

## MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM REMOTA IMPLEMENTADOS DURANTE A COVID-19: UMA REVISÃO ABRANGENTE

### REMOTE LEARNING ASSESSMENT METHODS IMPLEMENTED DURING COVID-19: A COMPREHENSIVE REVIEW

### MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE A DISTANCIA IMPLEMENTADOS DURANTE LA COVID-19: UNA REVISIÓN INTEGRAL



Svetlana YAKIMOVA <sup>1</sup>

e-mail: 005563@pnu.edu.ru



Oxana CHERNOVA <sup>2</sup>

e-mail: oxana-c@mail.ru



Lyudmila BUROVKINA <sup>3</sup>

e-mail: burovkina@yandex.ru



Alexander PRISHCHEPA <sup>4</sup>

e-mail: cafdidpi@mail.ru



Egor PONOMARENKO <sup>5</sup>

e-mail: kaf224@yandex.ru

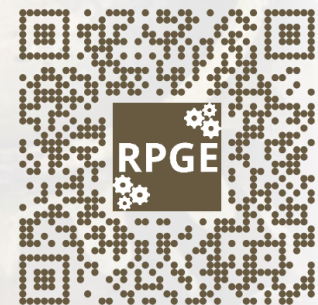


Julia ALTUNINA <sup>6</sup>

e-mail: 89162404287@mail.ru

#### Como referenciar este artigo:

YAKIMOVA, S.; CHERNOVA, O.; BUROVKINA, L.; PRISHCHEPA, A.; PONOMARENKO, E.; ALTUNINA, J. Métodos de avaliação de aprendizagem remota implementados durante a COVID-19: Uma revisão abrangente. **Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 27, n. 00, e023059, 2023. e-ISSN: 1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v27i00.18529>



| Submetido em: 20/04/2023

| Revisões requeridas em: 18/06/2023

| Aprovado em: 07/08/2023

| Publicado em: 28/09/2023



ARTIGO SUBMETIDO AO SISTEMA DE SIMILARIDADE

**Editor:** Prof. Dr. Sebastião de Souza Lemes

**Editor Executivo Adjunto:** Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

<sup>1</sup> Universidade Nacional do Pacífico, Khabarovsk – Rússia. Doutor em Filologia, Chefe do Departamento de Jornalismo.

<sup>2</sup> Universidade da Amizade dos Povos da Rússia (Universidade RUDN), Moscou – Rússia. Professor Associado do Departamento de Línguas Estrangeiras.

<sup>3</sup> Universidade Municipal de Moscou, Moscou – Rússia. Professor do Departamento de Belas Artes, Artes Decorativas e Design.

<sup>4</sup> Universidade Estadual Técnica de Don, Rostov-on-Don – Rússia. Professor do Departamento de Belas Artes.

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Kuban, Krasnodar – Rússia. Professor do Departamento de Economia e Gestão Mundial.

<sup>6</sup> Universidade Politécnica de Moscou, Moscou – Rússia. Chefe do Departamento “Escola Superior da Indústria Gráfica e de Mídia”.

**RESUMO:** O objetivo do artigo é analisar os métodos avaliativos utilizados pelas universidades para avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos durante o ensino a distância em meio à pandemia do COVID-19. Os autores extraíram insights de artigos e relatórios científicos para entender a eficiência e eficácia desses métodos, considerando as restrições de emergência em vigor. De acordo com os resultados do estudo, as ferramentas mais utilizadas para administrar testes on-line foram as sessões remotas professor-aluno via Zoom e a administração de testes por meio do Moodle. Conclui-se que, como o aprendizado remoto continua ganhando popularidade, as universidades devem reconhecer a importância de manter a integridade acadêmica. As avaliações on-line oferecem vários benefícios, incluindo maior flexibilidade, acessibilidade e economia, tornando-as um substituto viável para as avaliações tradicionais em sala de aula, principalmente em situações em que as interações face a face são impossíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem remota. Métodos de avaliação. COVID 19. Educação on-line.

