

Competências Digitais Docentes na Era da Inteligência Artificial: Reconfigurações da Prática Pedagógica

Introdução por Cassio Santos, Ilka Serra, Neuza Pedro e Francesc Esteve-Mon (editora/e/s convidada/e/s)

O presente número temático da revista *Sisyphus* [volume 14, número 2, do ano de 2026] organiza estudos de vanguarda que surgem como exemplos das profundas transformações e dos intensos desafios inerentes à integração da Inteligência Artificial (IA), com especial ênfase na Inteligência Artificial Generativa (IAGen), nos contextos educativos. Em sintonia com a linha de investigação voltada para os ambientes de aprendizagem tecnologicamente enriquecidos, este número especial visa ampliar e aprofundar o estudo dos efeitos das tecnologias emergentes na aprendizagem e na reconfiguração da profissão docente. Com a democratização do acesso a ferramentas como o ChatGPT no final de 2022, a IAGen deixou de ser uma tendência incipiente para se consolidar como uma realidade incontornável, alterando não apenas as metodologias de ensino e de aprendizagem, mas também a gestão institucional, a produção científica e as exigências éticas que se colocam ao ecossistema escolar e universitário.

Composto por nove artigos, este número temático reflete a multiplicidade de abordagens metodológicas e de níveis de ensino, bem como a diversidade de contextos geográficos, reunindo contribuições de Portugal, Espanha, Brasil, Angola, Nigéria e Peru. Mantendo essa pluralidade, este número oferece bases teóricas e empíricas sólidas para compreender como as competências digitais docentes precisam ser atualizadas e reestruturadas para promover o uso crítico, criativo e eticamente responsável da IA, em especial a IAGen no contexto educacional.

Para facilitar a leitura e a compreensão dos múltiplos recortes abordados, os trabalhos aprovados foram agrupados em três eixos temáticos fundamentais: (1) Políticas institucionais e reinterpretação de referenciais de competência; (2) Percepções docentes e avaliação de literacias digitais em contextos diversos; e (3) Inovações curriculares e integração pedagógica nas ciências e na cultura digital.

Políticas institucionais e reinterpretação de referenciais de competência

O primeiro eixo de discussão organiza-se em torno da (re)definição de diretrizes institucionais e dos grandes referenciais educativos, analisando como as universidades e os quadros teóricos estão a adaptar-se à disrupção tecnológica em curso. O estudo *Políticas, Usos y Formación para la Integración de la Inteligencia Artificial Generativa: Análisis Documental en Universidades Públicas Españolas* examina respostas



institucionais à emergência da IAGen. Por meio de uma análise documental, a investigação sublinha a existência de uma forte dependência das diretrizes europeias em detrimento de normativas contextualizadas internamente. Os autores demonstram que as instituições adotam predominantemente uma abordagem preventiva, focada na promoção da integridade académica. Contudo, os autores alertam para a necessidade de modelos de governança mais inclusivos, que envolvam equipas técnicas e estabeleçam protocolos claros para a sustentabilidade institucional e a formação ética de toda a comunidade académica.

Em diálogo direto com essa necessidade de renovação de diretrizes, o artigo *Reinterpreting DigCompEdu in Higher Education: Ethical Challenges of Generative Artificial Intelligence* propõe uma reinterpretação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu) aplicado ao ensino superior. As autoras argumentam que a natureza estocástica e, muitas vezes, opaca da IAGen desafia as conceções tradicionais de competência digital. O artigo mapeia as tensões éticas transversais às seis áreas do DigCompEdu, abrangendo desde a proteção de dados, aos vieses algorítmicos, até à integridade académica e à agência humana. O trabalho defende que a ética não deve ser tratada como um anexo transversal, mas como uma dimensão constitutiva da própria competência digital, o que exige que os docentes atuem como mediadores responsáveis, capazes de salvaguardar os valores académicos em um ambiente cada vez mais digitalizado.

