão de metais	Cálculo da massa molecular
Semana 14	20-nov.	25-nov.	Teoria de partículas	SEMANA DE PROVAS	Configuração eletrônica	REDOX (Óxido-redução)	Mol e proporção molar
Semana 15	27-nov.	02-dez.	Som	Processos ecológicos	Isótopos	REDOX (Óxido-redução)	Reagentes limitantes
Semana 16	04-dez.	09-dez.	Células	Reações químicas	Massa atômica relativa	Usos de metais	Volume de gases
Semana 17	11-dez.	16-dez.	Lei de Hooke	Movimento	A Tabela Periódica	Ligação metálica	Cálculo da massa molecular

Fonte: própria pesquisa.

Em seguida, Daniel programava a lição de casa (*assignment*) no Teams. Para facilitar o monitoramento, identificamos cada tarefa com um código padrão: “Trimestre X, Semana Y, lição de casa de Ciências #Z”. Também escrevíamos uma brevíssima descrição para que o aluno identificasse se a tarefa seria corrigida automaticamente pela máquina ou manualmente pelo professor. Isso permitiu escolher quais questões seriam mais apropriadas, pois a correção automática com feedback instantâneo seria construída a partir de questões de múltipla escolha, originais ou adaptadas de questões mais simples, cobrando conhecimentos factuais e processos cognitivos de retenção de conhecimento (Anderson e Krathwohl, 2001; Pereira e Rodrigues, 2023). Por outro lado, os deveres

corrigidos pelo professor teriam mais questões abertas para que os estudantes escrevessem respostas mais extensas, e Daniel usaria um gabarito específico para corrigi-las, além de cronometrar rigorosamente o tempo dedicado à correção das lições.

Não cronometramos, porém, o tempo de preparação, mas utilizamos a última semana anterior à semana de recesso (entre 30 de outubro e 2 de novembro) para confeccionar e programar os grupos do primeiro ano até o Natal de 2023 (sete deveres por grupo), as primeiras duas semanas para os segundos anos e a primeira semana para o terceiro e o quarto ano (este último, já EM), deixando as programações remanescentes para após o recesso. Com essa estratégia, Daniel saiu para o descanso do recesso.

### **Achados: o fim do primeiro ciclo e início do segundo ciclo**

Ao fim do primeiro ciclo, aplicamos um questionário Likert<sup>4</sup> para descobrir qual era, até então, a impressão dos alunos sobre o novo tipo de lição. O questionário (Figura 1) era impresso e anônimo; Daniel o aplicou, em sala, a todos os alunos presentes. Depois, tabulou as respostas e fizemos a análise quantitativa no Microsoft Excel; também utilizou o CAQDAS TAMSanalyser para a análise qualitativa, por meio da análise de conteúdo das últimas três questões abertas. O resultado da análise pode ser visto no Quadro 1, que resume as opiniões dos próprios alunos sobre a estratégia de lição de casa.

Realizamos a análise dos dados no Microsoft Excel, dada a familiaridade com o software e a agilidade no tratamento das variáveis de forma direta, o que viabilizou a organização e normalização dos dados, bem como o cruzamento relacional. No entanto, reconhecemos que a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* ou sistemas de Banco de Dados (como o Google Looker Studio ou linguagens SQL) permitiria um escalonamento do estudo para além das turmas de um único docente, abrangendo toda a unidade escolar — medida que recomendamos para investigações futuras nesta área.

---

<sup>4</sup> Adaptado de Key Support Services, Key Leaders, Pupil Survey Pack: secondary

**Quadro 1:** Análise das questões abertas do questionário "Voz dos alunos" sobre as lições de casa online no Microsoft Forms.

