

Resumos Expandidos

Crenças de futuros professores de Matemática a respeito do vaivém online

Beliefs of future mathematics teachers regarding online back and forth

Gabriel Silva Zuza¹, Felipe Rodrigues da Silva¹, Guilherme Cazarin de Oliveira¹, Jhony Henrique Zanella¹, Leandro Branco Laranjeira da Silva¹

¹ Acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus de Paranavaí

✉ gabrielzuza19@gmail.com, felipe.rodrigues.da.silva2021@gmail.com, gcazarimdeoliveira@gmail.com, jhowza-nella912@gmail.com, leandroblancolb@gmail.com

Palavras-chave:

Vaivém;
Formação docente;
Educação Matemática;
Crenças;
Prática pedagógica.

Resumo

Este trabalho investiga as crenças de futuros professores de Matemática sobre o uso do vaivém como instrumento pedagógico e formativo. O estudo foi desenvolvido com acadêmicos de uma universidade pública do Paraná, que vivenciaram o vaivém online durante disciplinas da licenciatura em Matemática nos anos de 2024 e 2025. Com base nas experiências e reflexões dos participantes, identificaram-se percepções sobre os potenciais do vaivém para promover escuta, escrita reflexiva e aproximação entre professor e aluno, ou entre formador e (futuro) professor em formação. Como resultados, infere-se que o vaivém pode ser uma ferramenta importante para a formação de (futuros) professores que ensinam Matemática e de estudantes, principalmente por permitir uma troca mais pessoal e reflexiva. Para pesquisas futuras, sugere-se a investigação de como ele pode ser usado em outras áreas do conhecimento ou em outras etapas da formação docente, bem como na combinação com metodologias que incentivem a participação ativa dos alunos.

Keywords:

Vaivém;
Teacher education;
Mathematics Education;
Beliefs;
Pedagogical practice.

Abstract

This study investigates the beliefs of prospective mathematics teachers about the use of the vaivém as a pedagogical and formative tool. The study was conducted with undergraduate students from a public university in Paraná, who experienced the online vaivém during mathematics teacher education courses in 2024 and 2025. Based on the participants' experiences and reflections, perceptions were identified regarding the vaivém's potential to foster listening, reflective writing, and closer relationships between teacher and student, or between teacher educator and (future) teacher in training. As a result, it is inferred that the vaivém can be an important tool for the education of (future) mathematics teachers and students, mainly because it allows for more personal and reflective exchanges. For future research, it is suggested to investigate how it can be used in other areas of knowledge or at different stages of teacher education, as well as in combination with methodologies that encourage active student participation.

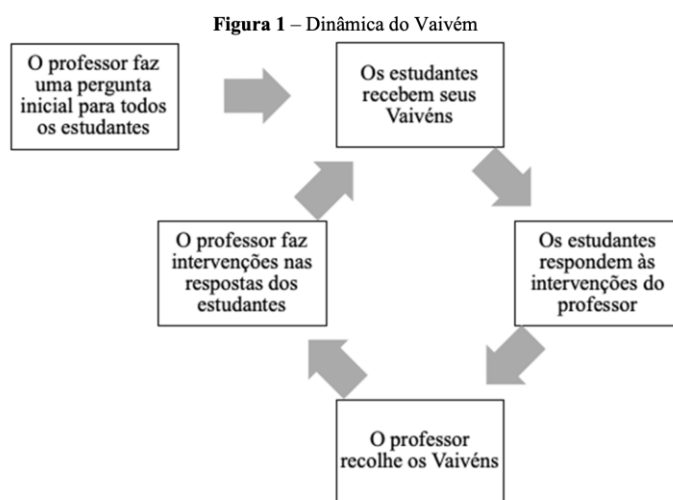
1 INTRODUÇÃO

A utilização de instrumentos de comunicação escrita com alunos e professores é um tema recorrente no âmbito da Educação Matemática. É nesse contexto, associado a uma perspectiva de avaliação da aprendizagem, que o vaivém surge como um potencial instrumento para o processo de aprendizagem de estudantes e professores. O vaivém é um instrumento de avaliação que foi criado pela Profa. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco e é utilizado em suas aulas da graduação e pós graduação desde 1978.

