


A avaliação da aprendizagem: formação e planejamento no contexto educacional contemporâneo

 **Francisco Adalberto Vieira dos Anjos¹**

Secretaria Municipal de Educação de Caucaia, Caucaia, CE, Brasil

 **Elivania Neves Magalhães²**

Secretaria Municipal de Educação de Caucaia, Caucaia, CE, Brasil

 **Alessandra de Oliveira Maciel³**

Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil

Resumo

A avaliação da aprendizagem é uma prática central no processo educativo, influenciando diretamente a qualidade da formação e o planejamento pedagógico. Este trabalho investiga as abordagens contemporâneas de avaliação, discutindo sua relação com a formação de professores e o planejamento de Ensino. A metodologia usada, incluiu uma análise de estudos recente publicados entre os anos de 2019 a 2024. Relacionando as concepções em questão e enriquecendo o aporte teórico, apresentamos as contribuições de autores como: Luckesi, Hoffman (2005), Romão (2011), Paulo Freire (2011) e Minayo (2023), reconhecidos internacionalmente por inúmeras obras sobre os conceitos de avaliação. Os resultados mostram a importância de estratégias avaliativas dinâmicas e reflexivas, sugerindo que o planejamento integrado à avaliação promove uma aprendizagem significativa. Após análise dos artigos, é possível destacar a necessidade de investir na formação contínua de professores e na revisão dos instrumentos avaliativos utilizados no ensino básico e superior, com o intuito de alcançar maiores níveis de avaliações, práticas estruturadas e metodologias atualizadas.

Palavras-chave: Educação. Aprendizagem. Ensino. Professor. Formação docente.

Learning assessment: training and planning in the contemporary educational context

Abstract

Learning assessment is a central practice in the educational process, directly influencing the quality of training and pedagogical planning. This work investigates contemporary assessment approaches, discussing their relationship with teacher training and teaching planning. The methodology used included an analysis of recent studies published between the years 2019 and 2024. Relating the concepts in question and enriching the theoretical contribution, we present the contributions of authors such as: Luckesi, Hoffman, Romão and Paulo Freire, internationally recognized by numerous works on assessment concepts. The results show the importance of dynamic and reflective assessment strategies, suggesting that planning integrated with assessment promotes significant learning. After analyzing the articles, it is possible to highlight the need to invest in the continuous training of teachers and in the review of assessment instruments used in basic and higher education, with the aim of achieving higher levels of assessments, structured practices and updated methodologies

Keywords: Education. Learning. Teaching. Teacher. Teacher training.

1 Introdução

Durante muitos anos a avaliação foi associada a ideia de mensurar resultados, medir desempenhos e classificar estudantes. Porém, essa forma de avaliar, reduz a complexidade do ato de aprender, trilhando caminhos que levam a resultados de números e notas, desconsiderando assim fatores cognitivos, afetivos, sociais e culturais envolvidos no processo educativo. Pautar a avaliação a quantificação, é desconsiderar a expressão integral, o potencial, o esforço e a trajetória de cada aluno. Uma prática avaliativa coerente e que percebe o aluno com sua subjetividade, deve ultrapassar os muros da mensuração e assumir um caráter interpretativo, capaz de considerar significados, estratégias e raciocínios que sustentam a aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem é historicamente vista como uma forma de medir o desempenho dos alunos, mas nos últimos anos, essa visão tem se expandido para incluir uma abordagem mais formativa e integradora, impactando diretamente o planejamento e a qualidade do ensino (Brookhart, 2020). Nesse sentido, atualmente, a avaliação é entendida como um processo que auxilia não apenas à mensuração dos resultados, mas também no direcionamento do ensino, servindo como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de currículos e estratégias pedagógicas.