***ABSTRACT:** The purpose of the article is to analyze the assessment methods used by universities to evaluate the knowledge gained by students during remote learning amidst the COVID-19 pandemic. Authors have drawn insights from scientific articles and reports to understand the efficiency and effectiveness of these methods, considering the emergency restrictions in place. According to the study findings, the frequently utilized tools for administering online tests were teacher-student remote sessions via Zoom and test administration through Moodle. It is concluded, that as remote learning continues to gain popularity, universities must recognize the importance of maintaining academic integrity. Online assessments offer various benefits, including enhanced flexibility, accessibility, and cost-effectiveness, making them a viable substitute for traditional classroom assessments, particularly in situations where face-to-face interactions are impossible.*

**KEYWORDS:** Remote learning. Assessment methods. COVID-19. Online education.

***RESUMEN:** El propósito del artículo es analizar los métodos de evaluación utilizados por las universidades para evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante el aprendizaje remoto en medio de la pandemia de COVID-19. Los autores han extraído información de artículos e informes científicos para comprender la eficiencia y la eficacia de estos métodos, teniendo en cuenta las restricciones de emergencia vigentes. Se concluye, que ss el aprendizaje a distancia continúa ganando popularidad, las universidades deben reconocer la importancia de mantener la integridad académica. Las evaluaciones en línea ofrecen varios beneficios, incluida una mayor flexibilidad, accesibilidad y rentabilidad, lo que las convierte en un sustituto viable de las evaluaciones tradicionales en el aula, particularmente en situaciones en las que las interacciones cara a cara son imposibles.*

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje remoto. Métodos de evaluación. COVID-19. Educación en línea.

---

## Introdução

A pandemia da COVID-19 provocou uma mudança sem precedentes no cenário educacional global, forçando as universidades a adotar práticas de aprendizagem remota para manter a continuidade educacional (PIVNEVA *et al.*, 2022). Conseqüentemente, os métodos de avaliação também tiveram de se adaptar para garantir uma medição precisa dos resultados de aprendizagem dos alunos. Como a experiência de utilização demonstrou, as formas e métodos de controle atualmente utilizados são imperfeitos tanto do ponto de vista formal como substantivo. Nesse sentido, o problema de desenvolvê-los e implementá-los no âmbito do ensino a distância é particularmente relevante (SHAUSHENOVA *et al.*, 2022).

Qualquer sistema educacional, inclusive o ensino a distância, é caracterizado por determinados componentes do processo educacional. Em geral, eles podem ser representados da seguinte forma:

1. Seleção e sistematização do conjunto de conhecimentos transmitidos aos alunos.
2. Disposição do conhecimento de acordo com currículos formalizados.
3. Fornecimento de conhecimento aos alunos.
4. Processamento e percepção do conhecimento pelos alunos.
5. Aplicação prática pelos alunos dos conhecimentos teóricos adquiridos.
6. Avaliação do conhecimento dos alunos pelo professor.

Gerasimenko e Zenina (2021) concluíram que as cinco primeiras etapas são as mais desenvolvidas, enquanto os problemas de avaliação eficaz e adequada do conhecimento no âmbito do ensino a distância não estão suficientemente desenvolvidos.

Uma das principais razões para isso é que ela não implica contato direto e presencial entre o professor e o aluno (BEZBORODOVA *et al.*, 2021). O aluno deve dominar sozinho a maior parte do material didático, o que aumenta o risco de uma educação de baixa qualidade. O problema da identificação do utilizador também é importante; nem sempre o professor pode ter certeza de quem completou a tarefa, ou se foi utilizada assistência externa (SETKO; MEDVEDEVA, 2020).

A modalidade de ensino a distância introduzida com urgência durante o período de restrições causadas pela COVID-19, por um lado, possibilitou colocar em prática diversos tipos de controle que garantem o acompanhamento do desempenho individual dos alunos em ensino a distância (VINICHENKO *et al.*, 2022). Por outro lado, a experiência de diversos estudos

confirmou que a organização do controle no sistema de ensino a distância é um dos problemas metodológicos mais difíceis (PLOTNIKOV, 2022).

Apesar dos desafios envolvidos na avaliação de conhecimentos no contexto do ensino à distância, as universidades devem continuar a desenvolver métodos de avaliação eficazes e justos. Isto ajudará a garantir que os alunos recebam uma educação de alta qualidade e que os seus conhecimentos sejam avaliados com precisão, independentemente do modo de ensino.