O vaivém é desenvolvido, usualmente, em um saco plástico com algumas folhas de papel dentro, em que, inicialmente, o professor realiza uma pergunta para a turma e os estudantes devem respondê-la em uma das folhas de papel. A partir desse processo inicial, haverá uma comunicação escrita entre professor e estudante (professor em formação) em várias etapas, em uma dinâmica de vai e vem. A cada aula, o vaivém é trocado entre o professor e o estudante e, nele, o docente pode realizar questionamentos, pedir explicações do que já foi respondido pelo aluno. Além disso, o próprio estudante também pode questionar o professor, propor alguma discussão (Silva; Sampel; Trombini, 2023, p. 453). O vaivém também é utilizado em contextos de formação de professores, propostos por formadores com diferentes intencionalidades (Rodrigues; Cyrino, 2020; Souza, et al, 2025).

Silva, Innocenti e Zanquin (2022) sintetizaram as ações recorrentes do vaivém em um esquema, apresentado na figura a seguir.

Figura 1: Dinâmica do vaivém



Fonte: Silva, Innocenti e Zanquin (2022)

Souza et al. (2025) apresentam uma variação do vaivém, configurando-o a partir de um aplicativo de mensagens-*whatsapp*. A seguir, apresentamos a configuração por eles utilizada.

- Criação de vários grupos do *whatsapp*, um para cada futuro professor.
- Cada grupo do *whatsapp* é chamado de “vaivém do xxxxxxx” em que “xxxxxxx” corresponde ao nome do futuro professor. Por exemplo, “vaivém da Larissa”.
- Cada grupo do *whatsapp* possui como membros o professor regente e o futuro professor.
- Os grupos são arquivados em cada smartphone, de maneira que notificações não atrapalhem o uso pessoal do aplicativo pelo futuro professor e pelo professor regente.
- É combinado com os futuros professores que assuntos que não sejam associados ao vaivém não deverão ser realizados nos respectivos grupos.

- Em cada vaivém, em um primeiro momento, é realizada uma pergunta inicial proposta pelo professor regente, em que cada futuro professor responderá de acordo com seus conhecimentos e crenças. Em seguida, o professor regente realiza intervenções ou questionamentos gerando uma nova fase a ser respondida pelo futuro professor. (Souza, et al, 2025, p. 9).

É essa configuração do vaivém que foi utilizada em nossa investigação.

O vaivém tem representado um potencial instrumento para diferentes processos de alunos e professores na área da Educação Matemática, quais sejam:

- Escrita reflexiva de futuros professores de Matemática (Silva, Gardin, 2023; Silva, Sampel; Trombini, 2023; Barros, et al, 2025)
- Identidade profissional de futuros professores de Matemática (Rodrigues; Cyrino, 2020).
- Desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática (Galdioli; Veronez; Rodrigues, 2024).
- Autoavaliação de futuro professor de Matemática (Silva, 2023).
- Comunicação e processo de aprendizagem de um futuro professor de Matemática (Ferreira, Silva, 2024).

Considerando o potencial formativo do vaivém para diferentes processos com relação aos alunos, buscamos nessa pesquisa analisar crenças de futuros professores de Matemática sobre suas experiências, como estudantes, com o vaivém. Durante os anos de 2024 e 2025, em uma universidade pública do noroeste do estado do Paraná, um professor formador optou por utilizar o vaivém online (Souza, et al, 2025) em suas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática. Após os futuros professores desenvolverem suas experiências com o vaivém enquanto estudantes, o formador solicitou que apresentassem crenças a respeito do vaivém, sobre seus aspectos positivos, negativos, etc. Nessa direção, analisaremos esses dados (manifestações de crenças dos futuros professores) na próxima seção. Consideramos como crenças convicções mais pessoais e idiossincráticas dos (futuros) professores, construídas a partir de suas experiências pessoais e profissionais (Kelchtermans, 2009).