Vantagens	Desvantagens	Ação a ser tomada
Permite ao aluno se organizar melhor, pois não exige outros materiais e previne a perda, a danificação ou o esquecimento em casa, pois envia lembretes.	Precisa de ajuda embutida, como vídeos ou links, para facilitar a revisão e evitar um timer que estabeleça um tempo máximo.	Vídeos <i>linkados</i> no início de cada questionário, possibilidade de praticar antes de submeter, sem timer
Devido ao fato de ser online alunos podem fazer em qualquer lugar, e recebem feedback imediato.	Precisa ter mais variedade e envolver projetos e pesquisa individual ou em grupo, confecção de produtos criativos (por exemplo, pôsteres)	Duas lições-de-casa (mensais) envolvendo CTSA, sem precisar entregar eletronicamente
Aumenta aspectos metacognitivos porque ajuda a melhorar e revisar o conteúdo; é estimulante e mais fácil de concentrar, por ser conciso	Precisa ter feedback humano para saber em que o aluno precisa melhorar	Na correção da atividade, vídeo comentando seria gravado e colocado no Teams <sup>5</sup>
Observação: Devido à política da escola, não é possível reduzir a frequência das lições — é preciso uma por semana. As sanções (pontos negativos) continuarão, mas serão mais flexíveis.		

**Fonte:** própria pesquisa.

De acordo com essa análise de conteúdo das questões abertas, feitas conforme o método proposto por Cohen, Manion e Morrison (2018), os resultados quantitativos (Figura 2) mostram que a impressão geral foi bastante positiva, mostrando que:

1. Os alunos disseram que não gostam de fazer lição de casa.
2. Porém, gostaram muito de fazer o novo tipo de lição, online, pelo Microsoft Forms.
3. Por outro lado, gostariam de ter algum tipo de ajuda, como vídeos ou links para páginas que explicassem o conteúdo.
4. Em geral, estavam satisfeitos com a quantidade e o tempo dedicados à lição de casa (cerca de 20 minutos por semana) em ciências, pois tinham outras tarefas.
5. Segundo os estudantes, as lições de casa eram relevantes e ajudavam a melhorar o desempenho em ciências.
6. Podiam fazer a lição de forma independente, embora mostrassem estar divididos quanto ao nível de dificuldade, pois muitos não recebiam qualquer ajuda em casa.

<sup>5</sup> Isso acabou nunca se concretizando, por causa das dificuldades de implantação para se gravar um vídeo em meio a todas as outras demandas profissionais.

7. Por fim, adorariam ter mais variedade de projetos criativos do tipo confecção de pôsteres ou pesquisa em certos tópicos não abordados em sala.

Porém, havia outro aspecto que nos interessava, em relação às nossas preocupações originais, sobre a expectativa de reduzir o tempo dedicado à correção das atividades; queríamos saber o que os colegas do departamento de Daniel achavam. Então, ele perguntou quanto tempo acreditavam que levaria, em média, para corrigir uma lição de casa. Todos apontaram, com base em sua experiência profissional, que o tempo é bem relativo, pois, evidentemente, depende da tarefa. Mesmo assim, apresentavam um valor numérico, e a média acabou sendo de 6 a 9 minutos de correção por aluno, não muito diferente da própria média de Daniel (5 minutos de correção por aluno).

Assim, após analisar os tempos de correção registrados nas tabelas de cronometragem, a redução foi de 5 minutos por aluno para 4,6 minutos por grupo, ou cerca de 30 s por aluno. Isso porque as questões de múltipla escolha, inclusive as mais simples, eram corrigidas automaticamente, e Daniel era responsável pela correção e pelo feedback das questões mais complexas (Tabela 3).