Fechando este primeiro eixo, o artigo *Critical Factors in the Development of Institutional Models of Distance Micro-credentials Oriented Towards the Development of Teaching Competences* explora os fatores críticos na construção de modelos institucionais de microcredenciação a distância, voltados para o desenvolvimento de competências docentes no ensino superior português. Articulando referenciais europeus, como o DigCompEdu, o estudo triangula evidências de que a tão almejada flexibilidade dos ambientes digitais não reduz a complexidade pedagógica. Pelo contrário, a oferta de microcredenciais exige um desenho instrucional explícito, suporte pedagógico robusto e coordenação institucional rigorosa. Os resultados sublinham que o desenvolvimento de competências docentes para atuar em ecossistemas digitais depende intrinsecamente de estratégias organizacionais sustentáveis e do alinhamento entre a carga de trabalho, a interação pedagógica e a clareza dos objetivos.

Perceções docentes e avaliação de literacias digitais em contextos diversos

O segundo eixo temático desloca a perspetiva de análise para um dos principais atores destes processos: os docentes. Compreender as suas perceções, ansiedades e níveis reais de proficiência é condição essencial para desenhar políticas de formação eficazes. Nesse sentido, a investigação *Construcción de un Instrumento para Evaluar Percepciones sobre Inteligencia Artificial entre Docentes Universitarios*, realizada no Peru, apresenta o desenho e a validação de um instrumento, de matriz quantitativa, voltado para avaliar as perceções e os usos da IA entre docentes universitários. A aplicação de um questionário em uma amostra de 385 docentes revelou três fatores estruturantes: a aceitação e o valor percebido da IA, a governança institucional e a alfabetização crítica em relação aos seus riscos. Embora a perceção geral sobre a IA seja positiva, a sua integração prática ainda é considerada moderada. O estudo destaca a forte preocupação dos docentes com a exatidão dos conteúdos gerados e com o risco de dependência cognitiva dos estudantes, reforçando a urgência de se assegurar uma literacia digital crítica.



A diversidade do Sul Global enriquece imensamente este número temático, trazendo à tona as assimetrias e os desafios específicos de diferentes realidades. O estudo *A influência da Inteligência Artificial no Processo de Ensino e Aprendizagem: Percepções dos Professores de uma Instituição de Ensino Superior em Angola* adota uma abordagem fenomenológica para investigar como os docentes de uma instituição de ensino superior de Angola percebem a influência da IA no processo de ensino e aprendizagem. Os resultados indicam que a IA é vista como uma potente ferramenta de apoio pedagógico e de personalização; contudo, os docentes manifestam sérias preocupações com o plágio, a passividade intelectual dos estudantes e a falta de literacia digital. O artigo evidencia que, em contextos com limitações infraestruturais, a integração eficaz da tecnologia depende, de forma intrínseca, da mediação intencional do professor e do estabelecimento de claras diretrizes éticas para evitar que a IA atue como substituta do pensamento humano.

Nesta mesma linha de diagnóstico em contextos em desenvolvimento, a investigação *Assessing Chemistry Teachers' Digital Competence and Classroom Innovation in Osun State, Nigeria*, avalia a competência digital e a capacidade de inovação em sala de aula de 165 professores de química do ensino secundário público. Com base na Teoria da Difusão de Inovações, este estudo quantitativo revela que a maioria dos docentes apresenta apenas um nível moderado de competência digital. Os resultados chamam a atenção para a premente necessidade de investimentos governamentais em programas de capacitação docente tanto na formação inicial como contínua, garantindo que os educadores desenvolvam habilidades para transpor o ensino tradicional e utilizar as tecnologias como verdadeiras alavancas do pensamento crítico, da resolução de problemas e da colaboração em disciplinas científicas.

