



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

VANESSA KISHI SAMPEL

**VAIVÉM E O RECURSO DO FEEDBACK NO PROCESSO DE
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR EM AULAS
DE MATEMÁTICA**

Londrina
2025

VANESSA KISHI SAMPEL

**VAIVÉM E O RECURSO DO FEEDBACK NO PROCESSO DE
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR EM AULAS
DE MATEMÁTICA**

Tese apresentada ao Programa Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regina Luzia Corio de Buriasco.

Londrina
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Sampel, Vanessa Kishi Sampel.

VAIVÉM E O RECURSO DO FEEDBACK NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR EM AULAS DE MATEMÁTICA / Vanessa Kishi Sampel Sampel. - Londrina, 2025.
98 f.

Orientador: Regina Luzia Corio de Buriasco Buriasco.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2025.

Inclui bibliografia.

1. Educação Matemática - Tese. 2. Avaliação da Aprendizagem Escolar - Tese. 3. Feedback - Tese. 4. Vaivém - Tese. I. Buriasco, Regina Luzia Corio de Buriasco. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

VANESSA KISHI SAMPEL

VAIVÉM E O RECURSO DO FEEDBACK NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR EM AULAS DE MATEMÁTICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Regina Luzia Corio de Buriasco
Orientadora
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a. Dr^a. Maria Tereza Carneiro Soares
Universidade Federal do Paraná - UFPR

Prof. Dr. Vinicio de Macedo Santos
Universidade de São Paulo - USP

Prof. Dr. Prof. Dr. Gabriel dos Santos e Silva
Universidade Federal do Paraná – UFPR

Prof. Dr. Diego Barboza Prestes
Universidade Estadual Londrina - UEL

Londrina, 30 de junho de 2025.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todo amparo, em todos os momentos da minha vida.

À minha orientadora Regina Luzia Corio de Buriasco, pela inspiração, confiança, orientações, correções e, sobretudo, pela paciência e atenção, comigo e com meu trabalho.

À minha família, por sempre me apoiar com muito carinho e paciência, compreendendo os momentos em que precisei me dedicar a este estudo. Sobretudo, agradeço por sempre acreditar em mim.

Aos membros do GEPEMA, por todos os momentos de discussão, estudo, sugestões e amizade.

Aos membros da banca de qualificação, Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Carneiro Soares, Prof. Dr. Vinicio de Macedo Santos, Prof.^a Dr.^a André Luis Trevisan e Prof.^a Dr.^a Dulcyene Maria Ribeiro, bem como a da defesa Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Carneiro Soares, Prof. Dr. Vinicio de Macedo Santos, Prof. Dr. Gabriel dos Santos e Silva e Prof. Dr. Diego Barboza Prestes pela leitura cuidadosa e apontamentos para o desenvolvimento do trabalho.

À CAPES pela bolsa concedida.

**Conhecer a si mesmo é o começo de toda
sabedoria.**

Aristóteles

SAMPEL, Vanessa Kishi. Vaivém e o recurso do feedback no processo de avaliação da aprendizagem escolar em aulas de Matemática. 2025. 98f. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar relações entre o instrumento de avaliação Vaivém e o recurso do feedback no processo de Avaliação da Aprendizagem Escolar. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com análise de produções escritas, elaboradas por estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática e de um curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, ambos de uma universidade pública. As produções foram analisadas com base em referencial teórico de Avaliação da Aprendizagem Escolar e feedback formativo. Os resultados indicam que o Vaivém, permite dialogar com os estudantes, potencializa a reflexão, a escuta, a regulação da aprendizagem e um reposicionamento subjetivo em relação ao próprio percurso formativo. O feedback, quando integrado ao Vaivém, deixa de ser uma resposta pontual e assume papel formativo que oportuniza a aprendizagem. Como contribuição para a prática docente, destaca-se a importância de utilizar instrumentos avaliativos que possibilitem o diálogo, a escuta ativa e a reflexão crítica, valorizando o processo formativo em sua integralidade.

Palavras-chave: Educação Matemática; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Feedback; Vaivém.

SAMPEL, Vanessa Kishi. *Vaivém* and the resource of feedback in the school learning assessment process in Mathematics classes. 2025. 98f. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

ABSTRACT

This research aims to analyze relationships between the *Vaivém* assessment instrument and the feedback resource in the process of assessing school learning. This is a qualitative research, with analysis of written productions, prepared by students of a Bachelor's degree in Mathematics and a Postgraduate course in Science Teaching and Mathematics Education, both from a public university. The productions were analyzed based on a theoretical framework of school learning assessment and formative feedback. The results indicate that *Vaivém* allows dialogue with students, enhances reflection, listening, regulation of learning and a subjective repositioning in relation to the formative path itself. Feedback, when integrated into *Vaivém*, ceases to be a punctual response and assumes a formative role that provides learning opportunities. As a contribution to teaching practice, the importance of using assessment instruments that enable dialogue, active listening and critical reflection is highlighted, valuing the formative process in its entirety.

Key-words: Mathematics Education; Assessment of School Learning; Feedback; *Vaivém*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras.....	16
Figura 2 – Como é a configuração física do Vaivém.	29
Figura 3 – Vaivém com a folha contendo o questionamento inicial.	30
Figura 4 – Dinâmica do Vaivém.....	31
Figura 5 – Trecho 01 do Vaivém do Davi.	38
Figura 6 – Trecho 01 do Vaivém do Caio	38
Figura 7 – Trecho 02 do Vaivém do Caio	39
Figura 8 – Trecho 03 do Vaivém do Caio	40
Figura 9 – Trecho 02 do Vaivém do Davi	41
Figura 10 –Trecho 03 do Vaivém do Davi	43
Figura 11 –Trecho 04 do Vaivém do Caio	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características do feedback.....	27
Quadro 2 – Trechos evidenciando o Vaivém como um espaço de comunicação	32
Quadro 3 – Trechos que evidenciam a autoavaliação no Vaivém.....	35
Quadro 4 – Publicações que apresentam aspectos do instrumento Vaivém, disponibilizadas no Portal de Periódicos da CAPES... ..	46
Quadro 5 – Relação entre o Vaivém e o feedback.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GEPEMA	Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA.....	15
1.2 OBJETIVOS	17
1.3 ORGANIZAÇÃO DA TESE	18
2. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR.....	20
3. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	24
3.1 <i>FEEDBACK</i> COMO RECURSO PARA AULAS DE MATEMÁTICA.....	24
3.2 VAIVÉM COMO UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	28
3.3 ANÁLISE	36
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES	55
APÊNDICE A.....	56
APÊNDICE B.....	67
ANEXOS.....	77
ANEXO A.....	78
ANEXO B.....	89

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos 60 anos, a pesquisa em Educação Matemática no Brasil experimentou notável crescimento (Alves; Silva, 2023), abordando diversos temas: ensino e aprendizagem, avaliação escolar, modelagem matemática, formação de professores de Matemática, entre outros. Esse desenvolvimento resultou do esforço de pesquisadores que concentraram seus estudos nos aspectos presentes nas salas de aulas de Matemática, com o objetivo de apresentar possibilidades de desenvolver uma educação centrada nos estudantes.

A avaliação é, também, um elemento presente na educação escolar e, por isso, tem sido tema de inúmeras pesquisas que visam repensar seu papel, tradicionalmente limitado a classificação e seleção. Esse entendimento da avaliação está associado ao que Buriasco (2000) apresenta como avaliação de rendimento, relacionada ao resultado final, sendo realizada de forma pontual, ao final de um bimestre, semestre ou ano. Como contraponto, a autora propõe a Avaliação da Aprendizagem, relacionada ao processo de aprendizagem e realizada de forma contínua.

Na Avaliação da Aprendizagem Escolar¹, o objetivo é reconhecer as dificuldades do estudante e auxiliá-lo nos processos de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, Silva (2020) investiga o *feedback* como um recurso para aulas de Matemática, visto que este pode guiar os estudantes em seu processo de aprendizagem, sendo um elemento essencial em todo tipo de Avaliação da Aprendizagem Escolar.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, que visa analisar a relação entre o *feedback* e o Vaivém, adota-se a definição de *feedback* apresentada por Silva (2020), que o compreende “como um recurso didático que oferece informações das produções dos alunos, que os auxilia a caminhar na sua trajetória de aprendizagem”.

É por meio do *feedback* que os estudantes recebem informações sobre seu trabalho e têm a oportunidade de refletir sobre ele. Esse recurso pode ser utilizado para orientá-los nos caminhos que escolhem para desenvolver suas produções,

¹ Toda menção a “avaliação da aprendizagem”, neste texto, refere especificamente à avaliação da aprendizagem escolar.

ensejando, ao longo do processo, reflexões que permitam a matematização² e a transição de modelos menos formais para mais formais (Silva, 2020).

Desse modo, Silva (2020, p. 37) destaca:

é um recurso versátil, porém, para que seja utilizado e aproveitado, é necessário que seja compreendido pelos estudantes. Se o *feedback* não for claro, ele não será entendido e não ocasionará reflexões no aluno, consequentemente, não regulará a aprendizagem.

Os alunos podem fornecer *feedback* dos seus processos de aprendizagem aos professores, ajudando-os a identificar em que ponto o ensino pode ser regulado, e entre si, promovendo uma cultura de colaboração e crescimento mútuo.

O *feedback* pode estar presente em diversos momentos na sala de aula, sendo um recurso essencial para o processo de Avaliação da Aprendizagem Escolar, podendo ser utilizado de formas distintas e articulado com diferentes instrumentos. Um dos instrumentos de avaliação que materializa esse recurso é o Vaivém, conforme exemplo nos Anexos A e B, descrito da seguinte forma:

O instrumento consiste no estabelecimento de um espaço de comunicação (por escrito) entre professor e estudantes (individualmente). De maneira geral, pode-se dizer que, no Vaivém, o professor faz uma pergunta para toda a classe e cada estudante responde em uma folha de papel. A partir da resposta individual de cada estudante, o professor faz outras perguntas, comentários ao estudante (Silva, 2018, p. 57).

Nesse espaço de comunicação estabelecido entre professor e estudantes, o *feedback* é constante, tanto por parte do professor quanto dos alunos, pois a partir da produção desenvolvida, geram-se diversas reflexões, permitindo a regulação dos processos de ensino e de aprendizagem.

1.1 Justificativa

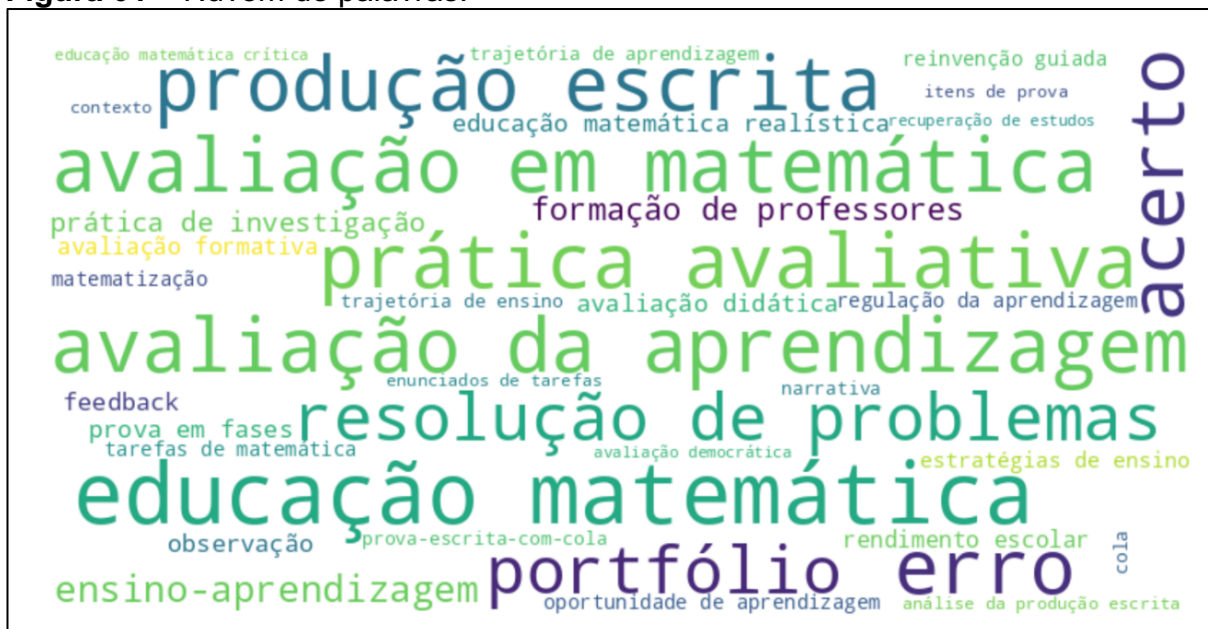
Os membros do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação (GEPEMA³) desenvolvem estudos voltados à Educação Matemática, especificamente na Educação Matemática Realística e em questões relativas à Avaliação da Aprendizagem Escolar. No Apêndice B, encontram-se dissertações e

² “[...] atividade de organizar e lidar com assuntos por meio da matemática, denota o “fazer matemática” [...]” (SILVA, 2015, p.32).

³Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação. Disponível em: <https://www.uel.br/grupo-estudo/gepema/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2025.

teses elaboradas pelos membros do grupo, entre os anos de 1989 e 2024, com seus respectivos títulos e palavras-chave.

Figura 01 – Nuvem de palavras.



Fonte: autora.

Analisando as palavras-chaves dos trabalhos, elaborou-se uma nuvem de palavras, a fim de identificar os temas mais recorrentes desses trabalhos. É possível observar que a maioria dessas pesquisas tem como tema principal a Avaliação da Aprendizagem Escolar ou temas relacionados a prática avaliativa.

Os membros do GEPEMA desenvolveram seus estudos e pesquisas não apenas destacando os elementos, características e potencialidades da Avaliação da Aprendizagem Escolar, mas também evidenciando e discutindo os instrumentos que podem ser utilizados nesse processo. Isso contribui para a discussão sobre práticas de avaliação nas escolas, que, em determinados momentos, acabam por silenciar, apagar e deslegitimar iniciativas docentes que se distanciam dos modelos hegemônicos. Compreender a avaliação como um processo contínuo e centrado no estudante pode favorecer o questionamento das imposições presentes no cotidiano escolar e fomentar práticas pedagógicas que resistam à normatização, promovendo a autonomia docente.

As primeiras pesquisas do grupo analisaram produções escritas no contexto da avaliação da aprendizagem, investigando como esse processo (de avaliação) se relacionava aos processos de ensino e de aprendizagem. Posteriormente, os estudos

passaram a discutir e analisar os instrumentos avaliativos, destacando suas características e potencialidades na regulação do ensino e da aprendizagem. É possível verificar trabalhos que realizaram pesquisas com foco em alguns instrumentos, como a Prova Escrita, Prova-Escrita-em-Fases, Prova-Escrita-com-Cola, Portfólio e Observação.

Outras pesquisas apresentaram discussões mais amplas, analisando não somente um único instrumento, mas um conjunto/uma variedade deles. A exemplo disso, Harmuch (2022) e Silva (2018) utilizam o Vaivém em seus estudos, ainda que este não seja foco dos trabalhos. A primeira autora apenas menciona o instrumento como uma possível ação didática, já Silva (2018) utiliza o Vaivém como um instrumento avaliativo, em sua pesquisa prática, mas não o analisa.

A dissertação intitulada “*Feedback: recurso para aulas de Matemática*” (Silva, 2020), desenvolvida pela autora desta tese, teve como foco o *feedback*, recurso presente no processo de avaliação da aprendizagem. Ao analisar o instrumento Vaivém, nota-se uma relação intrínseca entre ambos. Dessa forma, esta tese representa um avanço em relação à dissertação, uma vez que amplia a investigação ao estabelecer uma relação entre o recurso analisado no estudo anterior e o instrumento de avaliação Vaivém. Assim, esta pesquisa pretende contribuir para a ampliação do debate sobre avaliação escolar, evidenciando o seu entrelaçamento com os processos de ensino e de aprendizagem.

1.2 Objetivos

Como já mencionado, a avaliação da aprendizagem é um elemento amalgamado aos processos de ensino e de aprendizagem dentro de sala de aula, cujo estudo envolve os instrumentos utilizados. Em um processo de avaliação, obter a maior quantidade possível de informações a respeito do estudante e dispor de uma diversificação de instrumentos se torna desejável (Mendes, 2014), pois amplia o olhar do professor para além das situações pontuais, possibilitando que a avaliação seja menos injusta, mais inclusiva e formativa, contemplando diferentes estilos de aprendizagem e contextos de produção.

O Vaivém se mostra um instrumento versátil, que proporciona um espaço de comunicação entre estudante e professor, podendo ser utilizado para discussões de diferentes temas, oportunizando reflexões aos estudantes e estimulando a

autoavaliação, por isso a escolha desse instrumento de avaliação como objeto de estudo. Sendo assim, o objetivo geral desta pesquisa é analisar as relações entre o instrumento de avaliação Vaivém e o recurso feedback na Avaliação da Aprendizagem Escolar.

Para alcançar o objetivo principal deste trabalho, colocam-se alguns objetivos específicos:

- caracterizar o Vaivém como instrumento de avaliação da aprendizagem, destacando suas características e potencialidades na aprendizagem escolar;
- investigar o papel do feedback no processo avaliativo com o uso do instrumento Vaivém.

1.3 Organização da tese

Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho está organizado em 4 capítulos, além das considerações finais, que abordam desde conceitos mais gerais sobre avaliação, até a análise do Vaivém e sua relação com o feedback.

Na Introdução, Capítulo 1 são apresentados o tema, a justificativa e os objetivos da pesquisa. Esta Introdução contextualiza a problemática investigada e destaca a relevância de compreender como o feedback pode ser um elemento essencial no uso do Vaivém como instrumento avaliativo.

O Capítulo 2 trata da avaliação, inicialmente em um sentido mais amplo e, posteriormente, com uma discussão a respeito da Avaliação da Aprendizagem Escolar. São abordados conceitos fundamentais, destacando suas funções na regulação da aprendizagem do estudante.

No Capítulo 3, é realizado o desenvolvimento do trabalho. Inicialmente, apresentando o feedback a partir da base teórica já utilizada na dissertação desta autora, a discussão é ampliada com novas referências, incorporando avanços recentes sobre o tema. O capítulo aborda, também, as características do feedback, destacando sua função no processo avaliativo e sua relação com o diálogo, essencial para a aprendizagem. Além disso, o capítulo apresenta o instrumento de avaliação Vaivém abordando sua origem, a partir da entrevista com a Prof. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco, explorando sua estrutura e utilização em sala de aula. Em seguida, traz as pesquisas já realizadas sobre o Vaivém, analisando sua utilização e

considerações a partir da literatura existente. Por fim, faz-se a análise do Vaivém aplicado ao caso dos estudantes Davi e Caio, destacando os trechos que evidenciam a avaliação como prática de investigação e oportunidade de aprendizagem.

O Capítulo 4 detalha os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, explicitando as estratégias de coleta e análise dos dados. Por fim, nas Considerações Finais é sintetizada as principais reflexões da tese, enfatizando a relação entre o Vaivém e o feedback, destacando este último como parte essencial da dinâmica como instrumento de avaliação.

Essa estrutura busca apresentar, de forma clara e fundamentada, como o Vaivém e o feedback se relacionam, contribuindo para a compreensão do papel da avaliação na aprendizagem escolar.

2. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR

A avaliação escolar, historicamente concebida como um mecanismo de verificação de resultados e classificação do estudante, vem sendo debatida, nas últimas quatro décadas, no Brasil, por pesquisadores e educadores preocupados com a qualidade da aprendizagem e com o papel formativo da escola.

Tradicionalmente atrelada a exames, provas padronizadas e atribuição de notas, a avaliação de rendimento — ou avaliação somativa — ocupa ainda um espaço significativo nas práticas escolares, sendo frequentemente utilizada como instrumento de mensuração ao final de ciclos ou etapas. Seu caráter pontual e quantitativo, no entanto, limita a compreensão mais ampla dos processos de aprendizagem, pois baseia-se em resultados finais e não reflete o percurso trilhado pelos estudantes até aquele momento.