**Tabela 3.** Média de tempo médio de correção e alunos que completaram a lição de casa ao longo de dois trimestres

Grupo	Número total de alunos	Média de alunos que completaram a lição de casa	Tempo médio de correção (min)	Tempo médio para sancionar o estudante (min)
1J EFII – 6º ano	16	12,29	6,36	1,45
1K EFII – 6º ano	15	9,43	5,00	2,01
2K EFII – 7º ano	16	11,17	5,72	2,07
3K EFII – 8º ano	15	8,25	4,50	2,17
3M EFII – 8º ano	15	5,00	3,26	1,93
4N EFII – 9º ano	15	7,14	5,47	1,84
5N EM1 – 1º EM	17	2,67	2,08	0,58
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>41,25</b>	<b>23,68</b>	<b>7,80</b>

**Fonte:** própria pesquisa.

Muito embora tivéssemos observado grande redução no tempo de correção, novas inquietações apareceram: os alunos estavam aprendendo *de fato* ou estavam apenas fazendo atividades fáceis? A redução do tempo de correção acaba sendo útil para reduzir a carga de trabalho ou outras atividades preenchem esse espaço? Portanto, duas novas perguntas, uma relacionada ao ensino-aprendizagem e outra à prática pedagógica,

surgiram e, por causa da natureza dinâmica da pesquisa-ação, iniciou-se um novo ciclo na espiral; fomos para o segundo ciclo da pesquisa-ação, incluindo aspectos teóricos que pudessem esclarecer as novas perguntas e as tomadas de decisão.

Por exemplo, para responder à questão de saber se a lição de casa tem um efeito real no desempenho escolar, encontramos um artigo de Charlene Kalendoski e Sabrina Pabilonia (Kalendoski e Pabilonia, 2014), que aborda justamente essa questão. Embora as autoras não respondam satisfatoriamente à pergunta-título do seu artigo, após uma série de análises estatísticas apresentam conclusões muito importantes, quando focam sua atenção em estudantes do sexo masculino cursando o Ensino Médio. Para este grupo de alunos, o tempo que se passa em lição de casa, *como atividade exclusiva*, isto é, focada e sem outras distrações, aumenta, ainda que pouco, o seu desempenho em relação às médias finais (grade point average, ou GPA), além de aumentar a probabilidade de manter a assiduidade nos anos finais do EM. Todavia, não oferecem dados para outros grupos étnicos ou sociais.

Além disso, as autoras constatam que a lição de casa focada em um tema único parece ser mais produtiva do que a lição de casa multitarefa – o que quer que isso signifique, pois não entregam uma definição. Em seus achados, porém, fica claro que, em geral, estudantes do sexo feminino passam mais tempo fazendo lição de casa no intervalo de uma semana. Também questionam a crença popular de que os alunos recebam muita lição de casa (na Alemanha), uma vez que meninas passam 7,6 horas e meninos 5,2 horas semanais nessas tarefas. Mas se o foco é exclusivo à tarefa, ou seja, sem distrações, o tempo cai para 3,59 e 2,45 horas, respectivamente. Kalendoski e Pabilonia (2014) ainda notam que os estudantes decidem quanto esforço dedicarão a uma certa tarefa: uma decisão complexa, dependente de sua motivação e de outros fatores, inclusive socioeconômicos e psicológicos, o que pode afetar o desempenho escolar.

Por outra perspectiva, Minke (2017) apresenta uma extensa análise da lição de casa quanto aos tipos de tarefa e seus efeitos no desempenho escolar em escolas estadunidenses. Faz uma importante revisão de literatura do debate sobre a eficácia versus ineficácia da lição de casa e como a opinião, tanto pública como especializada, a favor e contra a lição de casa, permanece pendulando ao longo do século XX. Para ela, também não há conclusões suficientes para cada lado do espectro e mais pesquisa deve ser feita.

Por conta disso, a autora busca encontrar um procedimento mais eficiente para o “processo da lição de casa” e descreve alguns tipos de tarefa.

O primeiro, “pré-aprendizagem”, é utilizado em estratégias de aula invertida (*flip learning*), por exemplo, nas quais a lição visa à preparação para a discussão em aula. O segundo é a “avaliação da compreensão”, em que o professor busca compreender a aprendizagem dos estudantes em um determinado tópico; para ela, é “o mais negligenciado, mas mais valioso modo de professores obterem ciência do que os estudantes estão aprendendo”. O terceiro tipo é a “prática”, em que os estudantes praticam conceitos aprendidos em sala, mas, se o professor não checar a aprendizagem, esse tipo de lição de casa, para Minke, é inútil e só leva à frustração de alunos, famílias e professores. O último tipo é o “processamento”, no qual os estudantes refletem sobre conceitos aprendidos em sala de aula, geralmente em forma de projetos, e, por isso, é mais longo e trabalhoso.