Um das autoras de referência acerca da avaliação, a pesquisadora Jussara Hoffmann (2005) vai nos dizer que, a avaliação deve ser compreendida numa perspectiva de mediação, de modo que a avaliação seja tratada como uma ação mediadora, partindo da negação da prática usual quanto ao seu caráter de terminalidade, de constatação, de erros e de acertos, sem que apresente verdades únicas. Ou seja, trata-se de uma avaliação que tenha uma prática libertadora, investigativa, ampliando perspectivas de conhecimento na relação com os pares e consigo mesmo.

Um marco importante que o referido estudo fomenta é a possibilidade de investir na formação de professores, como afirma André (2016) *apud* Martins, Lucas e Mirandola (2016, p. 118), ao acreditarem que a formação acadêmica é enriquecida quando o professor tem a possibilidade de pesquisar, refletir e fazer uso dos conhecimentos adquiridos ainda ao longo da formação docente, pois à medida que amplia e utiliza tais conhecimentos em situações concretas e reais, tem a oportunidade de vivenciar, experimentar, acertar e buscar novas soluções para os problemas e desafios encontrados na docência.

Desse modo, essa visão de avaliação educativa voltada para a prática centrada em métodos como provas, testes e exames, utilizados para medir o desempenho ou

a capacidade dos alunos, estaremos fadados a comparação dos alunos entre si, classificando-os por padrões limitados que não incluem o processo individual do aprender. É preciso multiplicarmos as reflexões sobre a avaliação da aprendizagem nas mais diversas pesquisas para que especialmente a comunidade educacional reconheça de fato, a necessidade de avaliar com o olhar nas observações do cotidiano da aprendizagem, em contextos que tornam -se claros os novos conhecimentos e as novas ações.

Portanto, o objetivo deste trabalho é compreender como a avaliação da aprendizagem pode se tornar um processo contínuo de *feedback*, aprimorando as estratégias de ensino e a aprendizagem.

2 Metodologia

Para a realização deste trabalho, utilizou-se o método de revisão de literatura, numa abordagem qualitativa com base nas publicações indexadas na plataforma Google Acadêmico, a fim de identificar importantes autores que discutiram o tema da “avaliação da aprendizagem no contexto de formação e planejamento pedagógico”, entre os anos de 2019 e 2024. Para realização dessa pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave: "avaliação", "ensino", "aprendizagem" e "avaliação do ensino". A combinação de termos, tanto isoladamente quanto em pares, foi adotada para garantir que os artigos mais relevantes fossem recuperados.

A abordagem qualitativa desempenha um papel de muita importância em uma literatura. Ela permite a interpretação, a análise e a integração de diferentes produções científicas. Conforme Minayo (2023) “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado”, dos motivos, das aspirações, das crenças dos valores e das atitudes. Portanto, uma revisão qualitativa contribui para a construção de um olhar crítico e reflexivo sobre os referenciais existentes. Esse processo não apenas organiza, mas ele também traz ressignificação para o conhecimento, fortalecendo a fundamentação teórica da pesquisa. Este estudo voltou-se para a compreensão dos significados, concepções e práticas que envolveram a educação no âmbito da educação básica.

3 Resultados e Discussão

A revisão de literatura revelou uma série de autores e estudos fundamentais para a discussão da avaliação da aprendizagem no contexto contemporâneo.

Dylan Wiliam (2020) continua a ser uma das principais referências na área de avaliação formativa. Em seu trabalho recente, ele explora como a avaliação pode ser utilizada como uma ferramenta ativa de ensino, permitindo que professores ajustem o planejamento em tempo real. Ele enfatiza o papel da avaliação como um meio de promover o feedback contínuo e adaptativo. Destarte, Freire (2011) reforça que o professor precisa ter a curiosidade de tudo o que envolve o seu aluno, permitindo uma troca de informações, estimulando o diálogo e a troca de experiências.

Brookhart (2017) aborda a importância de práticas de avaliação que vão além da simples atribuição de notas, promovendo a aprendizagem dos alunos por meio de feedback eficaz e uso de rubricas. Sua pesquisa destaca a importância de preparar os professores para utilizar a avaliação como uma ferramenta de ensino contínuo. Contextualizando essa troca de conhecimento, ensinar é mais. Vai além do transpor conhecimento em assuntos. Ensinar não existe sem aprender, em que também aprender não existe sem o ensinar (Freire, 2011).