Nesse sentido, Buriasco (2000) propõe uma distinção entre a avaliação de rendimento e a avaliação da aprendizagem. Enquanto a primeira tem como foco o resultado final, muitas vezes visando às avaliações externas à escola — como vestibulares, avaliações em larga escala, a exemplo do IDEB —, a segunda compreende a avaliação como um processo contínuo, inserido no cotidiano da sala de aula, com foco no desenvolvimento do conhecimento.

A avaliação da aprendizagem, tomada como formativa, não se limita a registrar acertos e erros,

[...] é um processo sistemático para reunir continuamente evidências sobre o aprendizado. Os dados são usados para identificar o nível atual de aprendizado de um aluno e adaptar as aulas para ajudar o aluno a atingir o objetivo de aprendizagem desejado. Na avaliação formativa, os estudantes são participantes ativos com seus professores, compartilham objetivos de aprendizagem e entendem como seu aprendizado está progredindo, quais os próximos passos que eles precisam tomar e como tomá-los (Heritage, 2007, p. 141, tradução nossa).

Essa concepção implica, portanto, uma mudança de paradigma: de uma avaliação em que o professor julga, para uma avaliação em que compreende a produção do aluno; de uma prática punitiva, para uma prática formadora. A adoção de uma perspectiva formativa demanda, por parte dos professores, uma atitude reflexiva em relação à sua própria prática pedagógica.

As atividades de ensino passam a ser entendidas como compartilhadas, com responsabilidades diferentes, entre professor e alunos. E coloca responsabilidade nos ombros dos alunos como corresponsáveis pelas ações de ensino. A avaliação formativa, nessa perspectiva, é tão importante para o professor redirecionar ou confirmar a sua prática, quanto para o estudante redirecionar ou confirmar a sua, informando e fazendo parte do processo de ensino e aprendizagem em ambas as perspectivas (Pedrochi Junior, 2018, p. 44).

Avaliar, nesse contexto, não se limita a aplicação de instrumentos, mas implica na reflexão contínua sobre o que se ensina, como se ensina e o que os alunos estão aprendendo. A avaliação torna-se, assim, uma prática dialógica e crítica, que permite ao professor repensar suas estratégias, identificar aspectos do ensino e replanejar suas ações com base nas evidências coletadas. Essa reflexão, por sua vez, não deve ser restrita ao professor, mas estendida aos estudantes que também precisam ser convidados a refletir sobre seus próprios processos de aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem, de acordo com Silva e Buriasco (2023), pode ser tomada como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem. Na avaliação como uma oportunidade de aprendizagem, o aluno é colocado no centro do processo avaliativo e envolvido ativamente na análise de suas produções.

É importante para a avaliação como oportunidade de aprendizagem que a avaliação escolar seja vista como prática de investigação, isto é, olhar para o processo de ensino e aprendizagem tentando compreender mais os motivos que originaram as respostas do que se elas estão corretas ou incorretas (Pedrochi Junior, 2018, p. 60).

Nesse sentido, a avaliação se aproxima de um processo de investigação pedagógica. Hadji (1994) cita formas de instrumentos de avaliação, os primeiros são aqueles que podem ser utilizados para recolher informações, sendo esses os que diretamente contribuem para a geração de informações a respeito do processo avaliativo. Há também os instrumentos considerados de apoio ao processo de aprendizagem, sendo todos aqueles que, ao assumirem função avaliativa, possibilitam ao estudante uma compreensão das expectativas que lhe são dirigidas, auxiliando seu processo de aprendizagem.

Além disso, segundo Hadji (1994), um instrumento de avaliação, utilizado com o intuito formativo, visando à aprendizagem, é aquele que auxilia os estudantes a entenderem o que se espera deles. Tais instrumentos também dão suporte ao

processo de construção da autonomia discente, oferecendo ao estudante informações que possam ser utilizadas na regulação de seu processo de aprendizagem.

Dessa forma, cabe ao professor conhecer os diferentes instrumentos de avaliação, seus propósitos, o tipo de informação que cada um pode fornecer, seus obstáculos ou fatores que podem impedir seu uso e as ações possíveis. Para que a avaliação cumpra esse papel investigativo e formativo, é necessário que haja a diversificação dos instrumentos utilizados durante o processo. A utilização exclusiva de provas escritas padronizadas não contempla as múltiplas formas pelas quais os alunos elaboram e demonstram seus conhecimentos.

A utilização de diversos instrumentos para avaliar, tais como testes, observações, seminários, trabalhos produzidos, atitudes do aluno no cotidiano escolar, diminui os riscos de uma interpretação equivocada assim como realizar uma avaliação que leve em consideração o processo, uma avaliação da aprendizagem (Nagy-Silva, 2005, p. 28).

Essa diversidade de instrumentos avaliativos — como portfólios, fichas de autoavaliações, observações registradas, projetos, debates, produções orais e escritas, entre outros — possibilita ao professor entender os diferentes caminhos de aprendizagem, reconhecer singularidades e observar outros aspectos, como a criatividade, o pensamento crítico, a colaboração e a expressão pessoal. Além disso, instrumentos diversificados promovem o engajamento dos estudantes, pois dialogam com suas formas próprias de aprender e se comunicar.

Outro aspecto da avaliação formativa é sua contribuição para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Quando os alunos compreendem os critérios de avaliação, recebem feedbacks significativos e têm a oportunidade de refletir sobre seus erros e acertos, podem, assim, regular a sua aprendizagem.

No processo de regulação da aprendizagem, o aluno busca compreender a situação de aprendizagem, sendo, para isso, necessário compreender sua produção no que tange tanto ao que acertou ou errou quanto aos progressos para, respectivamente, corrigi-los e desenvolver os conceitos envolvidos. Para o alcance desse objetivo, cabe ao professor interpretar sua produção, formular hipóteses a respeito do raciocínio do aluno, não apontando erros, mas questionamentos ou pistas de orientação da ação a ser desenvolvida pelo aluno (Mendes, 2014, p. 42).

De acordo com Allal (1986) uma função da avaliação formativa é a regulação, que envolve a capacidade de planejar, monitorar e ajustar estratégias com base nos objetivos estabelecidos e nos caminhos seguidos. Para que isso aconteça, é necessário que os estudantes sejam estimulados a realizar autoavaliações

frequentes, estabelecendo objetivos e utilizando o feedback recebido como ferramenta para reorientar suas trajetórias.

O papel do professor nesse processo é o de oferecer apoio, criar espaços para reflexão e fomentar a responsabilização progressiva do aluno por sua própria aprendizagem. Logo, “é importante que o professor fomente e incentive a participação do estudante no processo de avaliação não apenas como um fornecedor de informações, mas como participante autônomo desse processo” (Silva, 2018, p. 38).

A promoção da autonomia e da regulação, no entanto, não se dá de forma espontânea. Os estudantes precisam ser encorajados a refletir, a argumentar sobre suas escolhas e a participar ativamente da construção dos critérios de qualidade das produções escolares.

O feedback é um recurso presente na avaliação da aprendizagem, podendo ser utilizado em conjunto com diversos instrumentos de avaliação. Os estudantes recebem informações sobre seu trabalho e podem refletir em seu processo de aprendizagem, utilizando essas informações. Esse recurso pode ser “utilizado para guiar, orientar os estudantes nos caminhos escolhidos por eles para o desenvolvimento de suas produções, com o objetivo de proporcionar, a partir das reflexões, que matematizem” (Silva, 2020, p. 37).

Da mesma forma, o feedback — componente essencial da avaliação formativa — deve ser fidedigno, claro e orientador, oferecendo ao aluno informações sobre o que foi desenvolvido e de como ele pode seguir em frente. Conforme aponta Silva (2020), o feedback pode ser utilizado como recurso para guiar os estudantes, autores do próprio aprendizado, em seus caminhos.

Desse modo, os alunos, além de terem a oportunidade de refletir a respeito de suas produções, também podem fornecer feedback aos professores, ajudando-os a identificar em que ponto o ensino pode ser regulado. Ademais, os alunos podem, ainda, dar feedback uns aos outros, ajudando a promover uma cultura de colaboração e crescimento mútuo.

3. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

3.1 Feedback como recurso para aulas de Matemática⁴

O termo feedback é amplamente utilizado em contextos educacionais, sendo concebido de diferentes maneiras, dependendo dos objetivos pedagógicos e da natureza da interação entre professor e aluno. De acordo com Houaiss (2009, CD-ROM), feedback é uma “reação a um estímulo; efeito retroativo; informação que o emissor obtém da reação do receptor à sua mensagem, e que serve para avaliar os resultados da transmissão”. Esse conceito se alinha com o apresentado por Hattie e Timperley (2007, p.2), que descrevem o feedback como “informações fornecidas por um agente (por exemplo, professor, colega, livro, pai/mãe, experiência) em relação a aspectos do desempenho ou da compreensão de uma pessoa” (tradução nossa). Ambas as definições consideram o feedback como um tipo de resposta informacional que o sujeito recebe sobre suas ações, sem necessariamente abordar as implicações dessa informação para o futuro comportamento do receptor.

Contudo, para alguns estudiosos, o feedback vai além de uma mera resposta informacional, representa um recurso dinâmico que influencia diretamente a aprendizagem e o comportamento do aluno. Ramaprasad (1983, p.2) explora essa perspectiva ao definir feedback como “informação sobre a lacuna entre o nível atual e o nível de referência de um parâmetro do sistema que é usada para alterar a lacuna de alguma forma” (tradução nossa). Nessa interpretação, o feedback é não apenas informativo, mas transformador: ele serve para orientar o aluno na superação de uma lacuna identificada entre o que foi realizado e o que é esperado. De forma comparável, De Lange (1999) também enfatiza o valor do feedback no processo de aprendizagem, embora adote uma visão mais ampla ao contestar a necessidade de “fechar uma lacuna”. Para De Lange, essa “lacuna” não é estritamente necessária para que o feedback seja eficaz, pois alunos podem atingir objetivos educacionais em diferentes níveis de entendimento e formalização, sem que haja uma falha evidente a ser corrigida.

O feedback, portanto, assume características diferentes conforme o contexto e os objetivos educacionais. Quando empregado com o intuito de potencializar o

⁴ Subcapítulo elaborado a partir do capítulo 3.1 FEEDBACK, da dissertação da autora.

desempenho e auxiliar a compreensão do aluno, o feedback assume uma dimensão formativa, destinada a promover mudanças construtivas e contínuas no aprendizado. Ferreira (2018, p. 237) aponta que o feedback formativo é essencial para informar os estudantes sobre o progresso de suas aprendizagens, indicando dificuldades e sugerindo caminhos para a superação de obstáculos. Esse tipo de feedback contrasta com o feedback quantitativo, que se limita a pontuações ou notas atribuídas a tarefas, sem oferecer informações adicionais que auxiliem o desenvolvimento do aluno.

Por seu caráter orientador e reflexivo, o feedback formativo é amplamente considerado como um elemento-chave da avaliação formativa. Wollmann (2017) argumenta que o feedback funciona como um elo essencial entre os processos de ensino, aprendizagem e avaliação, permitindo que o professor identifique as dificuldades do aluno e adapte o ensino de acordo com as necessidades observadas. Nesse sentido, Vaz e Nasser (2021) definem o feedback formativo como:

aquele que oferece pistas de como continuar, descritivo, dirigido à regulação, ou seja, que permite ao aluno identificar o que falta fazer e como fazer para alcançar o esperado, que propõe uma situação que leve o estudante a rever sua solução e/ou identificar exatamente qual foi o erro do processo e, principalmente, que o ajude a identificar o que errou, porque errou e como resolver o item corretamente (Vaz; Nasser, 2021, p. 11).

Sob essa perspectiva, o feedback transforma-se em uma ferramenta que orienta tanto o estudante quanto o professor, promovendo um ciclo de avaliação contínua e ajustável que sustenta o desenvolvimento educacional. Segundo Santos e Pinto (2018) e Carvalho e Reali (2022), o feedback deve ser compreendido como uma interação dialógica bidirecional, em que o mais relevante não é apenas o retorno da informação, mas a forma como o estudante a interpreta, ressignifica e integra em seus processos de aprendizagem.

Embora o feedback seja comumente associado à avaliação formativa, ele também encontra relevância na avaliação somativa. Em avaliações somativas, que visam verificar o desempenho final do aluno, a nota ou pontuação atribuída pode ser considerada uma forma de feedback, ainda que seu propósito principal não seja necessariamente o aperfeiçoamento da aprendizagem. Diversos autores (Taras, 2010; Donovan, 2014; García-Jiménez, 2015; Fernandes, 2015; Oliveira et al., 2018; Santos; Silva; Moreira, 2018) reconhecem essa distinção e defendem a aplicação do feedback em ambas as formas de avaliação, destacando ser um componente

indispensável no processo educativo.

Ao longo do processo educacional, o feedback desempenha ainda uma função importante na interação entre professores e alunos, além de promover diálogos produtivos entre os próprios estudantes. Para Cotta e Costa (2016, p. 172), a “aprendizagem se pauta no feedback constante entre professor-estudante e estudante-estudante”⁵. Essa troca constante requer uma atitude ativa dos alunos, que passam a assumir maior responsabilidade por seu próprio processo de aprendizagem. Essa interação ativa está relacionada à colaboração e ao compartilhamento de estratégias entre estudantes e professores, favorecendo um ambiente de aprendizagem participativo e construtivo. Ao promover essa interação, o feedback encoraja os estudantes a exporem suas estratégias, refinar suas abordagens e transitar de modelos informais para estruturas mais formalizadas de conhecimento.

A aplicação do feedback pode variar de acordo com o contexto e as necessidades pedagógicas específicas. Ele pode ser transmitido de forma oral ou escrita, desde que seja claro e compreensível, conforme sugerem Abreu-e-Lima e Alves (2011). Pode ser fornecido individualmente, como uma orientação personalizada, ou coletivamente, atendendo a um grupo de estudantes. Além disso, o feedback pode assumir diferentes formas e funções, podendo ser corretivo, informativo, prescritivo ou descritivo, dependendo do tipo de orientação que o professor deseja transmitir. Taras (2010) acrescenta que o feedback não precisa se limitar ao fim de uma tarefa; ele pode ser oferecido durante a execução, permitindo ajustes em tempo real e promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e orientada.

Ferreira (2018) destaca algumas características essenciais para que o feedback cumpra efetivamente seu papel formativo: deve ser claro e objetivo; deve focar em aspectos observados pelo professor, promover reflexão e autoavaliação por parte do aluno, organizar-se em torno do processo de aprendizagem e reconhecer as conquistas e avanços realizados. A integração dessas características torna o feedback um recurso para o ensino, adaptável a diferentes metodologias e contextos educativos.

Como citado anteriormente, o feedback pode ocorrer em variados momentos na execução de tarefas (Taras, 2010). Dessa forma, ele não se restringe a um único tipo, sendo moldado pela situação em que o estudante ou professor se encontra. O

⁵ Esse tipo de interação pode ocorrer em discussões no grande grupo, ou até mesmo em conversas individuais entre eles, na qual o feedback é oferecido pelos próprios estudantes aos colegas.

feedback pode ser positivo ou negativo, interno ou externo, individual ou coletivo. No Quadro 01, são apresentadas as principais características do feedback.

Quadro 01 – Características do feedback.

Característica do feedback	Descrição
Positivo	Indica se a pessoa está caminhando para atingir suas metas ou até superá-las.
Negativo	Indica a diferença entre a meta e o estado atual do aluno, em contraposição ao feedback positivo.
Interno	É aquele realizado pelo próprio estudante, que reflete, analisa suas estratégias e altera sua forma de pensar; não é dado por um agente externo, porém as reflexões podem ser iniciadas a partir de um feedback externo.
Externo	É oferecido por um agente externo, podendo ser um professor, colega, familiar, dentre outros.
Individual	Caracteriza-se pela individualidade. É oferecido de um indivíduo para outro específico; o professor pode dar um feedback para um aluno, de acordo com sua resolução, estratégia e procedimento ou também é possível que um aluno dê um feedback para o professor.
De/para um grupo	Caracteriza-se pela coletividade. É dado por um grupo para um indivíduo; os alunos oferecendo um feedback ao professor, ou também, dado por uma pessoa para um grupo - o professor dando um feedback aos alunos de sua sala de aula.
Imediato	O feedback é oferecido imediatamente após a ação do indivíduo.
Corretivo	Indica diferenças e correções a serem feitas em relação ao estado atual e à meta. Tem significado próximo ao feedback negativo.
Informativo	Oferece informações acerca do que o aluno/professor está desenvolvendo.
Descritivo	Relata o que o indivíduo está realizando.
Avaliativo	Oferece informações, assim como o feedback informativo.
Prescritivo	Oferece recomendações ao aluno/professor para a continuidade do trabalho.
Foco no conteúdo	Tem como objetivo abordar o conteúdo que está sendo trabalhado.

Fonte: Silva (2020).

Assim, o feedback emerge como um recurso multifacetado, aplicável tanto na avaliação de aprendizagem quanto na de rendimento, podendo ser um reflexo da avaliação formativa, quanto da somativa, dependendo do contexto e da intencionalidade do educador.

Além disso, destaca-se que

o feedback é um elemento essencial de comunicação e de interação entre o professor e o aluno, permite ao primeiro perceber as alterações que tem de fazer à sua ação de ensinar, de modo a poder ajustá-la às necessidades do aluno e potenciar uma maior consciencialização dos seus pontos fortes, assim como, a identificação dos seus pontos fracos para orientá-lo na realização de ações que diminuam as suas dificuldades (Santos; Alves, 2020, p. 1378).

Dessa forma, o feedback é uma ferramenta fundamental não apenas para o processo de aprendizagem dos estudantes, mas também para orientar o professor na adaptação de suas práticas, promovendo um ambiente educacional colaborativo.

3.2 Vaivém como um instrumento de avaliação⁶

O instrumento de avaliação Vaivém caracteriza-se como uma proposta formativa, centrada na aprendizagem, no diálogo e na corresponsabilidade entre professor e estudante. Seu nome remete diretamente à dinâmica que o constitui: um movimento contínuo de troca entre o professor e o aluno, no qual a produção do estudante vai e volta, sendo sucessivamente revista, comentada e reelaborada. Essa estrutura promove uma avaliação em processo, valorizando a elaboração do conhecimento e o processo contínuo de aprendizagem, em oposição à ideia de uma avaliação pontual, classificatória e conclusiva.

O Vaivém é um instrumento de avaliação criado pela Prof.^a Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco⁷, que introduziu a sua utilização em suas aulas desde a década de 1980 e o utiliza até os dias atuais. O instrumento permite ao professor criar um espaço de comunicação com cada estudante.

Para esse instrumento, da forma como ela utiliza em aulas presenciais, é necessário um saco plástico tamanho A4, uma etiqueta e algumas folhas sulfite. De início é solicitado ao estudante que coloque duas folhas sulfites dentro do saco plástico, identificando-o com uma etiqueta contendo o seu nome (Figura 02), visto que o Vaivém é individual. As duas folhas sulfites iniciais são utilizadas para manter essa comunicação privada e servirão para ocultar o material que efetivamente conterà a conversa entre professor e aluno.

⁶ Para a discussão desse capítulo, será utilizada uma entrevista realizada com a Prof. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco, criadora do instrumento Vaivém, sobre o tema (Apêndice A).

⁷ Conhecida como Prof.^a Regina Buriasco. No decorrer do artigo, será utilizada essa forma.

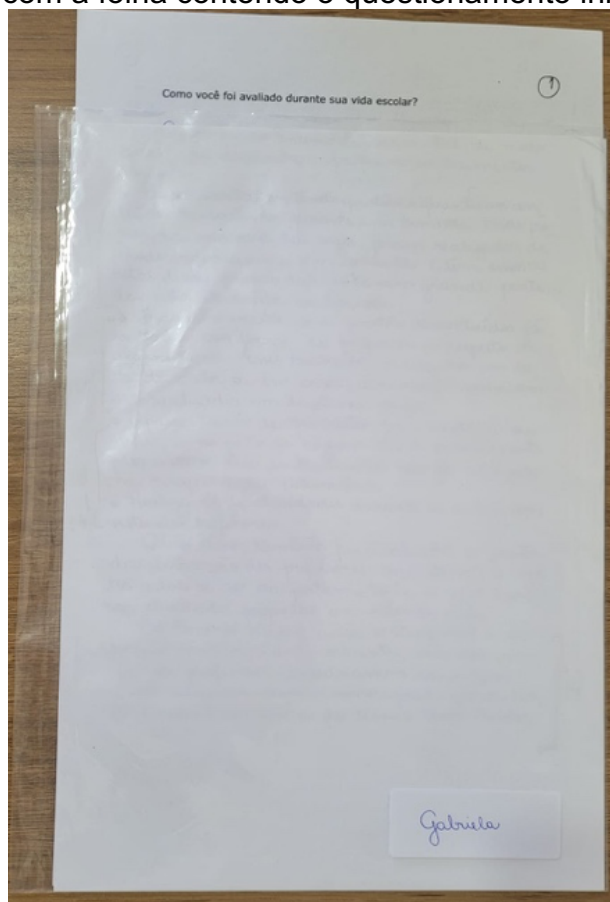
Figura 02 – Configuração física do Vaivém.