Por isso, o objetivo deste estudo é examinar as estratégias implementadas pelas universidades para avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o período de restrições emergenciais.

## Métodos

Os autores realizaram uma pesquisa bibliográfica abrangente usando bases de dados como PubMed, Scopus e Google Scholar. A busca limitou-se a artigos publicados entre 2020 e 2022, e os autores se concentraram em estudos empíricos, artigos científicos e relatórios que forneceram *insights* sobre métodos de avaliação para aprendizagem remota.

A busca se concentrou em artigos que discutissem os métodos utilizados pelas universidades para avaliar o conhecimento adquirido pelos estudantes durante o período de restrições emergenciais. A estratégia de busca incluiu uma combinação de palavras-chave como “métodos de avaliação”, “ensino a distância”, “ensino remoto”, “avaliação on-line”, “avaliação baseada em projetos” e “avaliação adaptativa”.

Os autores sintetizaram as conclusões dos estudos selecionados para fornecer informações sobre as vantagens e desvantagens dos diferentes métodos de avaliação na aprendizagem remota. Destacaram, também, os desafios e limitações da avaliação na aprendizagem remota, tais como preocupações com a integridade acadêmica e a dificuldade de identificar contribuições individuais dos alunos em projetos de grupo.

## Resultados

Muitas universidades adotaram avaliações on-line, que incluíam questões de múltipla escolha (MCQs), questões de resposta curta, dissertações e tarefas de resolução de problemas (KOTLYAROVA *et al.*, 2023). Pesquisas sugerem que avaliações on-line bem elaboradas podem medir efetivamente os resultados de aprendizagem dos alunos (GLADILINA *et al.*, 2022a).

Na Rússia, são utilizadas duas abordagens principais para avaliar o conhecimento dos alunos ao desenvolver avaliações on-line baseadas em testes: orientadas por critérios e orientadas normativamente. Na abordagem baseada em critérios, o nível de aproveitamento do aluno é verificado em relação aos requisitos do padrão educacional. Com a abordagem normativa, o nível de desempenho educacional de toda a população de estudantes é avaliado em relação à norma do padrão educacional (SHELEKHOVA *et al.*, 2023). A combinação dessas duas abordagens amplia as possibilidades dos desenvolvedores de itens de teste. Os instrumentos on-line são bastante eficazes na organização do trabalho independente dos alunos e na realização de colóquios e testes, e podem funcionar como um complemento a uma entrevista tradicional. No entanto, foram levantadas preocupações sobre a integridade acadêmica e possíveis trapaças (AVDEEVA *et al.*, 2022).

Como mostraram os resultados do estudo, as ferramentas mais utilizadas para a realização de provas on-line foram sessões remotas de professores com alunos via Zoom e realização de provas no Moodle (BORODINA *et al.*, 2022). Na plataforma Zoom, a prova oral é realizada da seguinte forma:

- 1) o professor e os alunos se conectam ao recurso;
- 2) o professor registra os relatos dos alunos que se conectaram para ouvir a palestra;
- 3) após a aula expositiva, o professor ministra uma aula prática, tira dúvidas e anota os alunos que demonstraram atividade na preparação das respostas.

A implementação desta abordagem é simples: o professor registra a presença ou ausência do aluno, bem como a presença ou ausência das suas respostas. Ao mesmo tempo, a desvantagem desta abordagem também é óbvia: na verdade, o professor não sabe se o aluno recebeu os conhecimentos necessários, bem como quão profundo e de qualidade é esse conhecimento. Assim, ganha destaque a avaliação formal, que nem sempre reflete a verdadeira situação. Portanto, por exemplo, durante o teste final, os alunos tiveram que realizar uma tarefa escrita e explicar a resposta em modo de transmissão de vídeo com exibição na área de trabalho.

Durante a pandemia, o Learning Management System (LMS) Moodle ganhou grande popularidade. Os autores resumiram as principais vantagens e desvantagens que foram apontadas pelos pesquisadores em seus trabalhos, bem como pelos professores falando sobre sua experiência profissional (GLADILINA *et al.*, 2022b).