Além disso, quando Minke fala sobre as características de uma lição de casa proveitosa, cita as condições descritas por Schimmer (2016) para esse tipo de tarefa. *Deve ser focado na aprendizagem*, e não apenas para preencher o tempo, até porque muitas famílias (e os próprios alunos – ver Figura 2) reclamam da quantidade de lição de casa nas escolas, o que tem um impacto negativo, ou mesmo deletério, na atividade. *Deve ser necessário*, pois os alunos precisam ver sentido e objetivo naquela tarefa. Os alunos mostraram preocupação quanto à relevância de algumas das tarefas que lhes prescrevi. *Deve ser razoável e ter tempo suficiente para a realização*. De longe, foi sua maior reclamação, especialmente quanto ao tempo-limite do software. Sua vontade é deixar a lição de casa para quando quiserem, mas o temporizador os força a terminar de uma só vez. *Deve ter alta qualidade*, isto é, promover uma aprendizagem significativa (Moreira, 2011), pois os estudantes precisam entender que aquela tarefa vai ajudar. *Deve ser relevante*, ou seja, conversar com os conceitos aprendidos em aula, ou então pode haver frustração e explicar o abandono da tarefa por alguns alunos, o que experimentei em algumas tarefas que não ligavam ao conteúdo da semana. Por fim, *deve envolver e incluir os estudantes*, isto é, será mais produtivo se os alunos sentirem que têm participação na tarefa.

Para nós, foi complexo entender como diferenciar melhor a lição de casa. Mas,

orientado pelo conteúdo e aderindo às modificações derivadas da “voz estudantil” (Hopkins, 2009), isto é, das opiniões dos alunos vistas no questionário, levamos a prática a um processo dialético entre os estudantes e o professor, rumo a um lugar comum: o que o professor quer que façam e o que eles querem fazer, com o objetivo de consolidar a aprendizagem. Afinal, estar disposto é uma das condições da aprendizagem significativa, tanto quanto a existência do material didático apropriado para tal (Moreira, 2011).

Como consequência dessas reflexões, fizemos modificações no formato da lição de casa, pois o que os estudantes sugeriam conectava-se ao tipo de lição de casa proposto por Brame (2016): eles pediam ajuda, que podia vir na forma de vídeos instrucionais ou explicativos com menos de 6 minutos de duração – tempo apontado por esse autor como ótimo em relação ao tempo de foco dos estudantes atuais em vídeos explicativos na Internet. Consequentemente, passamos a *linkar* vídeos instrucionais (no YouTube) aos formulários de lição de casa, para dar ao aluno que não recebe ajuda alguma, relacionando assim o vídeo às questões. Daniel também procurou dar mais feedback oral durante as aulas, o que se mostrou mais difícil devido às demandas de cumprir o conteúdo curricular. Com a finalidade de aumentar a relevância da tarefa, passamos a programar a tarefa na semana anterior à segunda-feira, quando a tarefa seria lançada, almejando com isso sincronizar o conteúdo da aula com o da tarefa. Por fim, adicionamos uma tarefa por mês que seria feita de modo criativo, como pesquisa ou confecção de pôster, ou até mesmo a filmagem (em atividade colaborativa) de um curta em *stop motion*, sobre as missões Apollo (de 1969 a 1972), para abordar temas de negacionismo científico que surgiram durante as aulas da sequência didática sobre a Terra e o Sistema Solar.