Brown e Harris (2022) discutem a necessidade de integrar a tecnologia no processo de avaliação, permitindo um maior acompanhamento e personalização do ensino. Eles argumentam que a avaliação digital pode fornecer dados mais precisos para ajudar os professores no planejamento e na intervenção pedagógica. A avaliação propicia ao educador a revisão de seus procedimentos e até mesmo o questionamento de sua própria maneira de analisar e encarar o mundo (Romão, 2011).

Carless (2020) defende o uso do feedback contínuo e da autoavaliação como formas de promover uma aprendizagem mais profunda e reflexiva. Ele sugere que o envolvimento ativo dos alunos em suas próprias avaliações pode melhorar o desempenho e ajudar os professores a ajustar o planejamento de forma mais eficaz. Deve-se lembrar que investigar e refletir, estão na essência da docência, alcançando a realidade dos atores desse processo, na estrutura do conhecimento.

Black e Wiliam (2021) reiteram a importância da avaliação formativa como uma ferramenta para ajustar o ensino ao longo do processo educativo. Em sua revisão, eles discutem como práticas de avaliação contínuas podem ser integradas ao planejamento pedagógico para melhorar a eficácia do ensino. Avaliação requer continuidade do processo não sendo possível obter o resultado como algo acabado, finalizado. (Luckesi, 2011).

Nicol e Macfarlane-Dick (2023) exploram o papel do feedback formativo na promoção da autoavaliação e autorregulação dos alunos. Eles sugerem que o uso de feedback detalhado e oportuno ajuda a integrar a avaliação ao planejamento

pedagógico, promovendo melhorias contínuas na aprendizagem. A avaliação precisa ser processual e contínua. O aluno precisa ser avaliado durante todo o ano letivo, em todas as suas potencialidades, permitindo diagnosticar os avanços e as dificuldades do cotidiano, da prática pedagógica e não ao final de cada trimestre. (Luckesi, 2011).

Os resultados do levantamento bibliográfico indicam que a avaliação da aprendizagem no contexto educacional contemporâneo tem passado por uma transformação significativa. A avaliação, antes vista principalmente como um mecanismo de mensuração de resultados e desempenho, agora é considerada uma ferramenta formativa essencial, integrada ao processo de ensino-aprendizagem e ao planejamento pedagógico. Este movimento reflete uma mudança de paradigma nas práticas educacionais, com implicações diretas para a formação de professores e para a maneira como o ensino é planejado e executado em sala de aula.

A literatura recente destaca a importância de considerar a avaliação não apenas como um momento isolado ao final de um ciclo de ensino, mas como um processo contínuo e dinâmico que deve ocorrer ao longo de toda a trajetória educacional do aluno. O trabalho de Wiliam (2020) reforça essa perspectiva ao enfatizar que a avaliação formativa, quando integrada ao planejamento pedagógico, permite aos professores ajustar suas estratégias de ensino em tempo real. Em vez de simplesmente medir o desempenho final do aluno, a avaliação formativa oferece feedback contínuo que pode ser usado para modificar o ensino e responder às necessidades emergentes dos alunos.

A abordagem formativa da avaliação também é destacada por Black e Wiliam (2021), que sugerem que o conceito de *assessment for learning* (avaliação para a aprendizagem) é essencial para a personalização do ensino. De acordo com esses autores, a avaliação deve ser utilizada como um instrumento pedagógico que ajuda o professor a entender como cada aluno aprende, ajustando o conteúdo, o ritmo e as metodologias de acordo com as necessidades individuais e coletivas da turma. Ao fazer isso, a avaliação se torna uma ferramenta de reflexão tanto para o aluno quanto para o professor, permitindo um ensino mais adaptativo e centrado no aprendiz.