2 CRENÇAS DE FUTUROS PROFESSORES A RESPEITO DO VAIVÉM

No início do ano letivo de 2024, o professor formador ao lecionar a disciplina de “Metodologia do Ensino de Matemática”, explicou aos futuros professores que utilizaria o instrumento chamado vaivém, na configuração online. Para isso, solicitou que cada estudante criasse um grupo do whatsapp com ele e com o professor formador e que respondessem, nesse grupo, a questão: O que é ser um bom professor de Matemática? A intenção com essa pergunta é que os futuros professores refletissem sobre características que consideram importantes para a prática profissional de um professor de Matemática. O vaivém foi desenvolvido com os futuros professores no decorrer do ano de 2024, na disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, e também no decorrer do ano de 2025, quando se matricularam em outra disciplina lecionada pelo formador: Ensino de funções.

Após desenvolverem experiências enquanto estudantes, o formador solicitou que 5 futuros professores, também autores desse trabalho, manifestassem suas crenças a respeito de suas experiências com relação ao vaivém. O critério de seleção desses 5 futuros professores foi definido a partir da vontade que tinham em trabalhar com o vaivém no âmbito da pesquisa, para além das experiências enquanto estudantes. Os nomes dos futuros professores mencionados nesse trabalho são fictícios.

O primeiro futuro professor, Manuel manifestou a seguinte crença a respeito de suas experiências com o vaivém.

Manuel: Eu acho que a proposta do vaivém é muito boa, pois me faz conseguir me expressar melhor na escrita e mudar meu ponto de vista em algumas situações, como odiar funções. Ponto positivo, me sinto uma certa liberdade em me expressar e ponto negativo, quando é online, as vezes eu acabo esquecendo. Para passar para os alunos, eu acho bem interessante, pois eles têm um futuro pela frente, eu fiz com meus alunos e alguns conseguiram desenvolver as reflexões, comecei perguntando a respeito da Educação, o que eles gostavam na escola, que disciplina, e se tinham alguma profissão dos sonhos, eles melhoraram na escrita.

Nesse trecho, o futuro professor falou com entusiasmo sobre o vaivém. Ele considerou positivo o fato de ter conseguido se expressar melhor na escrita e ter sentido uma certa liberdade para falar o que pensava. Inclusive, disse que isso fez ele mudar de opinião sobre alguns aspectos, como uma "aversão a funções" que provavelmente tinha antes da utilização do instrumento. A associação com sentimentos, como a superação da aversão, é uma relação já estabelecida em outras investigações com o vaivém em contextos formativos (Rodrigues; Cyrino, 2022; Souza, et al., 2025).

O único ponto que argumentou como uma limitação, diz respeito ao vaivém, nesse contexto, ter sido feito *online*. Segundo ele, o fato de ter essa característica fazia com que se esquecia.

Manuel utilizou o vaivém em sua própria prática como professor temporário no estado do Paraná, observando resultados: alguns alunos conseguiram desenvolver reflexões importantes sobre a Educação e até melhoraram na escrita. Ele começou perguntando coisas como o que os alunos gostavam na escola, quais disciplinas eles curtiam e se tinham alguma profissão dos sonhos.

Podemos inferir que o vaivém impactou a formação de Manuel de maneira significativa, uma vez que permitiu com que superasse alguns medos (como a aversão com o conteúdo de função) e implementasse o instrumento em sala de aula com seus alunos (Rodrigues; Cyrino, 2022; Souza, et al., 2025). A futura professora Jheniffer manifestou a seguinte crença com relação ao trabalho com o vaivém.

Jheniffer: Durante a minha experiência com o vai e vem durante dois anos, minha opinião é que o vai vem pode vir a ser muito bom para a aprendizagem dos futuros professores, por conta de perguntas sempre desafiadoras e complexas, fazendo com que os alunos sempre tenham que pensar muito antes de responder, pois uma resposta fraca (seria responder de qualquer forma, não responder direito...), faz com que o professor elabore mais perguntas em cima da falta da resposta dos alunos. Só que ao longo do tempo pode se tornar extremamente cansativo, pois os futuros professores vão tendo mais serviços, como trabalhos, estágios, etc.

Durante os dois anos em que utilizou o instrumento vaivém, Jheniffer percebeu que ela pode ser muito positiva para a formação dos futuros professores e deixa em destaque que as perguntas feitas pelos professores são sempre desafiadoras, o que obriga os alunos a pensarem antes de responder.