Foi assim que, das inquietações, informadas por referenciais teóricos, dados observacionais e reflexão-na-ação (triangulação necessária para validar uma pesquisa-ação, segundo Hopkins (2009)), emergiram novas perguntas: existiria correlação entre os alunos que fazem minha lição de casa e seu desempenho escolar? Haveria correlação entre nota alta e a conclusão da lição de casa entre os alunos? Para essas perguntas não conseguimos resposta neste trabalho, porque demandavam nova metodologia de pesquisa: seria um outro trabalho de pesquisa-ação, e por isso, precisamos finalmente delimitar o alcance da pesquisa e sua conclusão ao fim do terceiro ciclo.

**Terceiro ciclo: modificações, reflexões e conversões**

Ao iniciar o terceiro ciclo do projeto, consideramos os achados da pesquisa com os estudantes, acomodando suas demandas para tornar a experiência da lição de casa mais tolerável. Com isso, Daniel manteve as lições de casa semanais, das quais gostavam, embora incorporasse vídeos de até seis minutos e maior criatividade em alguns trabalhos pontuais, conforme solicitavam e como recomendava Brame (2016) em seu artigo.

Finalmente, ele modificou a dinâmica: um dos deveres seria apenas de múltipla escolha; o outro teria questões abertas ou fechadas, mas geralmente curtas. Os vídeos anexados serviriam de referência antes da tarefa propriamente dita. Procurou também incluir aspectos da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), ligando-os à história da ciência, quando possível (Figura 5). E, em resposta à solicitação dos alunos, utilizando-se das atualizações da própria Microsoft para o Microsoft Forms, Daniel permitiu que os alunos editassem suas respostas, tirando o tempo-limite e pensou ser possível devolver as lições-de-casa para que os estudantes as refizessem, porém isso foi um equívoco, pois até a data de escrita deste artigo, o Forms ainda não permitia aos alunos refazerem lições, algo fundamental para que ocorra aprendizagem significativa (Moreira, 2011).

Figura 05: Uma tentativa de implementar CTSA nas lições de casa.

6

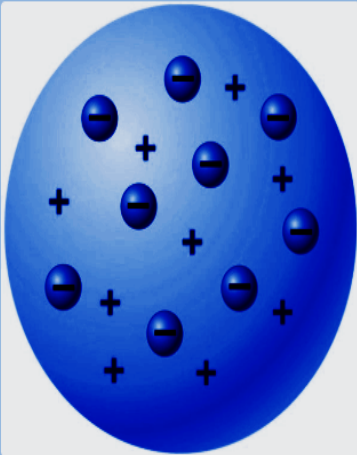
J. J. Thomson foi um cientista britânico que pesquisava átomos. Em 1936 ele disse: "Átomos não são indivisíveis, pois partículas eletricamente carregadas podem ser deles removidas por ação de forças elétricas." (*Recollections and Reflections*, 1936).  
A que partícula subatômica ele se referia? \* (1 Point)

Enter your answer

Correct answers:

7

O model atômico de John Dalton pode ser pensado como "o modelo do biscoito com gotas de chocolate"; como na figura ao lado.  
O que está faltando neste modelo, e como pode ser melhorado? \* (3 Points)



Enter your answer

Correct answers:

**Fonte:** própria pesquisa. Note que os alunos não têm acesso às respostas corretas até que o professor as devolva e que as respostas só são visíveis ao professor, neste caso. A adição de múltiplas possibilidades (nêutron; neutron; o nêutron) aumenta a probabilidade do software corrigir adequadamente a resposta.