Fonte: autora.

Entre esses dois sulfites serão colocadas outras folhas de papel sulfite, que serão utilizadas para a comunicação (Figura 03). O questionamento inicial é feito pelo professor e será ponto de partida para o início da conversa. Na entrevista verbal, realizada em 13 de outubro de 2022, Buriasco menciona um exemplo dessa pergunta inicial: “O que é liberdade?”, naquele momento, o intuito foi, além de desencadear uma comunicação particular inicial com os estudantes, conhecer a opinião deles sobre o tema e fazer com que eles parassem e refletissem criticamente sobre suas opiniões.

Figura 03 – Vaivém com a folha contendo o questionamento inicial.

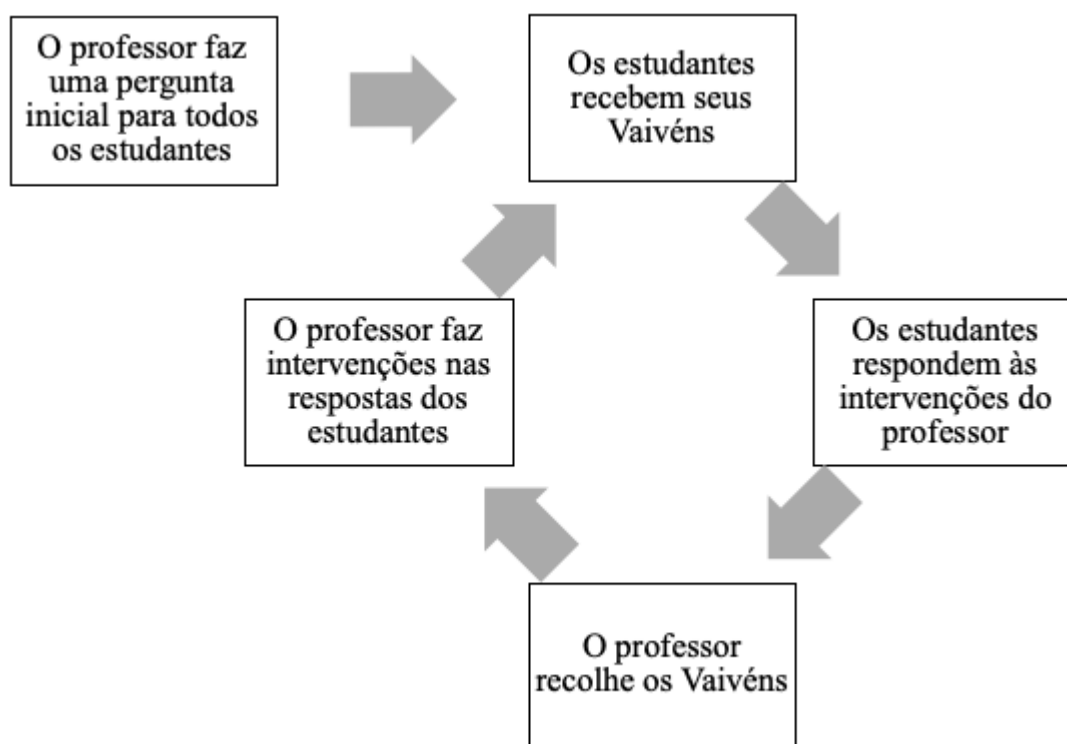


Fonte: autora.

A pergunta (ou tema inicial) é fornecida pelo professor, podendo ser feita de forma escrita ou oral. O aluno a escreve na folha sulfite, responde, coloca dentro do saco plástico, entre as outras duas folhas, e entrega ao professor na data combinada. O docente irá ler o que foi escrito pelo estudante e fazer questionamentos, provocando o discente a refletir, e devolve o Vaivém ao aluno na aula seguinte. Essa comunicação se repete aula a aula, com a troca do saco plástico individual e privado (Figura 04).

O combinado entre os envolvidos é que o professor manterá em sigilo a conversa, não expondo o que está sendo discutido para outros estudantes. Fica, porém, a critério do aluno a opção de compartilhar as informações com os demais colegas.

Figura 04 – Dinâmica do Vaivém.



Fonte: Silva; Innocenti; Zanquim (2022).

Esse movimento contínuo favorece o desenvolvimento da regulação da aprendizagem. O estudante é instigado a analisar criticamente suas produções, a refletir sobre o que aprendeu, o que errou, o que precisa melhorar e como pode fazer isso. Esse processo contribui para a construção de autonomia, pois o aluno passa a ser sujeito ativo de sua trajetória, exercitando o pensamento crítico e adquirindo maior consciência sobre suas formas de aprender.

Além da forma como a Prof.^a Regina Buriasco inicia o trabalho com o Vaivém, é possível escolher tarefas para que o aluno resolva. A partir das resoluções apresentadas, são realizados questionamentos, e a comunicação criada pode ter foco em aspectos relacionados às tarefas matemáticas, ou, então, a outros assuntos que sejam de interesse do estudante ou do professor. Essa forma de trabalhar com o Vaivém pode permitir que os alunos revejam conceitos matemáticos ativamente, partindo de situações contextualizadas. O professor, nesse processo, atua como um guia, organizando o ambiente de forma a favorecer essa construção, possibilitando essa orientação com base na produção do estudante.

Em entrevista realizada, a criadora do instrumento contou que a inspiração para o Vaivém veio de uma disciplina - Ideias Essenciais da Matemática - que ela frequentou, durante o curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática na UNESP de Rio Claro, ministrada pelo Prof. Dr. Mário Tourasse Teixeira. Nessa aula, o professor disse:

Nós vamos fazer assim, toda aula, ao término de cada aula, vocês vão escrever pra mim alguma coisa do que a aula suscitou em vocês, o que que vocês pensaram, então no fim da aula até o começo da outra aula da semana que vem, vocês vão escrever o que que a aula suscitou, o que vocês pensaram, o que vocês leram né, e vão trazer pra mim, e aí eu vou responder pra vocês (Buriasco, entrevista verbal, 13 outubro 2022).

A partir da análise da entrevista realizada, infere-se que o Prof. Mário Tourasse teve como objetivo estabelecer uma oportunidade de comunicação com os estudantes, assim como é o intuito do Vaivém. Essa primeira característica foi destacada em alguns trabalhos desenvolvidos em que o Vaivém foi aplicado e analisado. No Quadro 02, é possível observar esse aspecto sendo evidenciado nas considerações sobre o instrumento.

Quadro 02 – Trechos evidenciando o Vaivém como um espaço de comunicação.

Silva; Sampel; Trombini (2023, p. 19)	O Vaivém constitui-se como um espaço seguro e individual para que o aluno disponha suas inquietações e curiosidades, o tempo em uma disciplina é limitado, muitos temas interessantes podem passar sem discussão, porém, com este instrumento há uma oportunidade de abordar tais assuntos que sejam importantes para determinados alunos.
Silva; Innocenti; Zanquim (2022, p. 21)	[...] uma alternativa de instrumento para coleta de informações a respeito de como o estudante “mobiliza seu repertório na construção de conhecimento” (BURIASCO; FERREIRA; CIANI, 2009, p. 76, apud SILVA, INNOCENTI E ZANQUIM, 2022).
Silva; Bardaçon; Venturini (2019, p. 13)	[...] o Vaivém constitui-se como um espaço para comunicação e interação entre professor e alunos [...].
Rodrigues (2019, p. 116)	Em suma, esse instrumento [Vaivém] se revelou como um potencializador das relações entre formador e futuro professor.

Fonte: autora.

Além de destacar que o Vaivém proporciona um espaço de comunicação, nos trabalhos acima citados, é discutido que ele proporciona um local seguro e individual em que o estudante pode apresentar suas dificuldades, dúvidas ou até mesmo questionamentos sobre temas de interesse sem que haja a preocupação de se expor para os demais colegas. O instrumento ainda oportuniza que professor e aluno conversem sobre temas diversos, o que, muitas vezes, a limitação de tempo na sala de aula não permite, trazendo à tona discussões que enriquecem a interação dos envolvidos.

A oportunidade de se ter uma discussão individualizada é uma característica marcante no Vaivém, permitindo que o docente se aproxime dos estudantes, conhecendo mais cada um e proporcionando explicações sobre assuntos de seu interesse. Buriasco (entrevista verbal, 13 outubro 2022) destaca que essa característica foi o ponto de partida para a utilização do instrumento, isto é, sua vontade de conhecer os estudantes.

Esse caráter individualizado também permite a personalização do feedback, já que o professor pode fornecer questionamentos específicos, alinhados às necessidades e potencialidades de cada aluno. Isso proporciona ao estudante uma valiosa oportunidade de reflexão e regulação da sua aprendizagem, uma vez que o Vaivém ocasiona

um momento de reflexão por parte do estudante sobre seu próprio trabalho, que é importante para a tomada de consciência a respeito de seus acertos e erros, percebendo suas dificuldades e progressos, participando ativamente da regulação de sua própria aprendizagem (Silva; Innocenti; Zanquim, 2022, p. 21).

Ao utilizar o Vaivém, o aluno é encorajado a analisar suas próprias produções e, ao responder os questionamentos realizados pelo professor, pode realizar uma análise de suas ideias, das dificuldades encontradas e uma reflexão de todo o processo. Isso promove um espaço de aprendizagem contínua, permitindo que o estudante assuma um papel ativo no processo de Avaliação da Aprendizagem Escolar, “dando-lhe liberdade para seguir caminhos distintos, de acordo com seus interesses” (Silva; Sampel; Trombini, 2023, p. 19).

A Prof.^a Regina Buriasco, na entrevista realizada, realça que ao criar e utilizar o Vaivém “talvez a intenção maior seja provocar reflexão, além de conhecer os alunos né, para saber como é que eu posso oportunizar ‘coisas’” (Buriasco, entrevista verbal, 13 outubro 2022). Essa característica é citada pela autora como sendo algo

necessário, uma vez que acredita que as pessoas estão refletindo cada vez menos e que é preciso estimular esse aspecto crítico nos estudantes.

Silva e Gardin (2023, p. 180), em uma análise realizada com Vaivém aplicados a futuros professores, destacam que a “dinâmica proposta pelo Vaivém possibilita a manifestação de escrita reflexiva⁸ pelas futuras professoras”, uma vez que o instrumento possibilitou que fossem discutidos aspectos da vida profissional e pessoal das envolvidas, evidenciando “características de desabafo/expressão de sentimentos, expectativas profissionais, pensamento sobre a prática docente, repensar e visão de mundo” (Silva; Gardin, 2023, p. 180).

Para que essa intenção seja efetiva, destaca-se que “os questionamentos do professor devem oportunizar que o estudante realize reflexões a respeito do que está sendo discutido” (Silva; Sampel; Trombini, 2023, p. 19). Esses questionamentos podem estimular o pensamento crítico e a autoavaliação. Perguntas que desafiem o aluno a explicar seus raciocínios, identificar suas estratégias, reconhecer suas dificuldades, refletir sobre suas crenças são fundamentais para promover uma análise interna. Desse modo, o papel do professor torna-se crucial na utilização do Vaivém, pois, ao proporcionar questionamentos focados em cada estudante, ele os guia em seu processo de aprendizagem.

A autoavaliação foi uma característica destacada nos trabalhos que discutem o Vaivém. Ao estabelecer uma comunicação segura e individual, no qual a reflexão é oportunizada e desejável, esse instrumento pode promover uma autoavaliação, descrita como um processo realizado pelo próprio estudante a respeito de sua aprendizagem, com base nas informações coletadas por meio de um instrumento ou feedback do professor, proporcionando uma reflexão de suas aprendizagens (Brown; Harris, 2013).

No Quadro 03, é possível observar alguns trechos que abordam a característica citada. Silva, Innocenti e Zankim (2022) apresentam indícios do Vaivém como um instrumento que potencializa a reflexão do estudante sobre sua própria aprendizagem, permitindo que, com base nas intervenções realizadas pelo professor, ele retorne às suas respostas, análise e regule a sua aprendizagem, como é destacado por Silva (2023).

⁸ Escrita reflexiva neste trabalho é tomada como uma escrita realizada a partir da análise a respeito de sua própria prática.

Quadro 03 – Trechos que evidenciam a autoavaliação no Vaivém.

Silva; Innocenti; Zanquim (2022, p. 21)	[...] o Vaivém se mostrou um momento de reflexão por parte da estudante sobre seu próprio trabalho. [...] o Vaivém se mostrou um espaço para que as respostas sejam repensadas, reconstruídas, revistas e complementadas, indo ao encontro dos objetivos da Avaliação Didática, que entende que o processo avaliativo, bem como seus instrumentos, conteúdos, estratégias, devem estar a serviço da aprendizagem dos estudantes, sendo, para eles e para o professor, mais uma oportunidade de aprendizagem;
Silva (2023, p. 1102)	Ao analisarmos as produções de Miguel por meio do Vaivém promovido na disciplina de Estágio Supervisionado com Ênfase no Ensino Fundamental II, observamos diferentes indícios de autoavaliação, alguns deles suscitados pelas intervenções feitas pelo professor e outros, possivelmente, realizados a partir de uma reflexão sobre sua própria produção.

Fonte: autora.

Portanto, a utilização do Vaivém proporciona ao estudante um papel ativo em sua aprendizagem, permitindo que ele tenha autonomia no processo de avaliação, tornando-se autor desse processo, em vez de apresentar apenas um papel de fornecedor de informações dentro do processo avaliativo, mas tornando-se o próprio avaliador. Essa é uma característica requerida para uma avaliação da aprendizagem.

Outra característica fundamental desse instrumento é o tempo pedagógico ampliado. Ao permitir que o estudante revise e reenvie sua produção, o Vaivém considera os diferentes ritmos de aprendizagem e valoriza o percurso, não apenas o produto final. Essa abertura ao tempo necessária para pensar, errar, refazer e aprender, respeita o sujeito em sua complexidade e amplia as possibilidades de aprendizagem. Assim, o processo avaliativo passa a considerar também aspectos afetivos, levando em consideração como o estudante se relaciona com esse processo avaliativo, permitindo que ele tenha tempo para analisar, refletir a respeito não apenas de suas produções, mas também sobre seus medos, incertezas e interesses. Assim, enfatiza-se a trajetória ativa do aluno dentro da avaliação e da aprendizagem.

O Vaivém também se destaca por sua função investigativa e formativa para o professor. Ao acompanhar o processo de desenvolvimento das produções dos alunos, o docente pode identificar dificuldades, dúvidas e aspectos que sejam importantes dentro do processo de aprendizagem, o que possibilita ajustar sua prática pedagógica, propor novas mediações e construir novas estratégias de ensino. Nesse sentido, o

instrumento constitui um verdadeiro instrumento de investigação didática e de planejamento formativo.

Por fim, o Vaivém favorece uma cultura pedagógica mais afetiva, colaborativa e respeitosa, na qual professor e estudante compartilham responsabilidades sobre o processo educativo. O aluno não é mais um sujeito externo à avaliação, mas um agente ativo que tem voz, vez e oportunidade de aprendizagem. O professor, por sua vez, se posiciona como parceiro nesse percurso, acompanhando o aprendizado.

Dessa forma, o instrumento Vaivém vai além da função tradicional de avaliar: ele se estabelece como uma proposta didática que valoriza a escuta, a reflexão e a aprendizagem contínua.

3.3 Análise

Este capítulo tem como objetivo analisar o caráter formativo do instrumento Vaivém por meio da leitura de dois Vaivéns desenvolvidos entre professor e estudantes, ao longo de uma disciplina no Ensino Superior e outra na Pós-Graduação. O Vaivém, entendido aqui como uma prática dialógica e reflexiva mediada pela escrita, revela-se um instrumento avaliativo sensível à singularidade dos sujeitos e aos múltiplos processos que interpassam o processo de aprendizagem.

Os dois registros analisados neste capítulo correspondem a dois estudantes distintos e apresentam configurações diferentes em seus pontos de partida. Em um dos casos, o Vaivém é iniciado por questões de conteúdo matemático, funcionando como provocação para que sejam explorados aspectos relacionados aos fundamentos da Matemática. No outro, o diálogo se inicia a partir de uma pergunta aberta, de cunho mais amplo, que provoca o estudante a refletir sobre seu processo formativo, sua percepção de liberdade. Essas distintas possibilidades de iniciar a conversa com o estudante evidenciam a versatilidade do instrumento.

Ao considerar o instrumento avaliativo Vaivém à luz da avaliação formativa, é possível identificar um conjunto de características que o posicionam como prática dialógica, reflexiva e promotora de aprendizagem. Essa análise se sustenta teoricamente nas contribuições de autores como Hadji (1994), Allal (2010) e Barlow (2006), cujas concepções ampliam o entendimento de avaliação como um processo de acompanhamento, de regulação e de mediação pedagógica.

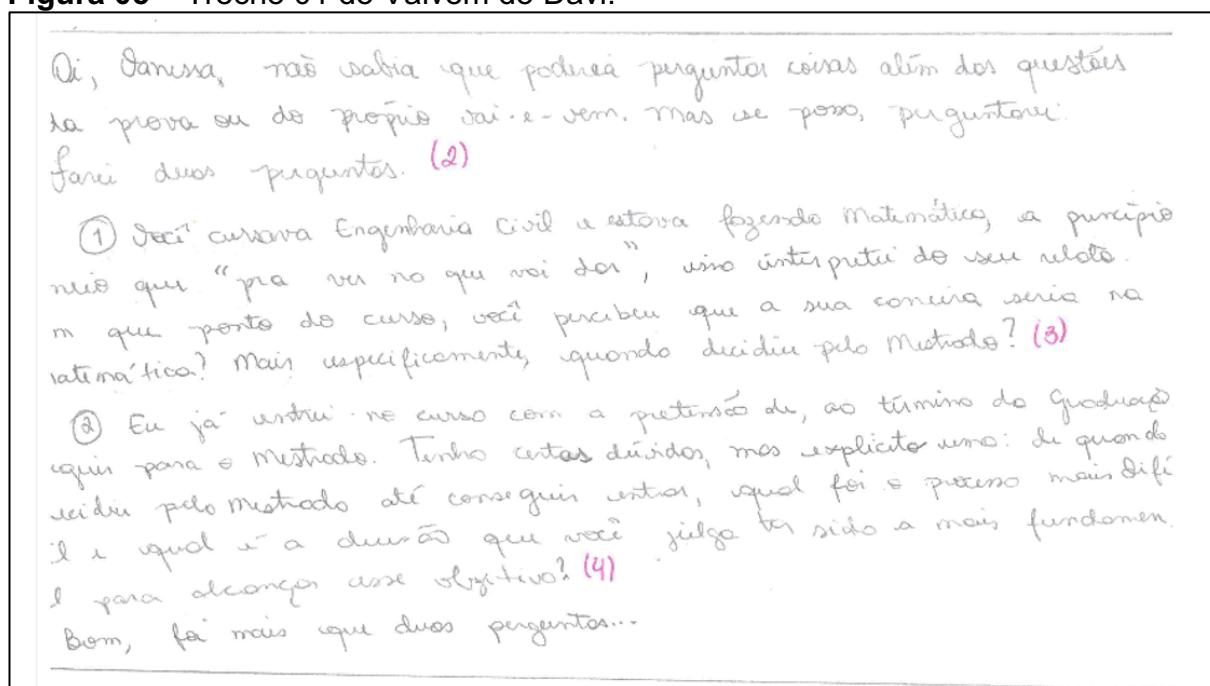
O feedback se mostra um recurso constante nesse instrumento, podendo ser

reconhecida suas características como um recurso que proporciona a regulação do ensino e da aprendizagem. Ao adotar-se a definição de feedback apresentada por Silva (2020), que o compreende “como um recurso didático que oferece informações das produções dos alunos, que os auxilia a caminhar na sua trajetória de aprendizagem”, entende-se que o retorno oferecido, para ser caracterizado como um feedback, precisa ser dado a partir de uma produção do sujeito e possibilitar um caminhar dele. Enquanto que outras intervenções podem ser realizadas ao longo do Vaivém, a fim de provocar uma interação, um desenvolvimento do diálogo.