Ainda com base na adaptação da avaliação como ferramenta para o Professor, o feedback tem se tornado uma peça central nas discussões sobre avaliação formativa. Brookhart (2022) e Carless (2020) apontam que o feedback oportuno e detalhado é fundamental para o desenvolvimento de competências de autorregulação nos alunos, promovendo uma aprendizagem mais autônoma e reflexiva. Ao receber feedback contínuo, o aluno pode identificar suas próprias dificuldades e áreas de

melhoria, o que o coloca no centro do processo de aprendizagem. Essa prática também muda a natureza do relacionamento entre professor e aluno, que passa a ser mais colaborativa e voltada para o desenvolvimento contínuo, em vez de ser puramente hierárquica e avaliativa.

A importância do feedback contínuo é particularmente relevante no contexto da autoavaliação e da coavaliação, práticas recomendadas por Nicol e Macfarlane-Dick (2023). Ao permitir que os alunos participem ativamente do processo de avaliação, essas práticas não apenas promovem a metacognição – o pensamento sobre o próprio processo de aprendizagem – mas também aumentam a responsabilidade do aluno sobre o seu progresso. Este aspecto é especialmente relevante para a formação de professores, uma vez que os docentes precisam ser capacitados para dar feedback de qualidade e orientar os alunos na reflexão sobre suas práticas.

Outra tendência destacada pela literatura pesquisada, é o uso crescente de tecnologias digitais para suportar a avaliação da aprendizagem. Brown e Harris (2022) argumentam que a incorporação de plataformas tecnológicas no processo avaliativo oferece uma oportunidade única para personalizar o ensino. Ferramentas digitais de avaliação podem fornecer dados mais precisos e em tempo real sobre o progresso dos alunos, facilitando o planejamento de intervenções pedagógicas mais direcionadas e eficazes.

A integração de tecnologia à avaliação também potencializa práticas de ensino híbrido, onde avaliações podem ser realizadas de forma contínua e flexível, tanto no ambiente presencial quanto no online. As plataformas de gestão de aprendizagem (Learning Management Systems – LMS) permitem que os professores monitorem o desempenho dos alunos ao longo de todo o processo educacional, gerando relatórios detalhados que podem ser usados para ajustar o planejamento pedagógico. Nesse contexto, as ferramentas digitais ampliam a capacidade dos professores de identificar padrões de aprendizagem, o que possibilita intervenções mais personalizadas e proativas.

Entretanto, o uso de tecnologias para avaliação também impõe novos desafios, principalmente no que diz respeito à formação de professores. Sendo este um tema de discussão para uma outra temática. Como Brookhart (2017) aponta, é fundamental que os programas de formação de professores sejam adaptados para incluir o uso de tecnologias na avaliação, a fim de garantir que os professores estejam capacitados para aplicar essas ferramentas de maneira significativa e que promovam a aprendizagem.

A literatura pesquisada, também revela uma crescente preocupação com a formação dos professores para lidarem com as novas demandas da avaliação formativa e digital. O desenvolvimento de competências para avaliar de forma contínua e adaptativa, oferecendo feedback de qualidade e utilizando tecnologias digitais, exige uma revisão nos currículos dos cursos de formação inicial e continuada de professores.

Como sugestão de Carless (2020), a formação de professores precisa ir além de ensinar técnicas tradicionais de avaliação, incorporando um foco maior em práticas reflexivas e colaborativas. Os professores devem ser formados não apenas para aplicar instrumentos avaliativos, mas para usá-los de forma a promover uma aprendizagem significativa. Essa mudança de foco implica a criação de oportunidades para que os futuros professores experimentem e reflitam sobre diferentes abordagens de avaliação durante sua formação, o que pode ser facilitado por meio de estágios práticos e o uso de simulações de cenários de ensino realistas.

Além disso, o trabalho de Brown e Harris (2022) destaca a importância de incluir no currículo de formação o uso de ferramentas digitais para avaliação, uma vez que estas estão se tornando cada vez mais comuns nas práticas pedagógicas contemporâneas. Professores precisam ser capacitados para utilizar essas ferramentas não apenas como um meio de coletar dados, mas como instrumentos que podem enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, fornecendo insights valiosos que ajudem no planejamento pedagógico.