Algumas dessas decisões permaneceram, mas outras não tiveram tanto sucesso no terceiro ciclo. A primeira foi o feedback aos alunos, em aula. Daniel tentou pela primeira vez, com três grupos dos anos iniciais, mas isso tomou mais de 20 minutos da aula e, por questões de tempo hábil, não conseguiu retomar a prática. Também havia o problema da quantidade de provas (avaliações somativas) ocorrendo na escola, para múltiplos grupos, o que reduziu a quantidade de lições de casa, ou mesmo a dedicação dos alunos a elas, por conta de suas prioridades. Houve dificuldades relacionadas à carga de trabalho e ele

experimentou algumas vezes questões geradas por modelos de linguagem de inteligência artificial (LLM<sup>6</sup>); as consideramos fracas, em geral, embora fossem mais fáceis de programar no software. Notamos, porém, que essa tecnologia avança rapidamente, tendo seu poder computacional dobrado a cada nove meses, de acordo com os achados de Pilz e seus colegas (Pilz, 2025), além de estar emergindo como participante ou potencial líder em processos inovativos, segundo Zhang e seus colegas (Zhang et al., 2025). Por isso, é possível que essas questões geradas por LLMs já sejam melhores.

Assim passou o segundo quadrimestre na escola. Por volta do final, antes da Páscoa, ficou claro que, se procurássemos seguir apenas o caminho da redução da carga de trabalho e usássemos inteligência artificial, a pesquisa poderia servir de apoio a aqueles que pensam em nós, professores, como executores de políticas e geradores de dados para ministérios de educação, algo com o qual devemos tomar cuidado se queremos tanto alunos como professores autônomos no processo de ensino-aprendizagem.

Por isso, ao invés de ir por aquele caminho, após nova reflexão, decidimos fazer uma conversão no curso do trabalho e, uma vez que a redução no tempo de correção já se havia consolidado (no segundo quadrimestre o tempo médio de correção foi de aproximadamente 25 minutos/grupo, ou cerca de 20 segundos por aluno, confirmando a redução do quadrimestre anterior), procuramos investir na elaboração de questões ancoradas na teoria ausubeliana da aprendizagem significativa, especialmente conforme lida e popularizada no Brasil por Marco Antonio Moreira (Moreira, 2011). Entretanto, utilizaríamos, como Daniel fez em seu mestrado, a Taxonomia de Bloom Revisada (Anderson e Krathwohl, 2001; Pereira e Rodrigues, 2022) para elaborar questões para uma terceira modificação, antes do final do ano letivo. Infelizmente, não houve tempo hábil para a realização desta última fase, e consideramos este o final de nossa pesquisa-ação.

Ora, compreender os limites da pesquisa-ação em relação ao trabalho em sala de aula também é uma reflexão fundamental, porque, como dissemos repetidas vezes neste artigo, o professor tem tempo limitado em sua multifacetada carreira e é necessário limitar o quanto se pode pesquisar para não haver sobrecarga ao final do processo.

---

<sup>6</sup> LLM vem do inglês Large Language Model, ou Grande Modelo de Linguagem, e se refere a um tipo de modelo de inteligência artificial capaz de gerar respostas em padrões linguísticos que soam naturais para os seres humanos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos a jornada desta pesquisa-ação com uma pergunta apenas: seria possível reduzir o tempo de correção de lição de casa e aliviar a carga de trabalho do professor por meio de formulários online? Investimos na investigação dessa pergunta por acreditarmos que uma resposta poderia ser compartilhada com os colegas e, potencialmente, servir de ideia básica para que outros professores em situação semelhante possam se beneficiar dos nossos achados, feitas as devidas adaptações às suas realidades, conforme os princípios da pesquisa narrativa.

Entretanto, devido à natureza dinâmica da pesquisa-ação, o engajamento com a pesquisa levou à percepção de novas realidades, após reflexão sobre a ação, que demandaram modificações no plano original e uma nova implantação, com novos referenciais teóricos e melhorias, em um processo dialético que considerou a voz dos estudantes na transformação da prática pedagógica. Assim, a redução da carga de trabalho, embora alcançada, ficou em segundo plano, pois um novo foco em ensino-aprendizagem emergiu durante a pesquisa.