A primeira característica observada no Vaivém é sua natureza interativa, baseada no diálogo entre os envolvidos. Esse instrumento é constituído por trocas escritas entre professor e estudante, marcadas por perguntas que provocam reflexão e por respostas que revelam construções de sentido, incertezas, hesitações, avanços e retomadas. Trata-se de um espaço que, ao promover a escuta ativa e o diálogo, transforma a avaliação em um processo compartilhado. Tal característica se alinha a ideia da avaliação como um processo em que o estudante participa ativamente, na qual o feedback não é unilateral, mas estabelece uma interlocução capaz de promover a compreensão mútua e a regulação conjunta da aprendizagem.

O trecho apresentado na Figura 05 evidencia que o Vaivém não se restringe à devolutiva do professor, mas abre espaço para que o estudante também retorne questões, expresse expectativas de resposta e avalie a atuação docente. Ao ser enfatizado em aula, que os alunos poderiam realizar questionamentos aos professores, o estudante Davi se sentiu confortável para abordar temas de interesse, fora do contexto dos conteúdos matemáticos que estavam sendo discutidos.

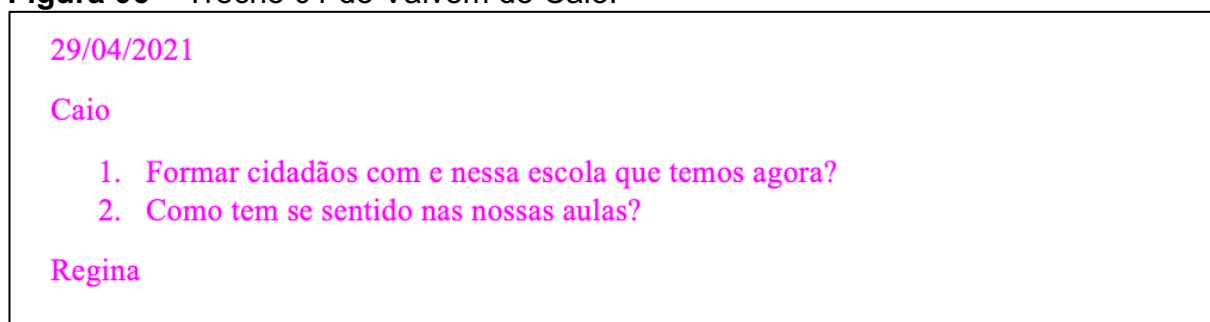
Figura 05 – Trecho 01 do Vaivém do Davi.



Fonte: autora.

Esse tipo de posicionamento evidencia o aspecto do feedback em que o estudante não é um receptor passivo, mas um sujeito que também regula o processo avaliativo. O Vaivém, nesse sentido, rompe com a lógica unidirecional do "professor que julga" e propõe uma escuta atenta entre as partes envolvidas. No trecho abaixo (Figura 06), é possível identificar esse papel do professor, em que ele estimula, primeiramente, por meio de um questionamento, que se caracteriza como um feedback (a partir da resposta anterior), o estudante a refletir a respeito de sua fala. E realiza outra pergunta, instigando-o a expressar o que está sentindo com relação às aulas.

Figura 06 – Trecho 01 do Vaivém do Caio.



Fonte: autora.

Em diversos trechos os estudantes manifestam como essa prática os leva à

tomada de consciência sobre seus processos de pensar e aprender. A frase “suas palavras vêm martelando meu cérebro em cada aula” (Figura 07) evidencia como o Vaivém atua na reflexão de aspectos vivenciados e na emergência de novos questionamentos.

Figura 07 – Trecho 02 do Vaivém do Caio.

Sobre como tenho me sentido em suas aulas? Suas aulas têm conseguido me deixar incomodado [1], me feito pensar em coisas que, por algum motivo eu acreditava que entendia. Por exemplo, fico pensando em como eu conseguia fazer o uso de tantas palavras que eu sequer sabia o real significado. Estou esgotado de estudar de maneira remota, mas isso não é culpa e nem exclusiva da sua disciplina, é da realidade atual e não tem como alterá-la por enquanto, o que me faz lembrar de outra coisa que tenho aprendido na sua disciplina (e em outras atividades do PECM), é de ser realista, direto e objetivo, e como eu tenho achado um exercício difícil o de ser direto e objetivo [2]. Então, se por um acaso transpareça um olhar cansado, ou apático na tela do seu computador, é porque ando cansado sim, desse meio remoto, mas principalmente porque suas palavras vêm martelando meu cérebro em cada aula, ficam me empurrando de uma zona de conforto que eu nem sabia que estava confortável. Enfim, acredito que pensar seja mesmo cansativo, mas sempre encontro o prazer nisso tudo, não sei de que maneira, mas encontro. Suas aulas têm feito eu sentir que estou no lugar e no caminho certo para o que eu desejo exercer na minha vida, mas que existe muito trabalho a ser feito em mim por mim mesmo e, talvez, seja isso que mais me deixar cansado, admitir toda a minha ignorância a respeito de coisas que acreditava serem óbvias e simples. Para finalizar, gostaria de agradecer por ter feito essa pergunta, saiba que as suas aulas superaram todas as minhas boas expectativas [3], sim, eu tenho esperado estar em uma disciplina sua desde sua fala no Teatro Mãe de Deus na edição do EPREM que aconteceu em Londrina, e sobre todas as coisas que já havia ouvido falar sobre você [4], o PECM e minha querida atual orientadora. Eu desejei muito estar no PECM. Peço desculpas se não sintetizei melhor minhas palavras, mas queria realmente desabafar com todas as palavras que me fossem necessárias, e peço desculpas por qualquer outro mal-entendido. Qualquer dúvida sobre o que eu tenha escrito, sei que trará no retorno desse vaivém. Grande abraço. ¶

Fonte: autora.

No trecho acima, essa mobilização do pensamento, articulada à escuta do professor, revela o Vaivém como um instrumento de reflexão. De acordo com Barlow (2006), a avaliação formativa deve ser concebida como um processo que instiga o sujeito a se posicionar diante de suas próprias compreensões, favorecendo o desenvolvimento da autonomia.

O Vaivém não é percebido como um exercício encerrado em si mesmo, mas como um espaço em aberto, no qual o estudante pode retornar, refletir, reorganizar pensamentos e reposicionar-se frente ao percurso. Em outras palavras, o Vaivém sustenta um tipo de feedback que continua ecoando após o momento da devolutiva,

o que o aproxima da noção de feedback utilizado no processo avaliativo.

De acordo com Ferreira (2018), o feedback formativo é aquele que desencadeia deslocamentos, ou seja, que provoca mudanças significativas na forma como o estudante compreende seus saberes e suas práticas. Nesse sentido, o Vaivém, ao ser retomado após o término da disciplina, evidencia que os feedbacks oferecidos foram capazes de proporcionar que o estudante olhasse novamente para sua experiência e atribuir novos sentidos a ela (Figura 08).

Figura 08 – Trecho 03 do Vaivém do Caio.

Professora,

Estou lhe escrevendo esse vaivém, mesmo após a finalização da disciplina para fazer alguns apontamentos.

[1] seu poema tocou em mim de maneira bem pessoal, consigo relacionar com meus anseios atuais e alguns que já tive. Particularmente, escrever sempre me pareceu algo desafiador, pois, na minha ingenuidade, acreditava que para escrever já devia saber exatamente a respeito de quê, e o porquê. Ser responsável por criar o rumo é cansativo, deixa a minha mente em conflito, suplicando e gritando por uma luz. Porém, esse exercício tem seu “final feliz”. Sinto aquele prazer após ter conseguido organizar várias palavras para expressar o que eu buscava dizer. O mais engraçado é que muitas vezes nem sabia que queria escrever aquilo. Parece que escrevi porque estava escrevendo. [1]

Fonte: autora.

Além disso, Cotta e Costa (2016) salientam que o feedback deve ser concebido como interlocução contínua aluno-professor, que acolhe a complexidade do sujeito e sua temporalidade própria. O estudante que retorna ao Vaivém depois de encerrado o semestre parece responder a esse convite: ele revisita suas escritas, rearticula suas ideias e, com isso, reconstrói sua compreensão sobre o próprio processo de aprendizagem.

Essa característica do Vaivém revela sua potencialidade como instrumento que atende à função formativa do feedback, ao oferecer ao estudante a possibilidade de retomada, elaboração e reposicionamento de maneira autônoma. Trata-se, portanto, de um instrumento que permanece atuando mesmo quando a prática pedagógica convencional já se encerrou, evidenciando, assim, seu caráter subjetivo e formativo, além de reconhecer a importância do instrumento.

Outra característica que emerge na análise é a particularização do processo

avaliativo. O Vaivém se distancia de práticas padronizadas ao possibilitar que o professor conheça a singularidade de cada estudante: seus modos de pensar, suas dificuldades, seus percursos e suas dimensões afetivas. Os estudantes compartilham experiências, fragilidades, expectativas e estabelecem vínculos com a disciplina e com o professor, como pode ser visto nesta afirmação: “suas aulas têm feito eu sentir que estou no lugar e no caminho certo” (Figura 07). Conforme aponta Allal (2007), a avaliação formativa deve considerar as particularidades dos sujeitos, atuando como mediação que reconhece e respeita os diferentes caminhos, necessidades e trajetórias dos estudantes.

No trecho apresentado na Figura 09, observa-se que a intervenção realizada a partir da produção do aluno, ao solicitar que explicita o raciocínio que estava sendo seguido, levou-o a reformular sua resolução inicial. Esse movimento favoreceu a reflexão sobre outras possibilidades de abordagem, aproximando-o de estratégias matemáticas mais formais.

Figura 09 – Trecho 02 do Vaivém do Davi.

15/05

(a) Mostre isso.

(1) Com isso é possível responder ao problema?
NÃO

② Acabei me confundindo, mas voltando a pergunta anterior (se seria possível de maneira diferente), sim, tem. Poderia obter a resposta a partir da análise dos números, sem necessariamente realizar a subtração entre eles.

Se temos $x - y = z$. Ao adicionar ou retirar um mesmo número de x e y , o resultado se mantém z . Veja:

$$(25 + 2) - (25 + 2) = z \Rightarrow (25 - 25) + x + y = z$$

Que seja, os valores se anulam, mantendo o resultado.

Analisando, então, as opções, observamos:

Em A), foi retirado 10 de 52 e 39, ou seja, mantém o resultado

Em B), foi adicionado 20, segue o mesmo

Em C), foi adicionado 1, segue o mesmo.

Em E), foi adicionado 100, segue o mesmo.

Em D), foi adicionado 2 de 52 e retirado de 39, alterando o result

Fonte: autora.

Outro aspecto central do Vaivém é a sua possibilidade para o desenvolvimento da autonomia e da regulação da aprendizagem. A prática da escrita reflexiva, somada ao feedback construído a partir do diálogo, contribui para que o estudante compreenda o que se espera dele, como está avançando e quais caminhos pode seguir para aprender. Essa dimensão formativa está diretamente associada à concepção de Hadji (1994), segundo a qual os instrumentos avaliativos utilizados com caráter formativo devem permitir que o aluno compreenda os objetivos de aprendizagem e possa, gradativamente, assumir uma atitude ativa e crítica frente ao próprio processo de aprender.

A escrita no Vaivém também se configura como um exercício de organização do pensamento. Muitos trechos revelam que, ao escrever, os estudantes se deparam com dúvidas que não haviam sido percebidas anteriormente ou mesmo se surpreendem com as ideias que emergem no processo da escrita. Um deles afirma: “parece que escrevi porque estava escrevendo” (Figura 08), reconhecendo o Vaivém como um espaço de reflexão e de incentivo à escrita. Esse aspecto remete à avaliação como prática de investigação, como define Buriasco, Ferreira e Ciani (2009), ao enfatizarem que o processo avaliativo, quando formativo, não apenas coleta informações, mas também contribui ativamente para o processo de aprendizagem e para o entendimento dos caminhos seguidos pelo estudante.

É possível observar que o instrumento Vaivém, por meio dos feedbacks oferecidos, pode suscitar diferentes tipos de reflexão por parte dos estudantes, dependendo de como o professor quer investigar, conhecer e desenvolver, tais como: considerações sobre sua futura atuação como professores de Matemática (Figura 05 e 10), sobre práticas avaliativas e sobre o próprio Vaivém (Figura 11), sobre a dinâmica e os conteúdos das aulas (Figura 07 e 09), bem como questões mais amplas sobre a aprendizagem (Figura 08). Tanto o Vaivém iniciado a partir de conteúdos matemáticos, quanto aquele que parte de temas mais amplos pode provocar reflexões e estimular que os estudantes analisem suas produções, caminhem em seu processo de aprendizagem e desenvolvam seu pensamento crítico.

Figura 10 – Trecho 03 do Vaivém do Davi.

2, Danusa, como tenho acesso a esses livros indicados? [2]

3) Eu tenho várias motivações, como: a valorização do profissional. Sei, bem, que o professor universitário não possui a valorização ideal, mas está numa situação bem melhor que o professor do Ensino Básico. Outro motivo que posso citar é a relação com os alunos. No ambiente universitário, diferente do colegial, há uma maior maturidade, respeito e interesse por parte dos alunos. Bom, resumidamente, quero os professores universitários, para isso sinto a necessidade de me esforçar e fazer acontecer o mestrado e doutorado.

Fonte: autora.

Figura 11 – Trecho 04 do Vaivém do Caio.

Nessa reta final da disciplina – que por sinal, passou rápido – tenho refletido sobre esse nosso vaivém. Me pareceu um interessante instrumento de diálogo, em que os assuntos, pensou eu, fazem um paralelo com o que acontece no decorrer do semestre. Penso que a senhora, com seus olhos experientes, pode ter suas impressões sobre mim, mesmo que não propositalmente. [3]

Em algum outro momento da minha vida, eu poderia ter julgado as perguntas feitas aqui como simples, porém, hoje percebo que posso levar mais a sério o processo de elaboração das minhas respostas, para quaisquer que sejam os questionamentos que me façam no futuro, principalmente em meio acadêmico. [4]

Teve algo que você disse na última aula que me chamou atenção, e foi quando falou sobre se levar a sério. Fiquei inquieto algum tempo depois, pensando se eu realmente me levo a sério e como tenho feito isso. Muitas vezes aceito ser rotulado como uma pessoa que “só estuda”, e agora passo a refletir o real valor do meu tempo e o que tenho me debruçado para estudar nos últimos anos. [4]

Fonte: autora.

Por fim, destaca-se o Vaivém como espaço de afetividade, acolhimento e vínculo. A troca constante entre professor e estudante cria um ambiente de confiança, em que é possível expressar dúvidas, receios, inseguranças, mas também gratidão e reconhecimento. A relação que se estabelece no Vaivém revela o caráter ético e humano da prática pedagógica, aspecto frequentemente defendido nas abordagens críticas da avaliação formativa.

Dessa forma, a análise dos Vaivéns evidencia que, ao ser concebido como instrumento formativo, esse recurso pode contribuir significativamente para o desenvolvimento da regulação, da reflexão crítica e da relação ética entre professor e estudante. Trata-se de uma prática que transforma a avaliação em um processo capaz de promover não apenas a aprendizagem de conteúdo, mas também a formação de sujeitos mais conscientes de seus processos, desejos e percursos.

Nesse contexto, o Vaivém assume o papel de um instrumento constituído por feedbacks formativos, que, ao oferecer devolutivas claras, reflexivas e contínuas, permite ao estudante reconhecer seus caminhos, identificar dificuldades e regular a sua aprendizagem.

O feedback, portanto, não apenas informa, mas funciona como um recurso didático capaz de orientar a aprendizagem e ampliar o repertório reflexivo dos estudantes. Ao integrar-se ao cotidiano da prática pedagógica, o feedback e o Vaivém se consolidam como elementos estruturantes do ensino, favorecendo ajustes, retomadas e a construção de sentidos ao longo do processo formativo.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta tese foi organizada em cinco capítulos e subcapítulos, os quais refletem o percurso metodológico adotado para a construção do estudo, centrado na Avaliação da Aprendizagem Escolar, com foco na relação entre o instrumento de avaliação Vaivém e o recurso feedback.

O Capítulo 2 dedica-se à discussão da avaliação em um sentido amplo, abordando suas implicações conceituais, históricas e pedagógicas. Em seguida, o foco é direcionado à Avaliação da Aprendizagem Escolar, considerando suas características e desafios. Para a elaboração desse capítulo, foram mobilizadas referências consolidadas na área, que contribuem para sustentar teórica e criticamente as reflexões apresentadas. Esse capítulo cumpre a função de contextualizar o objeto da pesquisa, situando os elementos centrais — o feedback e o Vaivém — como práticas diretamente relacionadas à prática avaliativa do professor.

O Subcapítulo 3.1 concentra-se no estudo do feedback, com base em referencial teórico já desenvolvido em dissertação anterior de Silva (2020), ampliado nesta tese, com a incorporação de novos aportes que abordam discussões recentes sobre o tema. Para identificar os estudos, na dissertação desta autora, foi realizada uma busca sistematizada em periódicos com classificação Qualis A1 e A2, no quadriênio 2013–2016, nas áreas de Educação e Ensino, com foco específico em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Foram considerados apenas periódicos brasileiros devido à limitação de acesso gratuito a publicações internacionais. A busca nas plataformas dos periódicos selecionados abrangeu publicações a partir do ano de 2010, utilizando o termo “feedback” como palavra-chave. Como resultado, foram identificadas 12 publicações em periódicos A1 e 50 em periódicos A2. A partir desse levantamento, desenvolveu-se uma análise teórica que fundamenta a discussão proposta, articulando as contribuições encontradas com os objetivos da pesquisa. Para a inclusão das novas discussões, foram utilizadas as mesmas revistas, porém ampliando a busca até o ano de 2025.

O Subcapítulo 3.2 é dedicado ao estudo do instrumento de avaliação Vaivém. Inicialmente, aborda-se sua origem e concepção, com base em entrevista semiestruturada, com a Prof.^a Dra. Regina Buriasco, criadora do Vaivém. A entrevista foi realizada no dia 13 de outubro de 2022, de forma remota (via Google Meet), sendo

gravada e transcrita (Apêndice A). Esta, iniciou-se com algumas perguntas norteadoras para entender como surgiu o Vaivém: “De forma geral, eu quero saber como que surgiu essa ideia (Vaivém), né? De onde a senhora criou, desenvolveu, por quê? Qual foi a primeira vez que você usou? Você teve influência de alguém ou de algum outro instrumento? De forma geral, como que surgiu o Vaivém?”

A partir da resposta, seguimos uma conversa a respeito do tema. São discutidas a estrutura, finalidade, assim como possíveis usos no contexto da sala de aula. Em seguida, apresenta-se uma revisão de pesquisas que utilizaram o Vaivém como recurso avaliativo, destacando suas contribuições e principais elementos apontados pela literatura especializada. Foi realizada uma busca no Portal de Periódicos da CAPES por textos que continham no título ou nas palavras-chaves a palavra “Vaivém”, ao buscar todos os textos disponíveis, encontrou-se 48 publicações, porém a maioria em outras áreas, não sendo o instrumento em si, dessa forma, após a abertura de todos os artigos e a identificação, foram encontradas e selecionadas as publicações apresentadas no Quadro 04.

Quadro 04 – Publicações que apresentam aspectos do instrumento Vaivém, disponibilizadas no Portal de Periódicos da CAPES.