As seguintes características foram atribuídas às vantagens:



- **Acessibilidade:** O Moodle permite que os alunos acessem materiais do curso, atividades e avaliações de qualquer local com acesso à internet, tornando-o ideal para ensino a distância.
- **Flexibilidade:** Os alunos podem aprender em seu próprio ritmo, revisar materiais e concluir tarefas de acordo com seus próprios horários, permitindo-lhes equilibrar sua educação com outros compromissos.
- **Personalização:** o Moodle pode ser facilmente adaptado às necessidades específicas de um curso ou instituição, com uma ampla gama de *plugins* e recursos disponíveis para aprimorar a experiência de aprendizagem.
- **Colaboração:** o Moodle promove a colaboração entre os alunos através de fóruns, *wikis* e atividades em grupo, incentivando a comunicação e o trabalho em equipe.
- **Econômico:** Como plataforma de código aberto, o Moodle é de uso gratuito, o que pode reduzir custos tanto para instituições quanto para estudantes.
- **Escalabilidade:** o Moodle pode acomodar um grande número de usuários, tornando-o adequado para universidades com grande número de matrículas.
- **Avaliação e acompanhamento:** o Moodle oferece uma variedade de ferramentas de avaliação, como questionários e tarefas, e acompanha o progresso dos alunos ao longo do curso. Os comentários mais importantes dos professores identificados pelos autores são apresentados a seguir como as desvantagens e dificuldades do uso do Moodle (SHEVCHUK *et al.*, 2023; PIVNEVA *et al.*, 2023).
- **Questões técnicas:** Os alunos podem encontrar dificuldades técnicas ou necessitar de suporte ao usar o Moodle, o que pode dificultar a sua experiência de aprendizagem.
- **Interação presencial limitada:** o ambiente on-line do Moodle pode não fornecer o mesmo nível de interação social e envolvimento que os ambientes de sala de aula tradicionais.
- **Curva de aprendizado:** o Moodle possui inúmeras funcionalidades e opções, que podem sobrecarregar alguns alunos e exigir um período de adaptação.
- **Dependência da Internet:** o Moodle depende de conectividade estável à Internet, o que pode ser uma barreira para estudantes em áreas com acesso limitado ou não confiável.
- **Automotivação necessária:** Os alunos precisam ser disciplinados e automotivados para terem sucesso em um ambiente de ensino à distância, pois devem gerenciar seus próprios horários e processos de aprendizagem.
- **Qualidade do conteúdo:** A eficácia do Moodle para ensino à distância depende da qualidade dos materiais do curso, do envolvimento do instrutor e do apoio institucional.

- **Acessibilidade para usuários com deficiência:** Embora o Moodle tenha feito progressos na melhoria da acessibilidade, alguns recursos ainda podem ser desafiadores para usuários com certas deficiências, como deficiências visuais ou cognitivas.

- **Exames com consulta aberta:** As provas com consulta, em que os alunos tinham acesso aos recursos durante a avaliação, surgiram como uma alternativa aos exames tradicionais com consulta fechada (COR *et al.*, 2021). Estudos mostram que exames livres podem promover aprendizado mais profundo e pensamento crítico (CORTÁZAR *et al.*, 2021). No entanto, a eficácia desta abordagem depende da qualidade das questões do exame e da familiaridade dos alunos com os recursos (NG, 2020).

- **Avaliações baseadas em projetos:** Algumas universidades optaram por avaliações baseadas em projetos, exigindo que os alunos desenvolvessem um produto ou solução para um problema do mundo real (GUO *et al.*, 2020). Esta abordagem incentiva o pensamento e a colaboração de alto nível, ao mesmo tempo que serve como uma avaliação eficaz dos resultados de aprendizagem dos alunos (GOMEZ-DEL RIO, RODRIGUEZ, 2022). Contudo, a implementação de avaliações baseadas em projetos requer recursos e planejamento consideráveis (ZEN *et al.*, 2022). Ao mesmo tempo, ao avaliar o conhecimento dos alunos com base no desempenho de resumos, trabalhos de conclusão de curso e trabalhos de projetos que combinam componentes teóricos e práticos, um problema comum na Rússia é a falta de garantia da autoria desses trabalhos.