Um aspecto potencial do vaivém reiterado por Jheniffer diz respeito ao fato do uso do instrumento ter a característica de questionar sempre as respostas dos estudantes (Rodrigues; Cyrino, 2022), sejam elas completas ou incompletas. Isso impacta o tipo de reflexão mobilizada por eles, na medida em que ela precisa ser elaborada com significado para que os estudantes consigam responder as perguntas futuras. Esse parece ter sido um aspecto que impactou a formação de Jheniffer, a necessidade de apresentar reflexões em suas respostas (Souza, et al., 2025).

Por outro lado, Jheniffer também aponta que essa dinâmica, com o tempo, pode se tornar cansativa e especialmente porque conforme a formação inicial avança, os alunos acumulam mais tarefas como estágios e trabalhos, o que torna difícil manter o mesmo ritmo.

O futuro professor Fabrício manifestou a seguinte crença com relação ao trabalho com o vaivém.

Fabrício: O conhecimento é algo amplo, tão quanto é difícil retratar todas as áreas, aspectos e estudos o envolvendo. Como futuro professor, o conhecimento é algo indispensável, mas toda essa essencialidade. Qual seria a área em que o professor necessita ter o conhecimento? Na matemática, física, química, biologia entre outras matérias. A resposta na minha opinião é: Conhecimento sobre os alunos, mas conhecê-los como pessoas a ponto de mudar a perspectiva do professor em relação as suas aulas e o vaivém proporciona esse conhecimento, pois são perguntas aleatórias para os alunos de forma individual, mas que essas perguntas façam sentido para aquele aluno em si, assim o professor conhece o que cada aluno consegue produzir e a maneira, pois muitas vezes o aluno passa por dificuldades e o professor só tem acesso a essas informações por uma conversa confidencial, ou seja, pelo vaivém. Contudo, a minha participação do vaivém atualmente é como acadêmico e lá sou sincero em relação as respostas, pois eu acho bacana e levo a sério, os sentimentos deixo ali e isso proporciona um certo conforto em relação a matéria e ao professor, pois sei que em qualquer situação posso ter um diálogo seguro e sincero. Portanto, essas são minhas considerações reflexivas para o vaivém.

A reflexão de Fabrício revela uma visão humanizada da docência, destacando o professor como alguém que constrói vínculos e conhece seus alunos para além dos conteúdos. Ele valoriza o vaivém como um espaço de escuta e diálogo, essencial para transformar a prática pedagógica. Assim, demonstra uma postura sensível e alinhada a propostas educativas mais acolhedoras e reflexivas.

Ele argumenta que no vaivém, tem a oportunidade de ser sincero com suas respostas, revelando uma característica desse instrumento. Além disso, ele observa o vaivém como um importante instrumento para mobilização de sentimentos com relação a sua formação (Rodrigues; Cyrino, 2022; Souza, et al., 2025), evidenciando características potenciais de estabelecimento de diálogo significativo com o formador.

O futuro professor Rodolfo manifestou a seguinte crença com relação ao trabalho com o vaivém.

Rodolfo: Acredito que o vaivém é uma excelente oportunidade para conhecer melhor o aluno. Isso me permite entender suas necessidades e adaptar o conteúdo de forma que ele consiga acompanhar com mais facilidade. E também é importante que as perguntas feitas durante o vaivém não sejam excessivamente complexas, para que os alunos não se sintam desmotivados ou desistam de fazer ou resolver as perguntas.

O futuro professor Rodolfo mostra que o vaivém, pelo professor, pode evidenciar uma preocupação com a aprendizagem dos alunos. Ao considerar que essa troca permite compreender as necessidades individuais e adaptar o conteúdo de forma acessível, Rodolfo demonstra que o vaivém denota uma preocupação centrada no aluno. Além disso, ele reitera a preocupação do vaivém ter perguntas que não sejam excessivamente complexas, evitando que se sintam frustrados ou desestimulados. Assim, ele evidencia uma prática docente reflexiva, flexível e atenta à construção de um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e eficaz.

O futuro professor Fábio manifestou a seguinte crença com relação ao trabalho com o vaivém.