Por fim, as práticas de avaliação discutidas na literatura sugerem que o planejamento pedagógico deve ser reestruturado para incluir a avaliação de forma mais integrada. Em vez de ser vista como uma etapa final do processo de ensino, a avaliação deve ser planejada desde o início, como um componente contínuo que informa e orienta as ações pedagógicas. Isso exige que os professores tenham uma visão mais holística do processo de ensino-aprendizagem, onde a avaliação é tanto um fim quanto um meio para o desenvolvimento do aluno.

A integração entre planejamento e avaliação é essencial para que o ensino seja flexível e responsivo às necessidades dos alunos, especialmente em contextos de ensino híbrido ou personalizado. A avaliação formativa permite que os professores façam ajustes frequentes em suas estratégias de ensino, garantindo que cada aluno receba o apoio necessário para atingir seu pleno potencial.

4 Considerações finais

Em suma, este trabalho revelou que a avaliação da aprendizagem está passando por um processo de transformação, no qual práticas formativas, tecnologias digitais e o uso de feedback contínuo são centrais. A formação de professores precisa acompanhar essa mudança, capacitando-os para usar a avaliação como uma ferramenta pedagógica que não apenas mede o progresso, mas também promove a aprendizagem de forma ativa e personalizada. As implicações para o planejamento educacional são profundas, exigindo um repensar das estratégias pedagógicas para incluir a avaliação como parte integrante e contínua do processo de ensino.

Os autores discutidos neste levantamento fornecem uma base sólida para futuras pesquisas sobre a intersecção entre avaliação, planejamento e formação docente. O uso de tecnologias digitais e a promoção de práticas formativas continuarão a ser tópicos de interesse nos próximos anos, à medida que a educação se adapta a novos desafios e oportunidades.

Nesse sentido, é preciso que a avaliação seja voltada como parte de um processo, nada concluído, sempre em construção. Dessa forma, os educadores buscarão sanar as dificuldades e assim possibilitará aos educandos aprenderem mais e melhor. Nessa perspectiva, devemos avaliar nossos educandos ao longo de sua trajetória escolar. Ações como aplicação de provas, trabalhos ou outras atividades com o propósito de mensurar conhecimentos por meio dessas práticas corriqueiras e que não trazem nenhuma contribuição verdadeira de aprendizagem, não fará sentido algum realizar tais estratégias, tão pouco investir tempo e aplicabilidade.

Importante salientar que, ao avaliarmos os educandos e realizarmos as estratégias de intervenções, seja através de atividades avaliativas ou por outros mecanismos, estamos também refletindo nossas ações educativas enquanto mediador nesse processo. Não resta dúvida de que a partir dos nossos erros devemos também buscar os nossos acertos e assim possibilitar mudanças no aprendizado que façam sentido na vida dos aprendizes em formação.

Dessa forma, avaliar trará novos sentidos e significados que poderão de fato, favorecer o aprendizado sem precisar manipular o auto aprendizado. Como muito bem afirma Luckesi, “a avaliação da aprendizagem na escola tem dois objetivos: auxiliar o educando no seu desenvolvimento pessoal, a partir do processo ensino-aprendizagem, e responder à sociedade pela qualidade do trabalho educativo realizado”. (Luckesi, 2011, p. 198)

Referências

ANDRÉ, Marli (org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Práticas pedagógicas (vários autores). Campinas, São Paulo: Papirus, 2016.

ASCD.BROOKHART, S. M. Formative assessment in the classroom: **Exploring teachers' practices**. **Educational Assessment, Evaluation and Accountability**, v. 34, n. 2, p. 100 -118, 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X22000920>>. Acesso em 03 de Dez. 2025.

BLACK, P.; WILLIAM, Dylan. Classroom assessment and pedagogy. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, v. 28, n. 5, p. 465-482, 2021. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/323964092_Classroom_assessment_and_pedagogy>. Acesso em 03 Dez. 2025.