Ano	Autores	Título
2018	Silva	Um olhar para os processos de aprendizagem e de ensino por meio de uma trajetória de avaliação.
2019	Rodrigues	Identidade profissional de futuros professores de matemática no contexto do estágio curricular supervisionado.
2019	Silva; Bardaçon; Venturini	Um estudo de um Vaivém à luz da Educação Matemática Realística
2022	Silva; Innocenti; Zanquim	Um estudo sobre intenções de intervenções feitas por uma professora em um Vaivém.
2023	Silva; Sampel; Trombini	Uma análise das reflexões promovidas por um estudante de Licenciatura em Matemática em um Vaivém.
2023	Silva	Indícios de autoavaliação em um Vaivém.
2023	Silva; Gardin	Escrita Reflexiva no vaivém: um estudo das produções de futuras professoras de matemática.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para esse estudo do Vaivém, foi realizada uma relação entre os aspectos

citados na entrevista e as principais características apresentadas nos artigos encontrados, os trechos escolhidos da entrevista foram os que evidenciam esses aspectos abordados nas pesquisas publicadas, além dos trechos que explicitavam as ideias a respeito da origem do instrumento Vaivém.

O Subcapítulo 3.3 contempla a análise de dois casos específicos (apresentados nos Anexos A e B): o Vaivém do estudante Davi (nome fictício escolhido pelo estudante) e o do estudante Caio (permitiu a utilização de seu próprio nome). Este capítulo busca evidenciar o Vaivém como um instrumento de avaliação, que apresenta o processo avaliativo como prática investigativa e como oportunidade de aprendizagem. Os trechos escolhidos para análise foram os que oportunizavam a identificação das características evidenciadas do Vaivém.

O material analisado pertencente ao estudante Davi foi produzido no contexto das aulas da disciplina Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado, no ano de 2021, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), em que a autora atuou como estagiária de docência. O desenvolvimento da atividade contou com o acompanhamento de estudantes do mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL, que colaboraram com o professor da disciplina na aplicação do instrumento junto aos licenciandos. O Vaivém de Davi foi selecionado por apresentar características singulares em relação aos demais, especialmente pelo fato de o estudante apresentar interações, demonstrando uma postura ativa frente à proposta. Além disso, trata-se de um instrumento produzido pela própria autora, o que reforça sua relevância no contexto da pesquisa.

Já o material analisado do estudante Caio foi produzido no contexto das aulas da disciplina de Tópicos em Educação Matemática, no ano de 2021, do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina (UEL). O Vaivém do aluno Caio foi desenvolvido pela professora da disciplina, a Prof.^a Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco, de maneira remota, uma vez que as aulas estavam nessa modalidade, em decorrência da pandemia de COVID19. Esse Vaivém foi escolhido por apresentar uma interação ativa do estudante, na qual foi possível identificar distintas características desse instrumento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo principal analisar as relações entre o instrumento de avaliação Vaivém e o recurso feedback no contexto da Avaliação da Aprendizagem Escolar, investigando suas possibilidades como ferramentas formativas e reguladoras da aprendizagem, especialmente na formação inicial de professores. A pesquisa partiu do reconhecimento de que as práticas avaliativas ainda carecem de sentidos mais formativos e reflexivos, capazes de promover aprendizagem e desenvolver a autonomia dos estudantes.

Ao longo do trabalho, dois objetivos específicos nortearam a investigação:

- caracterizar o Vaivém como instrumento de avaliação da aprendizagem, destacando suas características e potencialidades na aprendizagem escolar;
- investigar o papel do feedback no processo avaliativo com o uso do instrumento Vaivém.

A análise revelou que o Vaivém não se limita a ser um instrumento de avaliação pontual, mas se constitui como uma proposta pedagógica que leva em consideração a interação e o diálogo, permitindo a construção de um espaço de escuta e de elaboração conjunta entre professor e estudante. A linguagem escrita e personalizada do Vaivém favorece o surgimento de narrativas reflexivas, a expressão de dúvidas, a construção de argumentos e o posicionamento dos sujeitos frente às situações de aprendizagem.

Nessa perspectiva, o feedback aparece como elemento central no funcionamento do Vaivém. O feedback, quando utilizado no interior de uma prática de avaliação formativa, transforma-se em um recurso didático que orienta, mobiliza e provoca o estudante, gerando possibilidades de revisão, retomada e reconfiguração de seus percursos.

O quadro abaixo, evidencia a relação entre o Vaivém e o feedback, destacando os elementos do instrumento e as características do recurso que caminham em conjunto para o desenvolvimento da prática avaliativa.

Quadro 05 – Relação entre o Vaivém e o feedback.

Vaivém	Feedback
Funciona como um espaço de comunicação.	Proporciona o diálogo a partir dos retornos oferecidos.
Proporciona uma discussão individualizada com cada estudante.	É oferecido a partir das produções dos estudantes, respeitando as trajetórias individuais.
Incentiva o aluno assumir um papel ativo no processo de Avaliação da Aprendizagem Escolar.	Possibilita a recolha de informações.
Provoca a reflexão e possibilita a autoavaliação.	Incentiva o pensamento crítico sobre caminhos possíveis para regular a sua aprendizagem.
Pode ter um tempo pedagógico ampliado.	Apresenta-se como um recurso contínuo e não pontual.
Possui uma função investigativa e formativa.	Possibilita a recolha de informações sobre o processo de ensino e de aprendizagem, provoca a reflexão e pode promover a regulação do ensino e da aprendizagem.

Fonte: autora.

O estudo mostrou que:

- os feedbacks inseridos no Vaivém podem promover deslocamentos nos modos de pensar e aprender dos estudantes, ao mesmo tempo em que fornecem ao professor subsídios para redimensionar sua prática, tornando o ensino regulado.
- as características observadas no feedback se articularam com os elementos do Vaivém, reforçando seu caráter formativo.
- o Vaivém pode ser compreendido como uma prática avaliativa que incorpora o feedback não como complemento, mas como parte constitutiva e estruturante.

O trabalho com o Vaivém e o feedback possibilita ao professor a busca por informações a respeito do que o estudante mostra saber, promovendo a prática de investigação e oportunidade de aprendizagem, assim como a regulação do ensino e proporcionando ao aluno um ambiente para refletir sobre suas produções.

O Vaivém, portanto, contribui não apenas para a aprendizagem, mas também para a formação de sujeitos críticos, reflexivos e conscientes de seus próprios percursos.

Diante dos resultados encontrados, esta pesquisa aponta para a necessidade de ampliar a discussão sobre práticas avaliativas que valorizem o feedback formativo como elemento essencial dos processos de ensino e de aprendizagem. É fundamental

que os cursos de formação inicial de professores adotem práticas como o Vaivém, promovendo experiências concretas de avaliação formativa que ajudem os futuros docentes a desenvolverem uma compreensão mais ampla, crítica e humanizada da avaliação.

Como possibilidades para pesquisas futuras, destaca-se a importância de:

- Investigar o uso do Vaivém em outros contextos educacionais, como a Educação Básica ou a formação continuada de professores, analisando como suas potencialidades se manifestam em diferentes níveis e modalidades de ensino;
- Analisar o impacto da implementação do Vaivém em escolas, por meio de pesquisas de intervenção de longa duração, para verificar como essa prática pode influenciar a cultura avaliativa;
- Desenvolver e analisar formações docentes que incluam o uso do Vaivém e outras práticas baseadas em feedback, acompanhando como os professores utilizam esses elementos e os adaptam às suas realidades de sala de aula.

Portanto, o diálogo entre Vaivém e feedback forma uma base consistente para o desenvolvimento de práticas avaliativas reflexivas e comprometidas com a aprendizagem. Em um cenário educacional que ainda enfrenta desafios relacionados à avaliação tradicional e à falta de diálogo entre aluno e professor, o Vaivém se apresenta como uma prática humanizadora de avaliação, cuja força reside justamente na interlocução, na mediação e na possibilidade de formar sujeitos mais conscientes, participativos, autônomos e reflexivos.

Conclui-se que o Vaivém se consolida como instrumento didático de mediação que possibilita aprendizagens e maior engajamento dos estudantes com os próprios processos de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ABREU-E-LIMA, Denise Martins de; ALVES, Mario Nunes. O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. **Pro-posições**, Campinas, v.22, n.2(65), p. 189-205, maio/ago. 2011.
- ALLAL, L. Assessment and the Regulation of Learning. In: Peterson, P.; Baker, E.; McGaw, B. (Editors). **International Encyclopedia of Education**. Oxford: Elsevier, 2010. V. 3, p. 348-352.
- ALLAL, L. **Estratégias de Avaliação Formativa**: Concepções Psicopedagógicas e Modalidades de Aplicação. In: ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. A Avaliação Formativa Num Ensino Diferenciado. Coimbra: Livraria Almedina, 1986.
- ALVES, C. A.; SILVA, L. L. da. Grupos de/com Pesquisa em Educação Matemática no Brasil: Notas Históricas, Áreas Predominantes e Linhas de Pesquisa. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso, v. 16, n. 41, p. 1-25, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/17535/12627>. Acesso em: 24 jan. 2025.
- BARLOW, M. **Avaliação escolar**: mitos e realidades. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BROWN, G. T. L.; HARRIS, L. R. **Student Self-Assessment**. In: MCMILLAN, J. H. (Ed.). *The SAGE Handbook of Research on Classroom Assessment*, Thousand Oaks, 2013, p. 367-393.
- BURIASCO, R. L. C. Algumas considerações sobre avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n.22, p.155-177, jul/dez. 2000.
- BURIASCO, R. L. C.; FERREIRA, P. E. A.; CIANI, A. B. Avaliação como prática de investigação (alguns apontamentos). **BOLEMA** – Boletim de Educação Matemática, UNESP Rio Claro, v. 22, n. 33, p. 69-96, 2009.
- CARVALHO, B. K. R. de; REALI, A. M. M. R. Tutor em ação: Análises de feedbacks de uma tutora a diários reflexivos no programa híbrido de mentoria da UFSCAR. **Revista Imagens da Educação**, v. 12, n. 3, p. 80-100, jul./set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v10i3.58478>. Acesso em: 17 jan. 2025.
- COTTA, Rosângela Minardi Mitre; COSTA, Glauce Dias da. Instrumento de avaliação e autoavaliação do portfólio reflexivo: uma construção teórico-conceitual. **Interface**, Botucatu, v.20, n.56, p. 171-183, jan./mar. 2016.
- DE LANGE, J. **Framework for classroom assessment in mathematics**. Madison: WCER, 1999.

DONOVAN, Pam. Closing the feedback loop: physics undergraduates' use of feedback comments on laboratory coursework. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, [S.l.], v.39, n.8, p. 1017-1029, jan. 2014.

FERNANDES, Domingos. Pesquisa de percepções e práticas de avaliação no ensino universitário português. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v.26, n.63, p. 596-629, set./dez. 2015.

FERREIRA, C. A. Percepções de estagiários sobre as suas práticas de avaliação das aprendizagens. **Educar em Revista**, Curitiba, v.34, n.70, p. 231-254, jul./ago. 2018.

GARCÍA-JIMÉNEZ, Eduardo. La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. **RELIEVE**, [S.l.], v.21, n.2, 2015.

HADJI, C. **A Avaliação, Regras do Jogo**. Portugal: Porto Editora, 1994. 190 p.

HARMUCH, D. **Uma proposta de ações didáticas frente ao erro na perspectiva da Educação Matemática Realística**. 2022. 136f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. The power of feedback. **Review of Educational Research**, v. 77, p. 81–112. 2007.

HERITAGE, M. **Formative Assessment: What Do Teachers Need to Know and Do?** Phi Delta Kappan, Arlington, v. 89, p. 140-145, outubro 2007.

HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. CD-ROM.

MENDES, M. T. **Utilização da Prova em Fases como recurso para regulação da aprendizagem em aulas de cálculo**. 2014. 275f. Trabalho Tese de doutorado (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2014.

NAGY-SILVA, M. C. **Do Observável ao Oculto: um estudo da produção escrita de alunos da 4ª série em questões de matemática**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Londrina, 2005.

OLIVEIRA, Ludmilla Cavarzere et al. Gamification for online training of court professionals in a Labour Court in São Paulo, Brazil (TRT-2): what can be implemented

in Moodle 2.5. **EccoS** - Revista Científica, São Paulo, n.46, p. 171-190, maio/ago. 2018.

PEDROCHI JUNIOR, O. **A Avaliação Formativa como Oportunidade de Aprendizagem**: fio condutor da prática pedagógica escolar. 2018. 67 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RAMAPRASAD, A. On the Definition of Feedback. **Behavioral Science**, v. 28, p. 4-13. 1983.

RODRIGUES, P. H. **Identidade Profissional de futuros professores de Matemática no contexto do Estágio Curricular Supervisionado**. 2019. 191 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

SANTOS, L.; PINTO, J. Ensino de conteúdos escolares: A avaliação como fator estruturante. In: VEIGA, F. H. **O ensino na escola de hoje**: teoria, investigação e aplicação. Lisboa: Climepsi, 2018. p. 503-539.

SANTOS, T. J. C. P. dos; ALVES, M. P. Para uma avaliação emancipadora: a mediação pelo diálogo. **RIAEE** – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 15, n. 3, p. 1374-1388, jul./set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i3.13808>. Acesso em 17 jan. 2025.

SANTOS, David Moises Barreto dos; SILVA, Carlos Alberto dos Santos da; MOREIRA, Jefferson da Silva. Aprendizagem baseada em problemas em Engenharia de Computação: uma avaliação qualitativa. **Imagens da Educação**, [S.l.], v.8, n.2, 2018.

SILVA, G. S. Indícios de autoavaliação em um Vaivém. **Bolema**, Rio Claro, v. 37, n. 77, p. 1087- 1105, dez. 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v37n77a08>. Acesso em: 20 maio 2024.

SILVA, G. S. **Um olhar para os processos de aprendizagem e de ensino por meio de uma trajetória de avaliação**. 2018. 166f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

SILVA, G. S.; BARDAÇON, A. C.; VENTURINI, L. S. Um estudo de um Vaivém à luz da Educação Matemática Realística. In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2019, Londrina. **Anais...** Londrina: SBEM, 2019. p. 1-14. Disponível em: http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/view/1220/825. Acesso em: 31 jul. 2023.

SILVA, G. S.; BURIASCO, R. L. C. de. O erro na avaliação como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 9, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/573/478>. Acesso em: 10 de julho de 2025.

SILVA, G. S.; GARDIN, F. S. Escrita Reflexiva no vaivém: um estudo das produções de futuras professoras de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 157-182, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2023v25i3p157-182>. Acesso em: 25 maio 2024.

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. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/remat25269062v19id655>. Acesso em: 31 jul. 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**, Maracay, v. 44, n. 5, p. 448- 468, ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p448-468.id1483>. Acesso em: 10 out. 2023.

SILVA, V. K. **FEEDBACK: recurso para aulas de matemática**. 2020. 68f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

TARAS, M. De volta ao básico: definições e processos de avaliação. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.5, n.2, p. 123-130, jul./dez. 2010.

VAZ, R. F. N.; NASSER, L. Um Estudo sobre o Feedback Formativo na Avaliação em Matemática e sua Conexão com a Atribuição de Notas. **Bolema**, Rio Claro, v. 35, n. 69, p. 1- 21, abr. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n69a01>. Acesso em: 15 jan. 2025.

WOLLMANN, D. Analytic Hierachy Process suportando a avaliação por pares. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.17, n.52, p. 503-523, abr./jun. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Entrevista com a Prof. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco, realizada no dia 13/10/2022.

V⁹: De forma geral, eu quero saber como que surgiu essa ideia (Vaivém), né? De onde a senhora criou, desenvolveu, por quê? Qual foi a primeira vez que você usou? Você teve influência de alguém ou de algum outro instrumento? De forma geral, como que surgiu o Vaivém?

R: Tá. A ideia surgiu porque, no mestrado, na disciplina de ideias essenciais da Matemática ... você está gravando, né? Ou vai escrever?

V: Tá. Estou gravando o áudio e estou gravando a tela também.

R: Ah, tá! Na disciplina ideias essenciais da Matemática, o professor Mário Tourasse Teixeira, ele começou fazendo uma coisa desse tipo, para aquilo que ele chamou de, como é que ele falava? Daqui a pouco eu lembro o nome. Mas ele dizia assim, ah! Para fazer avaliação assim. Ele fazia avaliação assim, mas ele não deu esse nome de Vaivém. Quem deu o nome fui eu. Aí ele dizia assim: nós vamos fazer assim, toda aula, ao término de cada aula, vocês vão escrever pra mim alguma coisa, do que a aula suscitou em você, o que que vocês pensaram, então no fim da aula até o começo da outra aula da semana que vem, vocês vão escrever o que que a aula suscitou, o que vocês pensaram, o que vocês leram, né? E vão trazer pra mim, e aí eu vou responder pra vocês. Ele falou: a cada meia página que eu escrever para vocês, vocês ganham um ponto (...) Ah, então tá bom, fomos, voltamos. Aí, já no primeiro dia, um, um aluno lá, outro aluno, colega, que era aluno especial: Ah doutor Mário, mas eu acho injusto (...), porque por exemplo, aí citou uma outra menina, que também era aluna especial, ela tem uma letra grande.

V: [risos]

⁹ A letra V indica a fala da entrevistadora Vanessa, enquanto a letra R, corresponde as falas da Regina.

R: Né?

V: Uhum

R: Então, uma página pra ela, é porque assim, não, como é que é (...) a cada página que a gente escrevesse pra ele, ele ia responder meia página.

V: Uhum, e era de qualquer assunto? Ou só das...

R: É, não, disso, das aulas.

V: Tá.

R: Do que a gente foi estudar a partir das aulas, e tal e tal. E aí ele, ah eu acho injusto porque ela tem uma letra grande, eu tenho uma letra pequena, e o senhor pode ficar impressionado que ela está escrevendo bastante.

V: Uhum.

R: Aí o doutor Mário falou: Ah, então tá bom. Então nós vamos fazer assim: é (...) cada meia página que vocês escreverem, é (...) ganha meio ponto, ele já não ia entrar mais, tá certo?

V: Uhum.

R: Tá bom, na outra vez, a mesma criatura, ah doutor Mário, eu também acho injusto, pela mesma razão (...), né, porque ela tem a letra grande.

V: Uhum.

R: Ela vai ter mais páginas e vai ganhar mais pontos (...). Doutor Mário falou: Ah, então vai, vamos fazer diferente. Vamos fazer assim: todo mundo que escrever e passar de meia página ganha um ponto, não interessa quantos depois. Passou de meia página, ganha um ponto. Tá bom (...). Quando ele falou isso, eu já comecei a

dar risada. É o doutor Mário, né? Era pura [não consegui compreender]. Logo que ele saiu da aula, eu falei: Ah gente, vamos ficar pra discutir uns negócios? Eu falei pro guri: Escuta, você não tá vendo que ele tá brincando? Você acha mesmo que ele tá levando esse processo de avaliação a sério? Pensa comigo aqui! Ele muda a cada aula que alguém reclama alguma coisa, ele muda. É, mas [e] se tiver levando a sério? Eu posso ficar reprovado. Aí eu falei: Ah, tá difícil de... Falei, nossa, você tá no mestrado, né? Não tem que esquentar a cabeça tanto com isso. E aí a gente foi fazendo, mas, aí, depois ele falou: Ah, então é assim: vocês vão escrever pra mim quem quiser, quem quiser traz, escreve pra mim, diz o que leu, o que não leu, o que que achou da aula, que coisa foi interessante, não foi, tá tá tá, e traz pra mim e não vale mais nota. Aí o guri ficou meio intimidado, achando, que, nossa, então ele não ia dar mais nota por aquilo, por que será que ele ia dar nota? Ele perguntou: Mas aí o senhor vai dar nota como? Ele: Todos vocês já têm dez, se não quiser mais vir para a aula, não precisa vir não, vem quem tiver muito interessado. Aí, ele olhou pra mim e disse: você tinha razão. Aí essa, essa experiência me fez muito bem.

V: Uhum.

R: Assim, eu gostei muito de ter escrito para o doutor Mário, principalmente na fase dele responder (...) né? (...) É, e eu fiquei com aquilo na cabeça. Quando eu terminei o mestrado, que eu voltei pra UEL, eu resolvi fazer isso pra conhecer os meus alunos.

V: E, ó, só uma perguntinha. Ele também fazia perguntas? Ou ele só respondia?

R: O doutor Mário?

V: Isso.