Fábio: O que mais me agrada nas atividades do vaivém é a liberdade de poder responder as questões de forma casual, sem a pressão de seguir padrões técnicos ou de me aprofundar exaustivamente em cada tema. Para mim, o vaivém é uma ótima ferramenta para aprimorar o pensamento crítico e a construção de argumentos. As perguntas são instigantes, demandam uma certa reflexão, e isso me motiva a estruturar minhas respostas de maneira clara e convincente, defendendo minhas conclusões.

O futuro professor Fábio inicia destacando a liberdade de poder responder as questões do vaivém de forma casual, evidenciando uma preferência por um ambiente de escrita menos formal e mais casual, e implicitamente mostrando uma aversão aos modelos de escrita técnicos. Na sequência, afirma que o vaivém é uma ótima ferramenta para o desenvolvimento do pensamento crítico e da formulação de argumentos, uma conclusão compreensível, pois as questões complexas o fazem refletir e suas respostas demandam argumentações (Silva, Gardin, 2023; Souza, et al., 2025). O futuro professor demonstrou valorizar e apreciar a dinâmica do vaivém, apresentando os benefícios que percebeu, benefícios esses relacionados as habilidades que precisou pôr em prática durante a resolução dos questionamentos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o vaivém mostrou que ele pode ser muito mais do que uma simples troca de mensagens entre professor (formador) e aluno (professor em formação). Durante o uso dessa ferramenta, foi possível perceber como ela ajuda a criar um espaço de confiança, onde os alunos se sentem mais à vontade para falar sobre o que pensam, refletir sobre a própria aprendizagem e até compartilhar sentimentos relacionados à escola e ao conteúdo de Matemática.

As falas dos participantes deixaram claro que o vaivém contribui para o desenvolvimento da escrita e da capacidade de argumentar. Além disso, muitos relataram que passaram a enxergar o professor como alguém mais próximo, disposto a ouvir e dialogar. Isso reforça a importância de práticas que valorizem a escuta e o cuidado com o outro dentro da sala de aula.

Por fim, acreditamos que o vaivém pode ser uma ótima ferramenta para a formação de professores e de estudantes, principalmente por permitir essa troca mais pessoal e reflexiva. Seria interessante continuar investigando como ele pode ser usado em outras áreas do conhecimento ou em outras etapas da formação docente, e até combiná-lo com outras metodologias que incentivem a participação ativa dos alunos.

REFERÊNCIAS

- FERREIRA, P. E. A.; SILVA, G. dos S. e. **Intervenções por meio de um vaivém na Avaliação da Aprendizagem Escolar**. Seminário Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática, 1-11, 2024.
- GALDIOLI; L. C. R.; VERONEZ, M. D.; RODRIGUES, P. H. Modelagem matemática como contexto para o desenvolvimento profissional de futuros professores de matemática. **ACTIO**, v. 9, n. 3, p. 1-24, jan./abr. 2024
- KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: Theory and Practice**, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 257-272, 2009.
- RODRIGUES, P. H.; CYRINO, M. C. C. T. Identidade profissional de futuros professores de matemática: aspectos do autoconhecimento mobilizados no vaivém. **Zetetiké**, 28, p. e020025, 2020.
- SILVA, G. S.; GARDIN, F. Escrita reflexiva no vaivém: um estudo das produções de futuras professoras de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, v.25, n. 3, p. 157-182, 2023.
- SILVA, G. S.; SAMPEL, V. K.; TROMBINI, T. Uma análise das reflexões promovidas por um estudante de Licenciatura em Matemática em um vaivém. **Paradigma**, v. 44, n.3, p. 448-468, 2023.
- SILVA, G. S.; INNOCENTI, M. S.; ZANQUIM, J. A. B. Um estudo sobre intenções de intervenções feitas por uma professora em um vaivém. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 19, p. 1- 23, 10 jun. 2022.
- SOUZA; J. B.; RODRIGUES, P.H.; OLIVEIRA, L. M. P.; TRAVASSOS, W. B. Preservice teachers' mobilisation of reflective writing in online vaivém. **Acta Sci. (Canoas)**, v. 27, n. 2, p. 1-31, Abr./Jun. 2025.