Isto posto, é importante enfatizar que a pesquisa em sala de aula (pesquisa-ação) não necessariamente se conclui no final. A nossa não se concluiu e continua trazendo inquietações, levando, lentamente, a modificações no plano inicial após reflexão-na-ação e análise de dados. Uma delas, por exemplo, é o uso crescente de LLMs como parceiros de aprendizado, ferramentas proibidas e evitadas, justamente por causa da velocidade com que a tecnologia se modifica. É preciso fazer mais pesquisa sobre o papel das LLMs e da IA na construção e na avaliação de lições de casa que promovam a aprendizagem significativa.

Por isso, enfatizamos que a pesquisa-ação, de fato, é um sistema complexo, dadas tantas variáveis e circunstâncias presentes na sala de aula. No entanto, o valor da pesquisa-ação, realizada como pesquisa narrativa, pode trazer benefícios ao professor-pesquisador-reflexivo, aos seus colegas e aos seus alunos. É encorajador pensar que pesquisas assim podem levar professores e alunos a trilharem novos caminhos de ensino-aprendizagem, caminhos pavimentados pela pesquisa científica, pelo diálogo e pela reflexão mútua.

Além disso, não podemos deixar de destacar o valor da pesquisa-ação, como a fizemos, para o desenvolvimento profissional do professor, porque, ao partir de suas próprias necessidades em sala de aula, podem ocorrer modificações em sua prática

pedagógica singulares, específicas e busca por novos referenciais teóricos, beneficiando a si mesmo, a seus alunos e, caso o professor decida compartilhar seus achados – algo que animadamente encorajamos – beneficiando também outros colegas de profissão.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, Lorin e KRATHWOLH, David. **A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. Nova York: Addison Wesley Longman, 2001.

BERKENBROC-ROSITO, Margaréte May; SOUZA, Juliana Paiva Pereira de SOUZA, Sidclay Bezerra. “Colcha de Retalhos”, experiência estética e narrativa autobiográfica: a arte da escuta na formação inicial docente. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.** [online]. 2021, vol.29, n.113, pp.1024-1044. Epub 26-Out-2021. ISSN 1809-4465. <https://doi.org/10.1590/s0104-403620210002902907>.

BRAME, Cynthia J. Effective Educational videos: principles and guidelines for maximising student learning from video content. **Life sciences education**, winter, 5(4):es6, 2016. doi: 10.1187/cbe.16-03-0125. PMID: 27789532; PMCID: PMC5132380.

CINTHIA. Novidades sobre lição de casa. **Carta Capital**, website. 05 agosto 2014. Disponível em [https://www.cartacapital.com.br/educacao/novidades-sobre-%E2%80%A8lição\\_de\\_casa/#google\\_vignette](https://www.cartacapital.com.br/educacao/novidades-sobre-%E2%80%A8lição_de_casa/#google_vignette). Acesso em 27 maio 2024.

COHEN, MANION, MORRISON. **Research Methods in Education**. 8<sup>th</sup> edition. 2018.

COLARES, Maria Lília Imbiriba Sousa; GONÇALVES, Tadeu Oliver; COLARES, Anselmo Alencar; LEÃO, Jacinto Pedro P. O professor-pesquisador-reflexivo: debate acerca da formação de sua prática. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, 14(1): 151-165, 2011. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.14i1.0009

EDUCATION ENDOWMENT FOUNDATION. **Feedback**. In: Website da EEF: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/teaching-learning-toolkit/feedback>. Acesso em 14 maio 2024.

EREN, Ozkan; HENDERSON, Daniel J. Are we wasting our children's time by giving them more homework? **IZA DP**, no. 5547. Discussion Paper, Alemanha, 2011.

ESPLENDORI, Gabriela Feitosa; KOBAYASHI, Rika Miyahara; PÜSCHEL, Vilanice Alves de Araújo. Multisensory integration approach, cognitive domains, meaningful learning: reflections for undergraduate nursing education. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 2022; 56:e20210381 <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0381>

FERREIRA, Paula. Excesso de tempo dedicado ao dever de casa pode prejudicar desempenho, mostra estudo. **O Globo**, website, 05 abril 2015. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/excesso-de-tempo-dedicado-ao-dever-de-casa-pode-prejudicar-desempenho-mostra-estudo-15783995>. Acesso em 27 maio 2024.