R: Não, ele falava, você escrevia, e, em cima do que você escreveu, ele falava alguma coisa, ou fazia perguntas, mas eram as duas coisas.

V: Tá.

R: E aí, é, e aí eu resolvi fazer com os meus alunos para conhecê-los melhor.... Isso foi em eu defendi em 88. Eu devo ter começado em 89, 90.

V: Uhum.

R: Aí quando a turma era muito grande, começou a ficar problemático (...), Então, é (...), eu fazia assim: dei a pergunta para todo mundo, na primeira semana eu respondo tanto vai, eu ia devolvendo e depois eu ia devolvendo, então, quer dizer, fica em um ciclo. Por exemplo, tinha gente que só recebia um mês depois.

V: Uhum.

R: Certo? Porque muita gente, nessa época eu dava aula de Cálculo, né?, e Álgebra, né? Então (...), aí quando eu passei para dar aula de Fundamentos da Matemática, aí era só o pessoal da Matemática, aí deu mais certo. Eu gostei muito da experiência, de conhecer as pessoas, mas raramente a conversa ia muito profunda pra questão da Matemática. Acabou que virou muito pessoal ou muito Ah , como é que eu vou, como é que é essa expressão ...? Muito para os alunos desabafarem. A impressão que eu tinha é que eles não tinham com quem desabafar e desabafavam comigo, escreviam pra mim.

V: Hum.

R: Entendeu?

V: Hum.

R: Aí, depois, fui refinando, né? Porque no começo eu fiz igual a ele, não fiz pergunta... Aí, depois disso, que começou a vir muito, é, desabafo, não que eu achasse ruim, mas é que eu queria, né?

V: Aham.

R: Aí comecei a fazer uma pergunta inicial... Foi isso.

V: Tá! De onde a senhora pensou nessa pergunta inicial? Porque, bem, quer dizer, não sei, nos que eu fiz, elas são bem pessoais mesmo.

R: Aham. Então, algumas, depende, algumas eu tirava do que eu estava lendo. Por exemplo, eu estava lendo um, um... Na época, primeira vez que eu perguntei o que é liberdade, eu estava lendo um livro, que se chama “O homem à procura de si mesmo”, do [não consegui compreender]. E, ao mesmo tempo, eu estava relendo “Zen, a arte da manutenção de motocicletas”, e em ambos tem partes que falam da liberdade. E eu sempre tive um preconceito muito grande com a ideia de que a minha liberdade vai até onde a sua começa. Eu acho isso muito capitalista pro meu gosto, entendeu?

V: Hum.

R: Porque, como eu sei onde a sua começa?

V: Sim.

R: Então, a minha liberdade termina quando a sua começa, eu achava isso meio sem sentido. Daí eu comecei a refletir, e cheguei a essa conclusão, que eu já falei pra vocês. Eu acho que, quando a gente consegue o que [não consegui compreender], quando você consegue viver regida pelos seus princípios, você é livre. Daí você não tem mais escolha, os princípios você já escolheu, definiu, são esses. É a mesma coisa. Tem os princípios da RME, não tem jeito de você fazer RME sem nenhum daqueles princípios, né? Aí já está posto, entendeu?

V: Sim.

R: Depois, o que é ser um bom professor? Por causa da licenciatura, teve bastante gente que eu perguntei isso: O que é que o professor bom tem que o ruim não tem? Muitas vezes, a discussão de um ano, de uma turma, gerava pergunta pro outro ano. Algumas vezes era o aluno que propunha a primeira pergunta.

V: Hum.

R: E assim.

V: E, vou perguntando aqui o que eu vou pensando.

R: Claro. Esquece que eu sou sua orientadora. Eu sou sua entrevistada agora.

V: Ok, é. E o que a senhora acha que esse instrumento, essas perguntas, na verdade, e toda continuação da conversa, influencia nos alunos, ou causa, né?, nos alunos?

R: Então, uma primeira coisa que era uma intenção que eu tinha, que eu acho que eu consegui realizar, é que os alunos se sentem, é..., reconhecidos por mim, acredito. Eu me preocupo com eles, entendeu? Eu os vejo, no sentido próprio do vejo. Então eu os vejo. Eles não são um grupo de cabeças ali que eu não sei nem o nome. Então, essa é uma coisa que eu penso que valeu a pena. Então, com isso, o aluno se torna mais próximo, e dá pra perceber, por exemplo, que ficaram muito tempo respondendo às perguntas. [não consegui compreender] É ida e volta, por isso que chama Vaivém. Demora bastante para eles começarem a fazer as perguntas. Que mais? Eu penso que vejo a escrita. Por exemplo, eles fizeram Vaivém comigo e no outro ano são meus alunos de novo, e fazem de novo. Eu percebo que a escrita deles melhora, a forma de expressar o que eles acham, entendeu?

V: Hum.

R: Eles conseguem ter um... Como é que chama? Um... repertório de palavras, o repertório fica melhor. Percebo que às vezes, eles têm muito... Por exemplo, vamos pensar, são muito preconceituosos. Sei lá, têm muito preconceito, mas ele não sabe o que é. Entendeu?

V: Hum.

R: E, daí, quando você começa a pressionar, ele começa a se dar conta disso. Então eu penso que essa questão de provocar um pouco de reflexão, de si próprio, entendeu? (...)Não dos outros, de si próprio.

V: Hum. E a senhora falou que começou a usar para conhecer os alunos, né?! Mas acredito que, hoje, também é por esse motivo, mas a senhora utiliza também como um instrumento de avaliação, né?

R: É, lá também eu usava. Por exemplo, é, quando eu percebi que o guri, quando eu dava aula de Fundamentos da Matemática, tinha aquelas questões de lógica, e quando eu percebia que um guri confundia, é, causa com consequência, no Vaivém, eu voltava a trabalhar isso no quadro, entendeu? Voltava para a aula e falava: Gente, vamos pensar nisso, ó, não dá pra confundir uma coisa com a outra. Então, por exemplo, se eu te mato, você morre, não dá pra trocar, aquele que morre é você. Então, umas brincadeiras bestas assim, mas que foi por isso que estou dizendo, ajudou um pouco isso. Desenvolver da escrita.

V: E o professor Mário? Ele fazia nesse mesmo formato que a senhora fazia? Plastiquinho, não? A senhora desenvolveu?

R: Não, isso não. A gente entregava pra ele dobrado só, e colocava em cima da mesa, uma folha de papel dobrada e punha lá.

V: E aí seguia naquela mesma folha ou cada aula era uma folha?

R: Não, cada aula era uma folha, a menos que ele fizesse alguma pergunta.

V: Hum, aí continuava?

R: Ele: Se eu fizer pergunta, aí vocês têm que me dar na mesma folha pra eu lembrar, né, o que era.

V: E aí a senhora faz de outro jeito, né? Faz toda uma continuação?

R: Hum.

V: Por quê?

R: Uai, porque se eu estou querendo conhecer uma pessoa, uma única pergunta não é suficiente, e também por isso, por exemplo, talvez a intenção maior seja provocar reflexão, além de conhecer os alunos, né, pra saber como é que eu posso oportunizar coisas, está certo?

V: Hum.

R: Eu tenho muito interesse na reflexão, porque eu acho que as pessoas cada vez menos refletem. Olha, hoje, se você estivesse lá, você ia ver uma coisa, eu fiquei muito impressionada. É, vê com a Talita quem que tá gravando a aula.

V: A aula de hoje? Da tarde? Do programa, né?

R: É, é. Tem um aluno chamado Jonas, tá? E..., deixa eu ver se eu tenho aqui a fala dele, mas o duro que a fala dele eu não vou poder te mandar [Regina procurando]. Eu apaguei, é, mas assiste à aula. Por exemplo, se eu disse assim: Olha, vocês vão pegar esse texto. Ah, eu nunca dei essa tarefa, só pra dar um exemplo: Vocês vão pegar esse texto que tem 21 páginas. Então eu vou pensar bem assim: É ... eles são 14. Eu falei assim: Cada um vai pegar duas folhas para traduzir, então vocês decidem quem pega um dois, dois três, e quatro, e assim vai. Aí falei pra me mandar até terça à noite do jeito que eu sempre faço, né, pra eu ter quarta-feira pra eu poder trabalhar com isso. Daí, quando chegava, sei lá, segunda, passava uns dias, ele mandava mensagem pra mim: Jonas aqui, (para de comer unha) Jonas aqui, o professora, quais são as partes afinal que eu tenho que traduzir? Aí eu respondia: Jonas, o que você combinou com seus colegas? Ah era pra combinar com colegas? Falei: Sim, cada um de vocês vai corrigir duas páginas, né? Vai dar 14 páginas. Ah, tá. Então hoje, por exemplo, semana que vem começam as apresentações dos seminários que você já viu, daí hoje ele falou assim pra mim: Professora, quero..., hoje a gente fez uma avaliação geral da disciplina sem que eles soubessem disso. Ah, eu quero trazer algumas coisas pra perguntar pra senhora. A senhora fica por último pra

ver se quer conversar, aí eu fico. Falei: Não, pergunta de uma vez, podem ser coisas que os outros podem aprender. Ele falou: Professora, eu ainda não entendi essa tarefa da ficha que a gente tem que mandar pro colega. Eu tenho que mandar aquela ficha pra todo mundo? Aí eu pedi pra Talita, né. Ela compartilhou a tela. Então veja, quando você fizer a sua ficha, você tem que mandar para todos, inclusive para os professores que estão presentes. Se você não souber o endereço, você me manda que eu encaminho pra eles, né? Aí é, [não consegui compreender], aí você vai fazer a memória, e essa memória você vai mandar apenas para o seu colega, que apresentou o seminário, porque ele vai estar muito nervoso, está certo? Ele vai perder alguma coisa, e eu penso que 13 pessoas escrevendo pra ele, já vai, já vai ajudá-lo.

V: Hum.

R: Mas, na verdade, minha intenção também não é exatamente ajudar, é que eles escrevam. Tudo que eu puder fazer para eles escreverem eu faço (...). Tá? Por que eu falei isso?

V: Que as pessoas não estão refletindo tanto.

R: Ah é? Então, veja, né? Está lá, você lembra da ficha, né?

V: Hum.

R: Problema ou tema, é três ou quatro coisas que não é possível.

V: É bem simples.

R: Porque não tem o que não dá pra entender lá.

V: Hum.

R: E a ficha do texto? Ele me perguntou. Ele me perguntou não sei quantas vezes.

V: E a senhora está fazendo Vaivém com eles?

R: Não. Eu ia fazer. Espera um pouquinho, só um minuto, quero ver um negócio.

[Regina procurando algo]

R: Só um minuto.

V: Ok.

[Regina procurando algo]

R: Olha, eu fiz com a turma do semestre passado.

V: Hum, legal.

R: Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez. Aí a gente pode pedir autorização deles.

V: Hum.

R: Pra poder usar.

V: Sim, seria legal.

R: Semestre que vem, eu vou fazer de novo, porque eu vou dar essa disciplina, Tópicos de Educação Matemática.

[iniciamos uma conversa particular, fora do tema]

R: Que mais? Pode falar, eu te interrompi.

V: Não, imagina, não. Eu acho que o que eu saber a senhora, de forma geral,

Essa primeira conversa era mais geral mesmo, pra [irreconhecível]. Acho que a senhora me respondeu tudo, daí eu vou transcrever, pra depois a gente poder conversar sobre as outras coisas.

APÊNDICE B

**Quadro contendo os trabalhos desenvolvidos pelos participantes do GEPEMA,
com destaque aos temas abordados.**

DISSERTAÇÕES			
	AUTOR	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE
1.	BURIASCO, Regina Luzia Corio de. (1989)	A matemática de fora de dentro da escola: do bloqueio à transição	-
2.	SOUZA, Luciana Gastaldi Sardinha. (2003)	Como alunos do curso de Licenciatura em Matemática que já cursaram uma vez a disciplina Cálculo Diferencial e Integral I lidam com alguns conceitos matemáticos básicos	Cálculo-Diferencial-Integral, Análise-Real, Conceito-Definição, Conceito-Imagem, Educação-Matemática.
3.	GOMES, Marilda Trecenti (2003)	O portfolio na avaliação da aprendizagem escolar	Avaliação Da Aprendizagem; Portfolio; Educação Matemática.
4.	ROHLOFF, Débora Bohrer. (2004)	Uma professora de matemática, sua compreensão e sua prática em avaliação.	Educação Matemática; Avaliação da Aprendizagem; Avaliação em Matemática; Prática Avaliativa em Sala de Aula; Ensino-Aprendizagem.
5.	GONÇALVES JÚNIOR, Marcos Antonio. (2004)	Um olhar sobre os dizeres e fazeres de uma professora de matemática da 8ª série do Ensino Fundamental	Ensino-Aprendizagem; Prática-Profissional-do-Professor; Saberes-Dizeres-Fazeres; Exercícios-Problemas; Educação Matemática
6.	SEGURA, Raquel de Oliveira. (2005)	Estudo da Produção Escrita de Professores em Questões discursivas de Matemática	Educação Matemática; Formação de Professores; Produção Escrita;

			Acertos e Erros; Avaliação da Aprendizagem Escolar.
7.	PEREGO, Sibéle Cristina. (2005)	Questões Abertas de Matemática: um estudo de registros escritos	Educação Matemática; Avaliação da Aprendizagem Em Matemática; Registros Escritos; Resolução de Problemas.
8.	NAGY-SILVA, Marcia Cristina. (2005)	Do Observável ao Oculto: um estudo da produção escrita de alunos da 4 ^a série em questões de matemática	Educação Matemática; Avaliação em Matemática; Produção Escrita em Matemática; Acertos e Erros.
9.	PEREGO, Franciele. (2006)	O que a produção escrita pode revelar? Uma análise de questões de matemática	Educação Matemática; Produção Escrita em Matemática; Avaliação Escolar em Matemática; Acertos e Erros.
10.	NEGRÃO DE LIMA, Roseli Cristina. (2006)	Avaliação em Matemática: análise da produção escrita de alunos da 4 ^a série do Ensino Fundamental em questões discursivas	Educação Matemática; <u>Avaliação da</u> Aprendizagem em Matemática; Produção Escrita em Matemática; Acerto e Erro; Ensino e Aprendizagem.
11.	ALVES, Rose Mary Fernandes. (2006)	Estudo da produção escrita de alunos do Ensino Médio em questões de matemática	Educação Matemática; Avaliação em Matemática; Acertos e Erros, Registros Escritos, Escrita Algébrica.
12.	VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. (2007)	O que alunos da escola básica mostram saber por meio de sua produção escrita em matemática	Educação Matemática; Produção Escrita em Matemática; Avaliação em Matemática, Maneiras de Lidar, Interpreta- Resolve-Responde

13.	DALTO, Jader Otavio. (2007)	A produção escrita em matemática: análise interpretativa da questão discursiva de matemática comum à 8ª série do ensino fundamental e a 3ª série do ensino médio da AVA/2002	Educação Matemática; Avaliação da Aprendizagem em Matemática Escolar; Produção Escrita; Acerto e Erro em Matemática.
14.	SANTOS, Edilaine Regina dos. (2008)	Estudo da Produção Escrita de Estudantes do Ensino Médio em Questões Discursivas Não Rotineiras de Matemática	Educação Matemática; Avaliação Escolar como Prática de Investigação; Análise da Produção Escrita em Matemática; Contexto do Problema.
15.	CELESTE, Leticia Barcaro. (2008)	A Produção Escrita de alunos do Ensino Fundamental em questões de matemática do PISA	Educação Matemática; Produção Escrita em Matemática; Avaliação Escolar como Prática de Investigação; Erro.
16.	FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves. (2009)	Análise da produção escrita de professores da Educação Básica em questões não-rotineiras de matemática	Educação Matemática; Avaliação como prática de investigação; Análise da produção escrita; Educação Matemática Realística; Matematização.
17.	ALMEIDA, Vanessa Lucena Camargo de. (2009)	Questões não-rotineiras: a produção escrita de alunos da graduação em Matemática	Educação Matemática. Avaliação como Prática de Investigação; Análise da Produção Escrita em Matemática; Matematização.
18.	LOPEZ, Juliana Maira Soares. (2010)	Análise interpretativa de questões não-rotineiras de matemática	Educação Matemática; Avaliação como prática de investigação; Análise da Produção Escrita; Educação

			Matemática Realística.
19.	BEZERRA, Gisleine Correa. (2010)	Registros escritos de alunos em questões não-rotineiras da área de conteúdo quantidade: um estudo	Educação Matemática; Avaliação como Prática de Investigação; Análise da Produção Escrita; Pensamento Aritmético; Matematização.
20.	PEDROCHI JUNIOR, Osmar. (2012)	Avaliação como oportunidade de aprendizagem em Matemática	Educação Matemática; Avaliação como Oportunidade de Aprendizagem; Educação Matemática Realística.
21.	MORAES, Marco Antonio Gonzales. (2013)	Correção de uma prova escrita de matemática: algumas considerações	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Correção de uma Prova Escrita; Avaliação Escolar como Oportunidade de Aprendizagem.
22.	PEREIRA JUNIOR, Ademir. (2014)	Enunciados de Itens de provas de Matemática: um estudo na perspectiva da Educação Matemática Realística	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Enunciados de Itens de Provas de Matemática; Avaliação como Prática de Investigação.
23.	OLIVEIRA, Rodrigo Camarinho de. (2014)	Matematização: estudo de um processo	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Matematização.
24.	SILVA, Gabriel dos Santos e. (2015)	Uma configuração da reinvenção guiada	Educação Matemática; Educação Matemática Realística;

			Reinvenção Guiada; Configuração.
25.	PRESTES, Diego Barboza. (2015)	Prova em fases de Matemática: uma experiência no 5º ano do Ensino Fundamental	Educação Matemática Realística; Prova em Fases. Análise da Produção Escrita; Avaliação Escolar como Prática de Investigação.
26.	ROSSETTO, Hallynnee Héllenn Pires. (2016)	Trajetória Hipotética de Aprendizagem sob um olhar realístico	Educação Matemática Realística; Trajetória Hipotética de Aprendizagem; Trajetória de Ensino e Aprendizagem.
27.	PAIXÃO, Anie Caroline Gonçalves. (2016)	Uma Prova em Fases de Matemática: da análise da produção escrita ao princípio de orientação	Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Oportunidade de Aprendizagem; Prática de Investigação; Prova em Fases.
28.	FORSTER, Cristiano. (2016)	A utilização da prova- escrita-com-cola como recurso à aprendizagem	Educação Matemática Realística; Prova- escrita-com-cola; Oportunidade de Aprendizagem; Avaliação da Aprendizagem Escolar.
29.	SILVA. Fernanda da. (2018)	Um caráter de validade da avaliação na perspectiva da Educação Matemática Realística	Educação Matemática Realística; Avaliação Didática; Validade.
30.	BENEDITO, José Emídio Gomes. (2018)	Um estudo do caráter de continuidade na avaliação didática	Avaliação Didática; Avaliação Contínua; Avaliação da Aprendizagem; Avaliação Formativa; Educação Matemática Realística.
31.	BARRETTO,	Procedimentos da	Educação

	Ana Cláudia. (2018)	análise da produção escrita em matemática no contexto do GEPEMA: um olhar para dentro	Matemática; Procedimentos Metodológicos; Análise da Produção Escrita; Modelos Emergentes.
32.	SILVA, Vanessa Kishi da. (2020)	Feedback: recurso para aulas de matemática	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Feedback.
33.	INNOCENTI, Mariana Souza. (2020)	Prova-escrita-com-cola em aulas de matemática no 8º ano do Ensino Fundamental	Educação Matemática Realística; Avaliação Didática; Prova escrita-com-cola.
34.	BARDAÇON, Ana Carolina. (2020)	Análise do desenvolvimento de uma trajetória de ensino e aprendizagem para a construção dos números naturais	Educação Matemática; Trajetória de Ensino e Aprendizagem; Educação Matemática Realística; Construção do conjunto dos Números Naturais.
35.	ROCHA, Fernanda Boa Sorte. (2021)	Um mapeamento de publicações em Educação Matemática no Instituto Freudenthal de 2000 a 2019	Educação Matemática Realística; Mapeamento de Produção Escrita; Instituto Freudenthal.
36.	OLIVEIRA, Júlia Rodrigues. (2021)	Oficina de correção de provas escritas de matemática: um estudo	Educação Matemática; Avaliação Didática; Prova Escrita de Matemática; Critérios de Correção.
37.	CORDEIRO, Emily Caroline Felix. (2021)	Observação: Instrumento de Avaliação Didática?	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Instrumento de Avaliação; Observação.