BROOKHART, Susan M. How to use grading to improve learning, 2017. Disponível em<<https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/books/HowToUseGradingToImproveLearning.pdf>>. Acesso em 02 Dez. 2025.

BROWN, G. T. L.; HARRIS, L. R. The future of assessment for learning: Mapping the landscape. **Educational Assessment, Evaluation and Accountability**, v. 34, n. 2, 111-127, 2022. Disponível em:<https://books.google.com.br/books/about/The_future_of_assessment.html?id=bW00AQAAMAAJ&hl=en&redir_esc=y>. Acesso em 03 de Dez. 2025.

CARLESS, D. **Excellence in university assessment**: Learning from award-winning practice. Routledge, 2020. Disponível em: <<https://www.routledge.com/Excellence-in-University-Assessment-Learning-from-award-winning-practice/Carless/p/book/9781138824553>>. Acesso em 03 Dez. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 43ªed. São Paulo: Paz e Terra, 2011

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação - Mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre: Mediação, 2005. Disponível em:
<https://bds.unb.br/handle/123456789/82>. Acesso em 02 de Dez. 2025.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22º Ed. São Paulo: Cortez, 2011. Disponível em: <https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT_SAMPLE_CONT/avaliacao-da-aprendizagem-escolar-4156-1.pdf>. Acesso em 03 Dez. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

NICOL, C. R.; MACFARLANE-DICK, D. Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. **Studies in Higher Education**, v. 48, n. 7, p. 1050-1067, 2023. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228621906_Formative_Assessment_and_Self-

[Regulated Learning A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice](#)
>. Acesso em: 03 Dez. 2025.

ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas**. 9°. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Disponível em:<
<https://ifrs.pergamum.com.br/acervo/14726>>. Acesso em 03 Dez. 2025.

WILLIAM, Dylan. **Assessment and learning: Making evidence count**. Routledge, 2020. Disponível em:<
https://www.routledge.com/rsc/downloads/Early_Years_Making_it_Count.pdf>. Acesso em: 03 Dez. 2025.

¹**Francisco Adalberto Vieira dos Anjos**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2944-3808>

Mestrando em Educação (WUE), Professor da Educação Básica, Bacharel em Psicologia (UNIATENEU), Licenciatura em Pedagogia (UVA), Especialista em Psicologia Escolar e Educacional (ESTÁCIO); Técnico do Conselho Municipal de Educação de Caucaia - CMEC.

Contribuição de autoria: Introdução, metodologia, desenvolvimento, análise dos dados e considerações finais

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7442182181010939>

E-mail: adalbertoa368@gmail.com

²**Elivania Neves Magalhães**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9577-7367>

Mestranda em Educação (WUE); Graduada em Pedagogia; (UVA) Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional (UVA); Especialista em Neuropsicopedagogia: Transtornos Escolares e Práticas Inclusivas (FMB)

Contribuição de autoria: Introdução, desenvolvimento, análise dos dados e considerações finais

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3525359681357886>

E-mail: elivaniamagalhaes235@gmail.com

³**Alessandra de Oliveira Maciel**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1072-1074>

Professora da Rede Municipal de Fortaleza. Consultora Educacional. Doutora em Educação no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE).

Contribuição de autoria: escrita e revisão dos fundamentos teórico-metodológicos.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8932272396099630>

E-mail: alessandragomaciel@gmail.com

Como citar este artigo (ABNT):

ANJOS, Francisco Adalberto Vieira dos; MAGALHÃES, Elivania Neves; MACIEL, Alesssandra de Oliveira. A Avaliação da aprendizagem: formação e planejamento no contexto educacional contemporâneo. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, Fortaleza, v. 6, e025035, 2025.
<https://doi.org/10.51281/impa.e025035>

Recebido em 29 de julho de 2025
Aprovado em 15 de dezembro de 2025
Publicado em 20 de dezembro de 2025