- **Avaliações Adaptativas:** Avaliações adaptativas, que adaptam questões com base no desempenho dos alunos, também foram implementadas durante o ensino remoto (YANG *et al.*, 2022). Essas avaliações têm o potencial de fornecer medições mais precisas do conhecimento dos alunos e reduzir a ansiedade nos testes. Todavia, a sua implementação requer tecnologia e algoritmos sofisticados, o que pode não ser viável para todas as instituições (DELGADO-GÓMEZ *et al.*, 2019).

A pandemia da COVID-19 forçou as instituições de ensino em todo o mundo a mudar dos ambientes tradicionais de sala de aula para o ensino à distância. Essa mudança resultou na adoção de vários métodos de avaliação on-line, incluindo questões de múltipla escolha, questões de resposta curta, dissertações e tarefas de resolução de problemas. Além disso, a utilização generalizada de ferramentas de teste on-line, como o Zoom e o Moodle, tornou possível às instituições de ensino continuarem as suas operações e avaliarem remotamente os conhecimentos dos alunos. Foram, porém, levantadas preocupações sobre a integridade acadêmica, a potencial fraude e a eficácia das avaliações on-line.

Apesar dos desafios associados à aprendizagem à distância, os educadores de todo o mundo adaptaram-se ao cenário em mudança e têm feito esforços para desenvolver métodos de avaliação on-line eficazes. O uso dessas tem diversas vantagens, como maior flexibilidade, acessibilidade e custo-benefício. Tais vantagens tornaram as avaliações on-line uma alternativa viável às avaliações tradicionais em sala de aula, especialmente em situações onde as interações presenciais não são possíveis.

## **Discussão**

O estudo revelou que o ensino a distância passou inesperadamente a fazer parte de nossas vidas com o início da pandemia de Covid-19 (IVANOV *et al.*, 2022). Vários estudos indicam que esta forma de ensino tem os seus aspectos positivos, como a redução do problema da extensão territorial e da mobilidade complexa dos estudantes e permitir-lhes obter educação de forma eficaz nas melhores universidades dos diferentes países. Muitos estudantes também apreciaram esta forma de educação, pois lhes proporcionou mais tempo livre. É possível que o ensino à distância se torne outra forma comum de educação, juntamente com o ensino a tempo inteiro e à distância. Na Rússia, uma forma de educação “mista” pode criar raízes, onde trabalhos práticos, seminários e trabalhos de laboratório são realizados no território da universidade, e palestras, seminários e consultas são realizados remotamente usando tecnologias web (MEDESHOVA *et al.*, 2022).

Durante as restrições ativas causadas pela COVID-19, o ensino a distância acelerou o desenvolvimento de tecnologias para avaliação do controle do conhecimento dos alunos. Muitas universidades em todo o mundo começaram a usar sistemas especiais de supervisão on-line para garantir que os alunos não violem as regras dos exames. O sistema realiza a identificação do aluno e detecta automaticamente quaisquer atividades proibidas antes e durante o exame. A vigilância geralmente é realizada a partir de três fontes: áudio, fluxo de vídeo e gravação de tela do desktop. Quando um aluno tenta abrir outra aba no navegador (exceto a janela do exame) ou espiar/ouvir dicas, o sistema sinaliza automaticamente a violação e envia as informações ao examinador. Via de regra, o andamento da fiscalização é sempre monitorado por um fiscal - funcionário especialmente treinado que verifica se o sistema cometeu algum erro. Às vezes, todas as violações são monitoradas pelo programa (ARTAMONOVA *et al.*, 2022). A escolha do conceito didático e metodológico, implementado a partir do conjunto de



materiais didáticos selecionados, é o fator decisivo na preparação e implementação do ensino a distância.

Para alcançar um sistema eficaz de avaliação do controle do conhecimento, é essencial ter um professor qualificado que utilize de forma competente, criativa e eficaz os meios e formas eletrônicas de educação (HALEEM *et al.*, 2022). Durante todo o período de aprendizagem do aluno, elementos de avaliações on-line, exames abertos, avaliações baseadas em projetos e avaliações adaptativas aumentarão a objetividade ao avaliar o controle do conhecimento. As universidades precisam criar condições e capacidades técnicas para a implementação do professor no ambiente educacional. Outro aspecto importante da avaliação é a necessidade de garantir que elas estejam alinhadas com os objetivos de aprendizagem. As universidades poderão necessitar de rever e rever regularmente as suas estratégias de avaliação com base no feedback dos estudantes e do corpo docente.