TESES

	AUTOR	TÍTULO	PALAVRAS CHAVE
38.	BURIASCO, Regina Luzia Corio de. (1999)	Avaliação em Matemática: um estudo das respostas de alunos e professores	Educação Matemática; Avaliação Educacional; Rendimento Escolar – Avaliação; Professores – Formação.
39.	CIANI, Andréia Büttner. (2012)	O realístico em questões não-rotineiras de matemática	Educação Matemática Realística; Avaliação Escolar como Prática de Investigação; Análise da Produção Escrita em Matemática; Intervenção Pedagógica.
40.	TREVISAN, André Luis. (2013)	Prova em fases e um repensar da prática avaliativa em Matemática	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem; Prova em Fases; Prática Reflexiva.
41.	PIRES, Magna Natalia Marin. (2013)	Oportunidade para aprender: uma Prática da Reinvenção Guiada na Prova em Fases	Educação Matemática Realística; Reinvenção Guiada; Prova em Fases; Avaliação Formativa.
42.	FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves. (2013)	Enunciados de Tarefas de Matemática: um estudo sob a perspectiva da Educação Matemática Realística	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Enunciados de Tarefas de Matemática; Contexto; Avaliação como Prática de Investigação.
43.	MENDES,	Utilização da Prova em	Educação

	Marcele Tavares. (2014)	Fases como recurso para regulação da aprendizagem em aulas de cálculo	Matemática; Prova em Fases; Regulação da Aprendizagem; Educação Matemática Realística; Ensino de Cálculo.
44.	SANTOS, E. R. dos. (2014)	Análise da produção escrita em matemática: de estratégia de avaliação a estratégia de ensino	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Análise da Produção Escrita em Matemática; Estratégias de Ensino.
45.	PASSOS, Adriana Quimentão. (2015)	Van Hiele, Educação Matemática Realística e GEPEMA: algumas aproximações	Educação Matemática. Educação Matemática Realística. Van Hiele. Princípios de Avaliação. GEPEMA.
46.	SCHASTAI, Marta Burda. (2017)	Tall e Educação Matemática Realística: algumas aproximações	Educação Matemática Realística; Três Mundos da Matemática; Desenvolvimento do Pensamento Matemático; Ensino. Aprendizagem.
47.	MARQUES, Angela Fontana. (2017)	Aulas de Matemática: narrativas de uma professora em transição	Educação Matemática Realística; Narrativa; Prática docente.
48.	SOUZA, Juliana Alves de. (2018)	Cola em Prova Escrita: de uma conduta discente a uma estratégia docente	Educação Matemática; Avaliação Formativa; Cola; Prova-escrita-em-fases.
49.	SILVA, Gabriel dos Santos e. (2018)	Um olhar para os processos de aprendizagem e de ensino por meio de uma trajetória de avaliação	Educação Matemática; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Educação Matemática Realística; Trajetória de Avaliação.
50.	PEDROCHI	A Avaliação Formativa	Educação

	JUNIOR, Osmar. (2018)	como Oportunidade de Aprendizagem: fio condutor da prática pedagógica escolar	Matemática; Avaliação Formativa; Avaliação como Oportunidade de Aprendizagem; Educação Matemática Realística.
51.	FORSTER, Cristiano. (2020)	Um olhar realístico para tarefas de função afim em livros didáticos	Educação Matemática Realística; Função Afim; Tarefas de Livros Didáticos de Matemática; Oportunidade de Aprendizagem.
52.	ROSSETTO, Hallynnee Héllenn Pires. (2021)	O desenvolvimento de um framework de trajetórias de ensino e aprendizagem de Matemática	Educação Matemática; Educação Matemática Realística; Trajetória de Ensino e Aprendizagem; Trajetória Hipotética de Aprendizagem; Framework.
53.	PRESTES, Diego Barboza. (2021)	Um olhar realístico para tarefas de probabilidade e estatística de uma coleção de livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental	Educação Matemática Realística; Probabilidade e Estatística; Tarefas de Livros Didáticos de Matemática; Oportunidade de Aprendizagem.
54.	HARMUCH, Daniela. (2022)	Uma proposta de ações didáticas frente ao erro na perspectiva da Educação Matemática Realística	Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Erro; Ações Didáticas.
55.	CARDOSO, Milene Aparecida Malaquias. (2023)	Recuperação de Estudos: Uma Oportunidade de Aprendizagem?	Recuperação de Estudos; Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem Escolar; Prova-escrita-em-fases.
56.	INNOCENTI,	Avaliação Democrática	Avaliação

	Mariana Souza. (2024)	para a Aprendizagem Escolar	Democrática para a Aprendizagem; Educação Matemática Realística; Educação Matemática Crítica.
--	-----------------------	-----------------------------	---

ANEXOS

ANEXO A

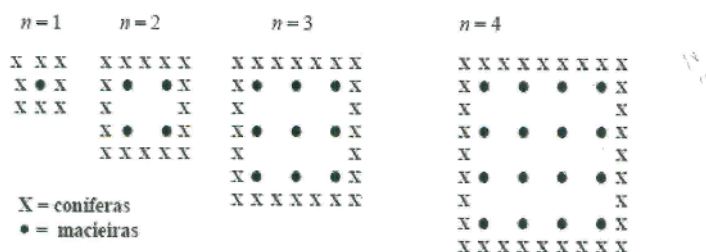
Vaivém, do estudante Davi, utilizado para análise.

2EST314 – Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I - Estágio Supervisionado

Estudante: Isabel Maria Silva

MAÇÃS

Um fazendeiro planta macieiras em uma área quadrada. Para protegê-las contra o vento, ele planta coníferas ao redor do pomar. O diagrama abaixo mostra essa situação, na qual se pode ver as macieiras e as coníferas para um número (n) de filas de macieiras.



QUESTÃO 1: Complete a tabela abaixo:

n=	Número de macieiras	Número de coníferas
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

QUESTÃO 2: Existem duas fórmulas que você pode usar para calcular o número de macieiras e o número de coníferas no padrão descrito acima:

Número de macieiras = n^2

Número de coníferas = $8 \cdot n$

onde n é o número de fileiras de macieiras.

Existe um valor n para o qual o número de macieiras é igual ao número de coníferas.

Encontre o valor de n, mostrando o método usado para fazer os cálculos

$n^2 = 8 \cdot n$, para que isso seja válido $n=8$, considerando que

$n^2 = n \cdot n$

2EST314 – Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I - Estágio Supervisionado

Estudante: _____

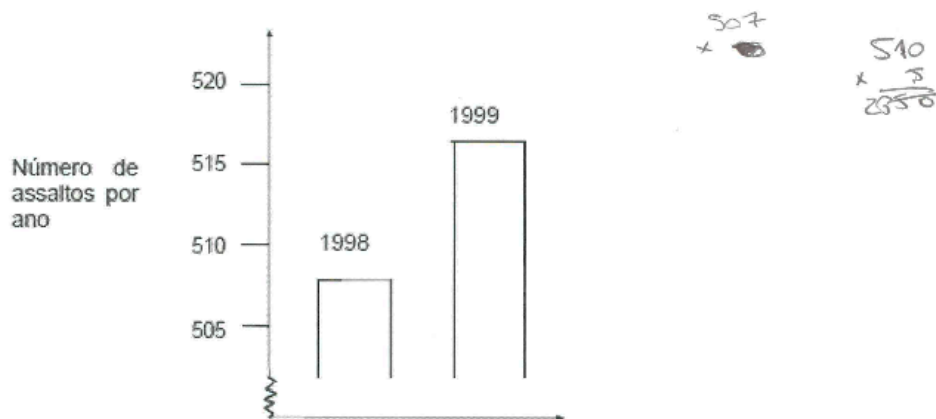
QUESTÃO 3: Suponha que o fazendeiro queira fazer um pomar muito maior com muitas fileiras de árvores. À medida que o fazendeiro aumenta o pomar o que crescerá mais rápido: o número de macieiras ou o número de coníferas? Explique como você encontrou a sua resposta.

O número de macieiras irá ultrapassar o número de coníferas a partir da 9ª fileira. Dado que $8.9 < 9.9$ e, a partir disso, a diferença se tornará cada vez maior.

ASSALTOS

Um repórter de TV apresentou o gráfico abaixo e disse:

– O gráfico mostra que, de 1998 para 1999, houve um grande aumento no número de assaltos.



Você considera que a afirmação do repórter é uma interpretação razoável do gráfico? Dê uma explicação que justifique a sua resposta.

pelas informações contidas no gráfico podemos afirmar que o aumento de assaltos houve um crescimento no número menor que 20 assaltos. Aproximando o nº de assaltos em 1998 para 510, 20 não representa nem 10% 5%, ou seja, a afirmação de que houve um grande aumento é, no mínimo, enganosa.

2EST314 – Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I - Estágio Supervisionado

Estudante: _____

BRIGADEIROS

Cinco colegas de turma combinaram de levar brigadeiros para o recreio do dia seguinte. Paulo levou 3, Aline levou 6, André levou 8, Juliana 3 e Jonas não levou brigadeiros.

a) Como repartir os brigadeiros de maneira que cada um dos colegas receba a mesma quantidade?

Como a quantidade de brigadeiros pelo número de colegas e divide pelo número de colegas.

b) Se Jonas fosse excluído do grupo por não ter levado nenhum brigadeiro, haveria alteração na quantidade de brigadeiros recebida por cada colega do grupo? Explique a sua resposta utilizando cálculos e desenhos.

SEM EXCLUIR JONAS: $20 \div 5$ resultaria em 4 brigadeiros para cada colega



EXCLUINDO JONAS: $20 \div 4$ resultaria em 5 brigadeiros para cada colega



c) Em outro dia eles resolveram levar brigadeiros novamente. Paulo levou 3, Aline levou 4, André levou 1, Juliana 3 e Jonas levou 4. Alguém afirmou que a quantidade média de brigadeiros recebida no grupo era maior que 4. Sem realizar o cálculo da Média, explique se isso é possível.

Não, para isso a soma deveria ser maior que 20 e que não é.

2EST314 – Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I - Estágio Supervisionado

Estudante: _____

DIFERENÇA

Qual dos resultados abaixo é diferente de $52-39$?

A) $42 - 29$

B) $72 - 59$

C) $53 - 40$

~~D) $54 - 37$~~

E) $152 - 139$

Explique como você obteve a resposta.

Calculei $52-39=13$ e calculei o resultado das operações das op
que diferem e a opção A).

FILEIRA

A turma de Tiago e Maria foi colocada em fila. Maria tem 17 colegas atrás dela e um deles é Tiago. Tiago tem 14 colegas à sua frente e um deles é Maria. Há 5 alunos entre Tiago e Maria. Quantos alunos tem a turma?

Tem 26 alunos

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

ENCANADORES

Um encanador A cobra por cada serviço feito um valor fixo de R\$60,00 mais R\$18,00 por hora de trabalho. Um outro encanador B cobra um valor fixo de R\$24,00 mais R\$36,00 por hora de trabalho. Sendo t o tempo, medido em horas, para quais valores de t o encanador A fica mais barato que o B?

$$60 + 18t = 24 + 36t \Rightarrow 36t - 18t = 60 - 24 \Rightarrow 18t = 36 \Rightarrow t = 2.$$

A partir de 3 horas, o encanador A se torna mais caro. Com 2 horas tem o mesmo preço e com 1 hora é o mais barato.

MAPAS

19/03

Q.02 - Há outro valor em que o número de macieiras é igual ao número de coníferas?

Q.03 - Explique, matematicamente, a frase: "a diferença vai tornando-se cada vez maior".

Respostas:

Q.02,

Considerando $n > 1$, não tem.

Q.03,

Considere: $n^2 = n \cdot n \geq n \cdot n > 8 \cdot n$, se $n > 8$.

Logo, $n \cdot n - 8 \cdot n = c$, onde c representa uma diferença.

$$n(n-8) = c.$$

(1)

Ou seja, quanto maior n , maior será a diferença.

02/04

(1) Existe outra forma de resolver essa questão?

(ou explicar)
Carissima

Oi, Carissima. Então, não entendi se a sua pergunta se refere exatamente o quanto das maçãs ou se a minha justificativa de Q.03. Assim, vou considerar as duas possibilidades, ok? Respostas no verso.

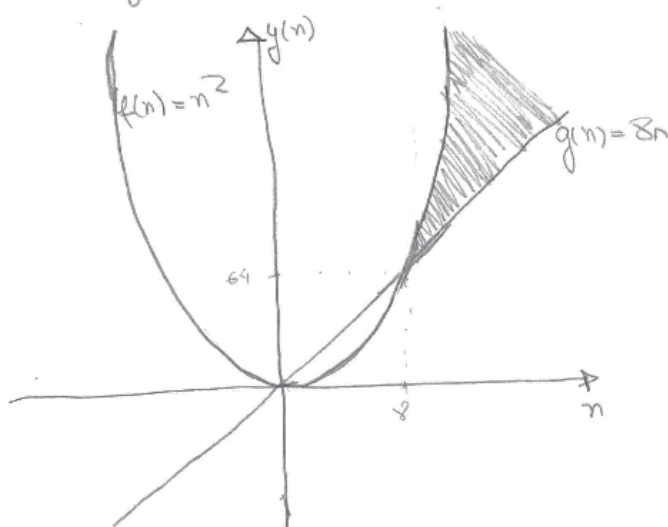
Respostas:

Se (1) é sobre a questão dos muros:

Sim, pode-se calcular $n=4$, $n=5$ até $n=8$ e perceber que encontrou, em testes sequenciais, a resolução do problema.

Se (1) é sobre minha justificativa de 0.03:

uma outra maneira - agora, mais intuitiva - seria considerar o comportamento das funções $f(n)=n^2$ e $g(n)=8n$. Analisando os esboços do gráfico, temos:



(1)

↑ minha representa a diferença que fica cada vez maior.

14/04

*Me refiro à questão 3.

(1) Calcule a área dessa sombra no intervalo de 8 a 9.

DIFERENÇA

(a) É possível resolver de outra forma? Se sim, resolve.

Já, Danessa. Não compreendi a qual questão se refere na sua pergunta (2).

Quanto a (1), segue a resolução.

$$\begin{aligned}
 (1) \int_8^9 n^2 - 8n \, dn &= \int_8^9 n^2 \, dn - \int_8^9 8n \, dn = \left[\frac{n^3}{3} \right]_{n=8}^9 - \left[\frac{8n^2}{2} \right]_{n=8}^9 = \\
 &= \frac{729}{3} - \frac{512}{3} - (4 \cdot 81 - 4 \cdot 64) = \frac{217}{3} - 68 = 4,4. \quad (1)
 \end{aligned}$$

03/05

(1) O que essa linha representa?

(2) Minha pergunta (a) se refere à questão da DIFERENÇA, da 3ª página das questões que vocês resolveram.

Vanessa.

Oi, Vanessa, segue as respostas.

(1) O intuito era que tornasse visível que a diferença se tornava cada vez maior. (1)

(2) De maneira semelhante à questão 2, poderia tentar valores ~~100~~ sucessivos e, assim, notaria e conseguia obter a resposta da questão (2)

15/05

(a) Mostre isso.

(1) Com isso é possível responder ao problema?

Vanessa

(2) Acabei me confundindo, mas voltando à pergunta anterior (se seria possível de maneira diferente), sim, tem. Poderia obter a resposta a partir da análise dos números, sem necessariamente realizar a subtração entre eles.

Se temos $x - y = z$. Ao adicionar ou retirar um mesmo número de x e y , o resultado se mantém z . Veja.

$$(25 + z) - (25 + y) = z \Rightarrow (25 - 25) + x + y = z$$

Ou seja, os valores se anulam, mantendo o resultado.

Analisando, então, as opções, observamos:

Em A), foi retirado 10 de 52 e 39, ou seja, mantém o resultado

Em B), foi adicionado 20, segue o mesmo

Em C), foi adicionado 1, segue o mesmo.

Em E), foi adicionado 100, segue o mesmo.

Em D), foi adicionado 2 de 52 e retirado de 39, alterando o resultado

1) Ous que não, não responde. O objetivo é de compreender a resposta, caso os cálculos não fossem suficientes para entendê-la. Portanto, não responde, mas ajuda a entender a resposta.

Oi, Janina, não sabia que poderia perguntar coisas além das questões da prova ou do próprio vai-e-vem. Mas se posso, pergunto: farei duas perguntas. (2)

① Já cursava Engenharia Civil e estava fazendo Matemática, a princípio não que "pra ver no que vai dar", mas interpretou do seu relato. Em que ponto do curso, você percebeu que a sua conexão seria na matemática? Mais especificamente, quando decidiu pelo Método? (3)

② Eu já estive no curso com a pretensão de, ao término da Graduação, ir para o Método. Tenho certas dúvidas, mas explicito uma: de quando decidiu pelo método até conseguir entrar, qual foi o processo mais difícil e qual é a duração que você julga ter sido a mais fundamental para alcançar esse objetivo? (4)

Bom, faz mais que duas perguntas...

08/05

TAREFA DA FICHA

(1) Na explique como resolveu.

(2) Pode sim! Não gostar muito de conversar sobre certas coisas.

(3) Na verdade, me pegando logo quando cursa a disciplina de Didática I com a Regina, me apaixonei pela área de Educação Matemática, mas ainda não tinha feito a escolha pela Matemática. Durante o 3º e 4º anos, a vontade de continuar os estudos em Educação Matemática só aumentou, então decidi tentar (tentar) entrar no método, e hoje sei que estou no caminho certo!

(4) Acho que a decisão mais difícil foi acuditar um mim, eu decidi fazer a seleção do método 1 mês antes, pois imaginei que eu estava passando por muitas situações difíceis e quase não fiz a prova, tinha decidido que não faria, não me achava preparado, até que alguns amigos me convenceram a fazer (ainda bem! HAAA). A decisão fundamental foi acuditar um mim e então fazer a seleção. Porque que é preciso que acho mais difícil foi a prova de redação. Por que não quer fazer o método?

FILEIRA

① Eu fiz o desenho da fileira, a partir das informações que eu tinha através do enunciado da questão, assim pude fazer a contagem dos alunos da turma. (1)

② Eu entrei na Universidade já projetando que tentaria ir para o mestrado após a graduação, mas não sabia qual área de matemática seria o meu foco, mas jamais imaginava algo em educação, até ter mais contato nessas disciplinas. Eu tenho grande interesse em continuar estudando esta área, mas ainda sinto grande dúvida se conseguirei passar. Eu queria saber mais detalhes acerca da prova, depois para o estudo e para o projeto. Além disso, é necessário saber inglês para a seleção e início do mestrado? (2) (3) (4)

Obrigado pela a atenção dada nos assuntos anteriores,

28/08

(1) Você pode resolver de outra forma? Se sim, resolver.

(2) Eu também tinha, mas sabia que precisava tirar. Se puder e pagar a seleção, não sou um vô!

(3) Estude os livros indicados, muitas vezes não aparece (na redação), mas é bom para te ajudar na escrita (de forma geral), tire suas dúvidas e faça a prova com calma! E a prova de matemática não é um bicho de 7 cabeças aparece contendo do Enem fundamental, médio e superior.

(4) Na seleção há uma prova de proficiência em inglês, mas ela não é utilizada como classificatória, é utilizada para desempate! E se não for bem, você é aprovado na proficiência, mas não há problema se reprovar, você tem 1 ano para fazer (se passar na seleção).

(5) Por que?

Vamosa.

Oi, Janessa, como tenho acesso a esses livros indicados? (2)

3) Eu tenho várias motivações, como: a valorização do profissional. É, bem, que o professor universitário não possui a valorização ideal, mas está numa situação bem melhor que o professor do Ensino Básico. Outro motivo que posso citar é a relação com os alunos. No ambiente universitário, diferente do colegial, apresenta maior maturidade, respeito e interesse por parte dos alunos. Bem, resumidamente, quero os professores universitários, para isso sinto no dever de me esforçar e fazer acontecer o mestrado e doutorado.

18/09

Faltou me responder a (1)!