GUERREIRO, Carmen. A medida do dever. **Revista Educação**, website, 10 ago 2012. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2012/08/10/a-medida-do-dever/>. Acesso em 27 mai 2024.

HOPKINS, David. **A teacher's guide to classroom research**. 4a. edição. Berkshire: Open University Press e McGraw-Hill, 2009.

KALENKOSKI, Charlene Marie; PABILONIA, Sabrina Wulff. Does High School Homework Increase Academic Achievement? **IZA DP**, no. 8142. Discussion Paper, Alemanha, 2014.

LUTTENBERG, Johan; MEIJER, Paulien; OOLBEKKINK-MARCHAND, Helma. Understanding the complexity of teacher reflection in action research, **Educational Action Research**, 2016. DOI: 10.1080/09650792.2015.1136230

MARTINS NETO, R. I.; PEREIRA, C. A. A profissão de professor em foco: alguns fatores que dificultam a adesão à carreira docente. **Acta Scientiarum. Education**, 43, e51436, 2021. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v43i0.51436>

MINKE, Tammi A. Types of homework and their effect on student achievement. **Culminating Projects in Teacher Development**. 24, 2017. [https://repository.stcloudstate.edu/ed\\_etds/24](https://repository.stcloudstate.edu/ed_etds/24),

MIRANDA, Antônio Carlos; BERTAGNA, Regiane Helena; FREITAS, Luiz Carlos de. Fatores que afetam o clima da escola: a visão dos professores. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 30, p. 1-23. E20160102, 2019. <https://www.scielo.br/j/pp/a/GF7k6ngYYR9GcxDp7Sfjhgy/?format=pdf&lang=pt>

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

PEREIRA, Daniel Ruy; RODRIGUES, Maria Ines Ribas. Um professor, um quadro teórico e um portfólio: uma oportunidade de reflexão durante a formação inicial. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do ABC, Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática, Santo André, 2022.

PILZ, Konstantin F.; SANDERS, James; RAHMAN, Robi; HEIM, Lennart. Trends in AI Supercomputers. **arXiv:2504.16026v2** [cs.CY] 23 Apr 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2504.16026>

RABELO, A. O. A importância da investigação narrativa na educação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 32, n. 114, p. 171-188, jan.-mar. 2011. Disponível em: <  
<https://www.scielo.br/j/es/a/fSZvft63V58mv3ZVGx3wVzr/?lang=pt>>  
<https://doi.org/10.1590/S0101-73302011000100011>

SCHIMMER, T. **Grading from the inside out**. Bloomington, IN: Solution Tree Press, 2016.

TARTUCE, Gisela Lobo B. P., NUNES, Marina M. R.; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de. Alunos do Ensino Médio e atratividade da carreira docente no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v.40, n.140, p. 445-477, maio/ago. 2010.  
<https://www.scielo.br/j/cp/a/hBtRyWXHrYrGPzR7RsV6LCh/?format=pdf&lang=pt>

ZHANG, H., LI, R., ZHANG, Y., XIAO, T., CHEN, J., DING, J., CHEN, H. The Evolving Role of Large Language Models in Scientific Innovation: Evaluator, Collaborator, and Scientist. **ArXiv**. <https://arxiv.org/abs/2507.11810>, 2025.

#### NOTA SOBRE A AUTORIA

Daniel: metodologia, pesquisa, fundamentação teórica, escrita  
Maria Inês: orientação, revisão, análise.

#### REVISÃO DO ARTIGO

Daniel e Maria Inês

#### NOTA SOBRE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

“Declaramos que não foi feito uso de inteligência artificial para a criação deste artigo.”

Recebido em: 21/02/2026  
Parecer em: 16/03/2026  
Aprovado em: 29/05/2026