## Conclusão

Os autores concluíram que é importante fornecer apoio técnico e formação tanto a professores como a alunos para garantir uma transição perfeita para a aprendizagem remota. As dificuldades técnicas e a dependência da Internet podem constituir barreiras significativas a um ensino à distância eficaz. As universidades também devem priorizar a qualidade dos materiais do curso, o envolvimento dos instrutores e o apoio institucional para maximizar os benefícios do ensino remoto.

À medida que o ensino à distância continua a ganhar popularidade, as universidades devem reconhecer a importância de manter a integridade acadêmica e de prevenir a fraude nas avaliações. A utilização de sistemas de supervisão on-line pode garantir que os estudantes cumpram as regras dos exames, mas as universidades também devem abordar as causas profundas da trapaça, como a pressão acadêmica e a falta de envolvimento.

Globalmente, a pandemia de COVID-19 exigiu uma rápida adaptação dos métodos de avaliação para a aprendizagem à distância. Embora as avaliações on-line, os exames abertos, as avaliações baseadas em projetos e as avaliações adaptativas tenham se mostrado promissoras, a implementação destes métodos pelas universidades deve considerar os seus contextos únicos e os recursos disponíveis. Finalmente, é necessária mais investigação para desenvolver abordagens de avaliação mais eficazes e equitativas em ambientes de aprendizagem à distância.

## REFERÊNCIAS

- ARTAMONOVA, I. *et al.* Dynamics in academic performance during the transition to distance learning. **Revista Conrado**, v. 18, n. 88, p. 291-296, 2022.
- AVDEEVA, T. *et al.* Competence of university teachers in organizing and conducting distance learning at a university. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v. 26, 2022. DOI: 10.22633/rpge.v26i00.17337.
- BEZBORODOVA, E. A. *et al.* Control of students' knowledge in the context of distance learning. In: ENGINEERING SUPPORT IN THE IMPLEMENTATION OF SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL PROGRAMS OF AIC, Kurgan, 2021. **Proceedings** [...]. 25th March 2021, Kurgan, Russia: [s. d.], 2021.
- BORODINA, M. *et al.* Changes in the use of the moodle platform by students at different levels of training depending on the period of restrictions due to Covid-19. **Revista Conrado**, v. 18, n. 88, p. 125-132, 2022.
- COR, M. K. *et al.* Does a sudden shift of testing format from closed-book to open-book change the characteristics of test scores on summative final exams? **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 13, n. 9, p. 1174–1179, 2021. DOI: 10.1016/j.cptl.2021.06.039.
- CORTÁZAR, C. *et al.* Promoting critical thinking in an online, project-based course. **Computers in Human Behavior**, v. 119, 2021. DOI: 10.1016/j.chb.2021.106705.
- DELGADO-GÓMEZ, D. *et al.* Computerized adaptive test and decision trees: A unifying approach. **Expert Systems with Applications**, v. 117, p. 358–366, 2019. DOI: 10.1016/j.eswa.2018.09.052.
- GERASIMENKO, T. L.; ZENINA, L.V. Features of student knowledge control in distance learning. **Problems of Modern Pedagogical Education**, v. 70, n. 4, p. 100-103, 2021.
- GLADILINA, I. *et al.* Features of the discussion method in the training of students in the context of distance learning. **Revista Conrado**, v. 18, n. S4, p. 358-363, 2022a.
- GLADILINA, I. P. *et al.* Use of Information and Computer-based Distance Learning Technologies during COVID-19 Active Restrictions. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 13, n. 6, p. 748-753, 2022b. DOI: 10.14569/IJACSA.2022.0130688.
- GOMEZ-DEL RIO, T.; RODRIGUEZ, J. Design and assessment of a project-based learning in a laboratory for integrating knowledge and improving engineering design skills. **Education for Chemical Engineers**, v. 40, p. 17–28, 2022. DOI: 10.1016/j.ece.2022.04.002.
- GUO, P. *et al.* A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. **International Journal of Educational Research**, v. 102, 2020. DOI: 10.1016/j.ijer.2020.101586.