2) Quando é publicado o edital da seleção, você dirá quais são os livros indicados.

3) Você já possui quais temas gerais de pesquisa no mestrado?

Janessa.

Respostas:

Oi, Janessa

(1) Eu pensei resolver de uma forma algébrica, equacionada, mas não obtive sucesso na resolução. (1)

(3) Eu ainda não conheço os temas, onde posso encontrar esses temas de pesquisa para poder analisar? (2)

Mas, tenho grande interesse de ~~se~~ ser orientado pelo professor Bruner, mas não conheço a linha de pesquisa dele. Ano que entrou está presente em seu grupo de estudo. (3)

2) Quando sai o edital e quando acontece a prova (geralmente)? (4)

03/10

G

(1) Uma colega da sala utilizou a ideia de conjuntos, achou que seria possível suspender a turma usando essa ideia?

(2) No site do PECem (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) tem uma aba com os Grupos de estudos, você pode entrar e ver quem coordena cada grupo e quais os membros de pesquisa.

(3) O Bruno, pelo que conheço, tem estudos voltados para a Formação de Professores. Muito provavelmente frequentar o grupo de estudos, assim pode conhecer melhor o trabalho dele.

(4) O edital disse que vai ter 2 semanas antes a nossa reunião as inscrições estão abertas. A prova deve ser no dia 21/10, normalmente a esse período de estudos ^(aprox) e o edital saiu um mês atrás.

(1) Oi, Janessa.

Vanessa.

Seja A o conjunto de elementos de alunos que estão atrás de Maria, logo, A possui 17 elementos. Seja B o conjunto de elementos de alunos que estão a frente de Tiago, logo, B possui 14 elementos. O 5 alunos entre Tiago e Maria é $A \cap B$.

Segue que,

$$A \cup B = A + B - A \cap B = 17 + 14 - 5 = 26.$$

Como $A \cup B$ é quantidade total de alunos na turma, temos que a turma possui 26 alunos.

(2), (4)

Obrigado pelas informações.

(3)

Conversei com ele, mas que vem aqui participar por um período por conhecer melhor.

ANEXO B

Vaivém, do estudante Caio, utilizado para análise.

2021 – vaivém – Caio Juvanelli

cjuvanelli@gmail.com

Para você, o que é liberdade? (10/03/2021)

Para mim, liberdade é tudo aquilo que eu posso escolher fazer sem nenhuma restrição, desde que, ironicamente, obedeçam às restrições morais, éticas e legais da sociedade. (10/03/2021).

14/03/2021

Caio

Isso parece coerente para você? Quem indica se as restrições são “morais, éticas e legais da sociedade”

Regina

20/03/2021

Professora Regina,

Sim, me parece coerente. A meu ver, as restrições são apresentadas em diferentes instâncias da vida. Uma pessoa quando criança, segue os exemplos de seus responsáveis, de acordo com as crenças e os entendimentos que eles possuem de moral e ética. Essa pessoa estará inserida em uma sociedade constituída por leis que irão determinar a maneira como um cidadão deve se portar para conviver com os demais e leis que determinam quais ações colocam alguém em um presídio. Porém, eu admito que o que eu escrevi anteriormente, pode ser uma ideia limitada de liberdade, uma vez que, existem situações que tiram a liberdade de uma pessoa, como ser sequestrado ou morar com um cônjuge autoritário. Nesses casos a pessoa não cometeu crime algum e, mesmo assim, foi privada de sua liberdade, pela ação de outra pessoa em sua vida.

Caio.

20/03/2021

Caio

Então, pensando no que disse, para você a escola deve mesmo ser um lugar onde se aprende a “maneira como um cidadão deve se portar” certo? E da educação, o que você “espera” dela?

Regina

27/03/2021

Professora Regina,

Sim, a escola me parece ser uma grande referência para formação de um cidadão. Espero que os responsáveis pela educação, como os professores, a escola e o governo, façam dela acessível, laica, gratuita e de qualidade. Espero que educação seja transformadora para o caráter dos indivíduos de maneira positiva e promova oportunidades. Espero que a educação ajude pessoas a se livrarem de preconceitos sobre a diversidade que existe na sociedade e a valorizar a ciência. Espero ainda, sem parecer redundante, que a educação eduque os indivíduos para melhorarem a realidade, e que ela evolua constantemente.

28/03/2021

Caio

Em 20/03 você afirmou que “Essa pessoa estará inserida em uma sociedade constituída por leis que irão determinar a maneira como um cidadão deve se portar para conviver com os demais”, então, como a escola, obedecendo tal determinação, poderá, por meio da educação: a) “ajude pessoas a se livrarem de preconceitos sobre a diversidade que existe na sociedade e a valorizar a ciência.” b) “seja transformadora para o caráter dos indivíduos de maneira positiva e promova oportunidades”??

Pode, por favor, me explicar?

Regina

17/04/2021

Professora Regina,

Acredito que grande parte das leis que determinam a maneira como um cidadão deve se portar para conviver com os demais, é aprendida na escola, uma vez que ela está construída para atender e formar cidadãos para essa sociedade [1] com tais leis. Estar envolvida com essas leis, a meu ver, não desqualifica a escola de ser um ambiente que eduque pessoas para as ajudarem a se livrar de seus preconceitos, valorizar a ciência, transformar seu caráter de maneira positiva e promover oportunidades.

24/04/2021

Caio

1) Mas se a intenção é formar para essa sociedade que está aí, como é possível que sejam cidadãos?

Regina

24/04/2021

Professora Regina,

Não tenho certeza se entendi sua pergunta. Mas, tentarei responder o que eu entendi. A princípio, todos são cidadãos, passando pela escola ou não. Porém, a escola oportuniza a educação para o cidadão exercer sua cidadania. Na escola aprendemos muito mais do que os próprios conteúdos (como matemática, português etc.), na convivência uns com os outros, pode-se aprender a ser um bom cidadão, dentro dos paradigmas de determinada sociedade.

29/04/2021

Caio

1. Formar cidadãos com e nessa escola que temos agora?
2. Como tem se sentido nas nossas aulas?

Regina

02/05/2021

Professora Regina

Respondendo a primeira pergunta: sim, acredito que se formam cidadãos com e nessa escola que temos agora. Talvez, não da melhor maneira possível, já que cada formador (me refiro aos professores e demais agentes que compõem a escola), como indivíduo singular, carrega consigo, sua interpretação de o que é ser cidadão. Não acredito que a maneira como está constituída agora, a escola esteja na sua forma mais ideal para formação de cidadãos, ela enfrenta seus desafios e lutas e vem constantemente sendo desvalorizada pelos órgãos que mais deveriam apoiá-la e, penso eu, que vivenciar esses conflitos de maneira direta ou indireta, pode influenciar também na formação do aluno como cidadão. Ressalto que não está claro para mim com exatidão quais são os pontos que a escola fortalece nos alunos no que diz respeito a sua formação como cidadão, pode ser que tudo o que estou escrevendo, sejam meras especulações do que de fato acontece na realidade das escolas.

Sobre como tenho me sentido em suas aulas? Suas aulas têm conseguido me deixar incomodado [1], me feito pensar em coisas que, por algum motivo eu acreditava que entendia. Por exemplo, fico pensando em como eu conseguia fazer o uso de tantas palavras que eu sequer sabia o real significado. Estou esgotado de estudar de maneira remota, mas isso não é culpa e nem exclusiva da sua disciplina, é da realidade atual e não tem como alterá-la por enquanto, o que me faz lembrar de outra coisa que tenho aprendido na sua disciplina (e em outras atividades do PECM), é de ser realista, direto e objetivo, e como eu tenho achado um exercício difícil o de ser direto e objetivo [2]. Então, se por um acaso transpareça um olhar cansado, ou apático na tela do seu computador, é porque ando cansado sim, desse meio remoto, mas principalmente porque suas palavras vêm martelando meu cérebro em cada aula, ficam me empurrando de uma zona de conforto

que eu nem sabia que estava confortável. Enfim, acredito que pensar seja mesmo cansativo, mas sempre encontro o prazer nisso tudo, não sei de que maneira, mas encontro. Suas aulas têm feito eu sentir que estou no lugar e no caminho certo para o que eu desejo exercer na minha vida, mas que existe muito trabalho a ser feito em mim por mim mesmo e, talvez, seja isso que mais me deixar cansado, admitir toda aula minha ignorância a respeito de coisas que acreditava serem óbvias e simples. Para finalizar, gostaria de agradecer por ter feito essa pergunta, saiba que as suas aulas superaram todas as minhas boas expectativas [3], sim, eu tenho expectado estar em uma disciplina sua desde sua fala no Teatro Mãe de Deus na edição do EPREM que aconteceu em Londrina, e sobre todas as coisas que já havia ouvido falar sobre você [4], o PECEM e minha querida atual orientadora. Eu desejei muito estar no PECEM. Peço desculpas se não sintetizei melhor minhas palavras, mas queria realmente desabafar com todas as palavras que me fossem necessárias, e peço desculpas por qualquer outro mal-entendido. Qualquer dúvida sobre o que eu tenha escrito, sei que trará no retorno desse vaivém. Grande abraço.

11/05/2021

Caio

[1] Por quê?

[2] Por quê?

[3] E quais eram suas expectativas?

[4] Você me deixou envaidecida. Obrigada, pelo quentinho no coração.

Regina

15/05/2021

Professora Regina, seguem as respostas das perguntas elencadas anteriormente:

[1] Justamente por estar sempre me “botando contra a parede” em alguns momentos, como por exemplo, quando você nos questiona sobre o que representa ou que significa uma expressão algébrica, eu não consigo responder com certeza e acabo me sentido “culpado”, porém, depois de uma conversa, sinto que avanço mais um pouco em meus pensamentos.

[2] Porque, ou eu não tenho a resposta “certa” [1] [2] para algo, ou me falta experiência para defender algum pensamento, isso pode me conduzir a **devagar** muito nas falas para conseguir explicitar um pensamento simples.

[3] As expectativas eram que você iria ficar me empurrando para fora da minha zona de conforto e ajudar a me desconstruir de alguma forma. As pessoas “antes de mim” sempre me falaram “nossa, você terá aula com a Regina, você vai sair outra pessoa depois de uma aula dela”, [3] mas ninguém conseguia me explicar exatamente o motivo. Agora eu entendo, porém, ironicamente, não consigo explicar exatamente os motivos.

[4] Obrigado você professora. Espero ansioso pelo nosso café com Redbull. [4]

28/05/2021

Caio

[1] E você acredita que existe um ser humano que tenha sempre a resposta certa para tudo?

[2] E por que tem que estar sempre certa?

[3] E agora que já está em aula comigo, o que acha dessa afirmação?

[4] Nossa, na quarta esqueci que temos um café combinado e não mencionei na sala. Vou remediar isso.

Agora é sua vez de me fazer uma pergunta.

Regina

30/05/2021

Professora Regina

[1] [2] Pensando melhor, não seria uma resposta certa, mas sim, uma resposta coerente. E realmente, refletindo melhor, não tem como sempre ter uma resposta certa ou mesmo coerente para tudo, isso não seria nada humano. Porém, o exercício de ser objetivo e reflexivo tem sido praticado por mim no decorrer das suas aulas. [1]

[3] Acho que ela está extremamente correta! Me sinto diferente depois desse curto período de aulas. Algumas diferenças eu consigo explicar, como é o caso de tentar ser mais objetivo em minhas respostas, conclusões etc. Outras diferenças já são mais sutis, acredito que estejam na minha linguagem e na maneira que me comunico com outras pessoas, principalmente do ambiente acadêmico. [2]

[4] Ainda aguardo conhecê-la, tomar o café e jogar conversa fora. [3]

[5] Professora, desculpe parecer vaidoso, mas minha pergunta é: existe algo que você queira me chamar a atenção que ainda não pôde e por quê? Seja pelo vaivém ou pelo que tem visto de mim na disciplina. [4]

02/06/2021

Caio

[1] Que bom, fico feliz!!

[2] Isso bota um quentinho no meu coração!!

[3] Eu também!!

[4] Existem aspectos que penso que você pode desenvolver por exemplo, conhecer mais de matemática, literatura, de música, de poesia. Que tal?

Regina

12/06/2021

Professora,

[1] Retomando o início desse vaivém, o que é liberdade para você?

[2] Qual é sua maior crítica em relação a Educação Matemática?

Caio

14/06/2021

Caio

[1] Ainda não sou livre porque tenho escolhas.

[2] Sua pergunta é muito ampla, pode limitá-la um pouco?

Regina

19/06/2021

Professora,

[1] Então qual é sua ideia de liberdade perfeita? [1]

[2] Existe algo que te incomoda na Educação Matemática hoje? [2] Algo que não esteja de acordo? [3] Algum discurso defendido na Educação Matemática que você acredita não ser coerente e que deveria mudar? [3]

22/06/2021

Caio

[1] A perfeita eu não sei, mas a liberdade já respondi em 14/06.

[2] Incomoda -me quando há falta de responsabilidade, de seriedade das pessoas tanto na nossa área quanto em outros.

[3] Penso que as diferentes concepções relacionadas à Educação Matemática não devem ser tolhidas.

[4] Depois de ler [1] da mensagem anterior, o que é liberdade para mim?

Regina

26/06/2021

Professora,

[1] Respondendo sua última pergunta, acredito que devido ao fato de ter que fazer escolhas para viver, não tenha liberdade. [1]

[2] Você tem alguma pergunta que queira fazer para mim? Algo que queira que eu esclareça? [2]

Alguns comentários:

Nessa reta final da disciplina – que por sinal, passou rápido – tenho refletido sobre esse nosso vaivém. Me pareceu um interessante instrumento de diálogo, em que os assuntos, pensou eu, fazem um paralelo com o que acontece no decorrer do semestre. Penso que a senhora, com seus olhos experientes, pode ter suas impressões sobre mim, mesmo que não propositalmente. [3]

Em algum outro momento da minha vida, eu poderia ter julgado as perguntas feitas aqui como simples, porém, hoje percebo que posso levar mais a sério o processo de elaboração das minhas respostas, para quaisquer que sejam os questionamentos que me façam no futuro, principalmente em meio acadêmico. [4]

Teve algo que você disse na última aula que me chamou atenção, e foi quando falou sobre se levar a sério. Fiquei inquieto algum tempo depois, pensando se eu realmente me levo a sério e como tenho feito isso. Muitas vezes aceito ser rotulado como uma pessoa que “só estuda”, e agora passo a refletir o real valor do meu tempo e o que tenho me debruçado para estudar nos últimos anos. [4]

29/06/2021

Caio

[1] Bingo!!!! Você vê uma razão para essa resposta?

[2] Tenho sim. Pode, por favor, me dizer o que você gostaria de me contar?

[3] Verdade.

[4] Essa sua consideração me deixa muito feliz, com uma sensação de intenção cumprida!

Regina

03/07/2021

Professora,

[1] Não sei bem se vejo uma razão, mas começo a entender que não sou tão livre como pensava ser. Percebo que necessito cumprir inúmeros protocolos todos os dias para viver nesta sociedade, o que não é necessariamente ruim, uma vez que tenho notado minha

necessidade por tem uma rotina para seguir. Percebe que a liberdade passa a ser um tipo de ação que é limitada por consequências de alguma escolha, o que a meu ver, parece contraditório. Toda liberdade de escolha vem carregada de algum “porém” – “*você tem liberdade para escolher isso, porém existe essa consequência.*”

[2] Acredito que devo ter mais perguntas para lhe fazer do que respostas para dar. No momento, apenas gratidão pelo seu precioso tempo em manter esse diálogo comigo, como também, pela sua dedicação em preparar-se para ser professora [1] . Espero encontrá-la pelos corredores da UEL algum dia. [2]

06/07/2021

Caio

[1] Essa dedicação, como você chama, vem da energia que vocês me passam e fico agradecida por ela.

[2] Espero o mesmo. Você é uma pessoa que vale a pena.

Finalizando este vaivém, gostaria de deixar uma indicação de um livro que penso, e, um poema que escrevi faz tempo, mas que me parece coerente à guisa de consideração final desta nossa correspondência.

Ousadia

Regina Buriasco

Vou escrever meio sem rumo não é já dar um rumo ao escrito?

Para se ter um rumo

é preciso sabê-lo?

Viver é rumar. Não é rumar para, nem rumar de,
apenas e tão somente rumar.

A vida de um pode deixar não um caminho, mas uns passos.

E os passos de um servem para outro?

Não como passos de indicação, mas como passos de marcos.

Marcos de um tempo.

E é nesse rumo que vou,

rumo de tempo

meu tempo

com tantos marcos

com tantos gritos

com tantas súplicas

com tanto mando

mando que não quero ter
ser
que meu coração e minha cabeça abominam, mas que minhas entranhas ainda
possuem e aceitam. Aí o conflito.
E me flagro em conflito muito tempo;
a cada um, um novo passo que nem sei se
para frente ou para trás.
Sei apenas que é passo.
E nesse passo
passo mesmo muito tempo...
e vou, com passo de busca
tentando descobrir
em qual compasso de tempo
passo minha vida.
E quero
deixar marcos
ousados
bem firmes
na verdade
do pode ser.
Será
doentia
a ousadia
ou sadia?

16/07/2021

Professora,

Estou lhe escrevendo esse vaivém, mesmo após a finalização da disciplina para fazer alguns apontamentos.

[1] seu poema tocou em mim de maneira bem pessoal, consigo relacionar com meus anseios atuais e alguns que já tive. Particularmente, escrever sempre me pareceu algo desafiador, pois, na minha ingenuidade, acreditava que para escrever já devia saber exatamente a respeito de quê, e o porquê. Ser responsável por criar o rumo é cansativo, deixa a minha mente em conflito, suplicando e gritando por uma luz. Porém, esse exercício tem seu “final feliz”. Sinto aquele prazer após ter conseguido organizar várias

palavras para expressar o que eu buscava dizer. O mais engraçado é que muitas vezes nem sabia que queria escrever aquilo. Parece que *escrevi porque estava escrevendo*. [1]

[2] me dei conta que fiquei com uma pendência com um combinado nosso, o de reenviar a ficha de autoavaliação. Por mais que não tivesse nada a acrescentar, deveria avisar e não fiz isso.

[3] gostaria de lhe indicar um livro (caso ainda não o tenha lido). Foi o primeiro livro que li depois que entrei na faculdade que não era de ficção científica ou aventura. Se chama “Vermelho amargo” de Bartolomeu Campos de Queirós. [2]

[4] Caso goste de filmes de suspense, te indico um filme chamado “Um contratempo” [3] tem na Netflix. Outro filme que assisti recentemente, é um chamado “Mãe” ou “Mother” (seu título original). Esse último foi julgado como chocante por muitas pessoas, algumas cenas me deixaram de boca aberta. Ele é bíblico, mas todo feito por meio de metáforas. Você deve ir descobrindo o que representa cada personagem e cada situação. Muitos só entendem depois ler sobre ele na internet.

Abraços.

17/07/2021

Caio

[1] Comigo acontece a mesma coisa. Na maioria absoluta das vezes, sinto como se algo quisesse romper “meu dentro” e sair. E escrevo, como uma válvula de escape do “meu dentro”.

[2] Obrigada pela indicação. Vou ler.

[3] Estou assistindo. Desse tipo e com o mesmo ator “Inocente”.

Outros:

A louva-deus

Bordertown

Alguém tem que morrer

Quem matou Sara

Marcella

Retribution

Rastros de um sequestro

A negociação

Ragnarok

Hinterland

O sabor das margaridas

Inté

Regina

21/07/2021

Professora,

Por meio deste vaivém gostaria de falar um pouco a respeito do ensaio que enviei. Não especificamente do seu conteúdo, mas do exercício de escrita. Foi desafiador escrever e confesso que, algumas vezes, pensei que não fosse conseguir. Lembrei-me então de uma vez que você me disse para ler outras coisas que fugissem do que estávamos estudando no momento. Comecei a ler “A revolução dos bixos” de George Orwell. Um livro bem interessante e com um enredo (assustadoramente) bem atual. Isso me ajudou a ter novas ideias para meu trabalho, lembrar e conhecer novas palavras e maneiras de expressar argumentos. Espero que ache a leitura proveitosa, estou a disposição para quaisquer esclarecimentos e aberto para toda e qualquer crítica.

Inté,

Caio