Inovações curriculares e integração pedagógica nas ciências e na cultura digital

O terceiro e último eixo temático identificado destaca, a nível microestrutural, as metodologias ativas e a inovação curricular. No contexto de um mestrado, o estudo *Literacia em Inteligência Artificial na Unidade Curricular de Ensino a Distância e Redes Colaborativas como Proposta de Inovação no Mestrado em Recursos Digitais Educativos* identifica um “paradoxo da percepção”: embora os estudantes, como profissionais da educação, valorizem altamente a literacia em IA, a sua integração no currículo formal revela-se, paradoxalmente, invisível. Para mitigar essa lacuna, a investigação propõe e fundamenta uma estratégia de inovação curricular baseada nos marcos de competência da UNESCO, estruturada em três fases interligadas: sensibilização ética, experimentação pedagógica e consolidação reflexiva. O artigo demonstra que a capacitação docente não se resume à proficiência instrumental, requerendo também espaços seguros de experimentação (como laboratórios) onde os educadores possam explorar competências de utilização crítica e de pensamento ético.

Focando no ensino de Ciências na Educação Básica, o artigo *Cultura Digital Mediada por Plataformas de Inteligência Artificial* discute como a cultura digital mediada por plataformas de IA pode servir de alicerce para a Alfabetização Midiática e Informacional (AMI). Por meio de uma metodologia exploratória, os autores categorizam as plataformas digitais e demonstram como ferramentas inteligentes podem impulsionar o ensino investigativo e simular práticas científicas autênticas. Contudo, este estudo adverte que o sucesso pedagógico dessas ferramentas está condicionado ao desenvolvimento indissociável de quatro tipologias de literacia: digital, informacional,

científica e midiática. Alerta, ainda, para o perigo de as plataformas perpetuarem vieses algorítmicos e/ou gerarem *vendor lock-in* (aprisionamento tecnológico ou dependência de um fornecedor), o que exige que a escola atue não como mero palco de produção e consumo de dados, mas como espaço de exploração, problematização crítica e emancipação dos utilizadores.

Por fim, consolidando a ponte entre a IA, o pensamento computacional e o raciocínio científico, a revisão sistemática da literatura *Artificial Intelligence, Programming, and Computational Thinking in Physics and Science Education: A Systematic Review* mapeia as tendências das pesquisas publicadas entre 2015 e 2025 sobre a integração da Inteligência Artificial, da Linguagem de Programação e Pensamento Computacional, particularmente no Ensino de Física e de Ciências. O trabalho revela que essas tecnologias oferecem suporte substancial à resolução de problemas complexos, à modelagem de fenômenos naturais e à personalização do ensino. No entanto, a síntese qualitativa dos 17 estudos incluídos demonstra, de forma contundente, que os benefícios educacionais não são automáticos. A integração bem-sucedida esbarra em desafios persistentes: limitações nas infraestruturas tecnológicas, lacunas na formação de professores e dilemas ligados à integridade acadêmica. O trabalho conclui que a união entre IA e Ciências requer abordagens intencionais que conectem a abstração dos fenômenos físicos à tangibilidade dos modelos computacionais.

Considerações finais

Os nove artigos que compõem o número temático *Competências Digitais Docentes na Era da Inteligência Artificial: Reconfigurações da Prática Pedagógica* representam uma contribuição para o avanço do conhecimento em tecnologia educativa. Ao transitar desde a necessidade de novos marcos regulatórios e políticas institucionais, passando por diagnósticos precisos das necessidades dos professores em diferentes continentes, até à apresentação de propostas concretas de intervenção curricular, este número traça um panorama abrangente e multifacetado.

As evidências aqui reunidas comprovam que a Inteligência Artificial não deve ser encarada sob a ótica do determinismo tecnológico, segundo o qual as instituições apenas reagem e incorporam as inovações do sector. Pelo contrário, a investigação reforça que a verdadeira força de mudança na educação reside na mediação humana. Desenvolver *competências digitais docentes* na era da IA é ainda mais relevante, na medida em que, por meio dela, é possível capacitar profissionais para interrogar os algoritmos, desvelar vieses, combater exclusões digitais e, acima de tudo, utilizar a tecnologia a favor do pensamento crítico, da inclusão, da equidade e da justiça social.



Received: June 23, 2026

Published online: June 30, 2026

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.47939>

CC BY-NC 4.0