HALEEM, A. *et al.* Understanding the role of digital technologies in education: A review. **Sustainable Operations and Computers**, v. 3, p. 275–285, 2022. DOI: 10.1016/j.susoc.2022.05.004.

IVANOV, D.A. *et al.* The adversarial principle in criminal proceedings in the digital format under the sanitary and epidemiologic regulations (COVID-19). **Lex Humana**, v. 14, n. 2, p. 496–505, 2022.

KOTLYAROVA, V. *et al.* Effect of online discussion as a form of organization of learning on students' communication skills. **Revista Conrado**, v. 19, n. 90, p. 172-177, 2023.

MEDESHOVA, A. *et al.* Distance Learning Activation in Higher Education. **European Journal of Contemporary Education**, v. 11, n. 3, p. 831–845, 2022. DOI: 10.13187/ejced.2022.3.831.

NG, C. K. C. Evaluation of academic integrity of online open book assessments implemented in an undergraduate medical radiation science course during COVID-19 pandemic. **Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences**, v. 51, n. 4, p. 610–616, 2020. DOI: 10.1016/j.jmir.2020.09.009.

PIVNEVA, S. *et al.* Raising the level of motivation of economics students for studying english using the Myenglishlab Blended Learning Platform. **Revista Conrado**, v. 19, n. 90, p. 270-276, 2023.

PIVNEVA, S. V. *et al.* Features of the Legal Regulation of Relations in the Provision of Educational Services via Distance Learning Technologies. **International Journal of Computer Science and Network Security**, v. 22, n. 9, p. 581-586, 2022.

PLOTNIKOV, A. Impact of the COVID-19 pandemic on the socioeconomic characteristics of freelancers. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 22, n. 3, p. 7-49, 2022. DOI: 10.20397/2177-6652/2022.v22i3.2385.

SETKO, E. A.; MEDVEDEVA, V. J. From the experience of organization of knowledge control of students during distance learning. *In*: INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE, 5., 2020, Simferopol. **Proceedings** [...]. Simferopol, Russia: [s. d.], 2020. p. 85-88. Theme: distance educational technologies.

SHAUSHENOVA, A. G. *et al.* Methodological foundations of students' knowledge management in the distance learning system. **VURO: Voprosy Ustoychivogo Razvitiya Obschestva**, v. 9, p. 206-211, 2021.

SHELEKHOVA, L. *et al.* Efficiency of e-learning for mathematics students during quarantine. **Revista Conrado**, v. 19, n. 91, p. 427-433, 2023.

SHEVCHUK, L. *et al.* Opportunities of using mobile applications by students in the framework of teaching humanitarian subjects focused on the development of sensory-practical activity. **Revista Conrado**, v. 19, n. 91, p. 358-365, 2023.

VINICHENKO, M. *et al.* Attractiveness of the Megaproject Labor Market for Metropolitan Residents in the Context of Digitalization and the Long-Lasting COVID-19 Pandemic. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 13, n. 9, p. 916–921, 2022. DOI: 10.14569/IJACSA.2022.01309117.

YANG, A. C. M. *et al.* Adaptive formative assessment system based on computerized adaptive testing and the learning memory cycle for personalized learning. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 3, 2022. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100104.

ZEN, Z. *et al.* Academic achievement: the effect of project-based online learning method and student engagement. **Heliyon**, v. 8, n. 11, 2022. DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e11509.

### ***CRediT Author Statement***

---

**Agradecimentos:** Não aplicável.

**Financiamento:** Não aplicável.

**Conflitos de interesse:** Não há conflitos de interesse.

**Aprovação ética:** Não aplicável.

**Disponibilidade de dados e materiais:** Os dados e materiais utilizados na obra estão disponíveis para acesso.

**Contribuição dos autores:** Todos os autores contribuíram igualmente para este trabalho, fornecendo revisão teórica, pesquisa de campo, coleta de dados, análise de dados e revisão final.

---

**Processamento e edição: Editora Ibero-Americana de Educação.**  
Revisão, formatação, normalização e tradução.

