



O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO MÉDIO SOB A PERSPECTIVA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Danilo Mori Schuler¹, José V Silva², Filipe R Côgo³

¹Acadêmico do Curso de Engenharia de Software, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. danilo_schuler@hotmail.com

²Orientador, Doutor, Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. jose.vsilva@unicesumar.edu.br

³Co-orientador, Doutor, Software Engineering Researcher at Huawei Canada, filipe.cogo@gmail.com

RESUMO

O objetivo da presente pesquisa visa analisar a forma de uso da Inteligência Artificial no ensino médio sob a perspectiva da Gestão do Conhecimento, discutindo seu potencial para transformar os processos de ensino e o modelo de aprendizagem. Logo, a pesquisa parte da constatação de que os adolescentes estão cada vez mais em crescente contato e dependentes das ferramentas de IA, seja para estudos dirigidos, pesquisas ou atividades escolares, o que levanta questões sobre até que ponto chegam os benefícios, riscos e impactos cognitivos comportamentais. O estudo fundamenta-se no modelo SECI de Nonaka e Takeuchi, permitindo compreender como ocorrem os processos de socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento que são mediados pela IA. A proposta é mapear os padrões de uso dessas tecnologias, identificar percepções de estudantes e professores avaliando os efeitos no desenvolvimento de habilidades metacognitivas.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Individualizada; Ensino Médio; Gestão do Conhecimento; Inteligência Artificial; Metacognição.

1 INTRODUÇÃO

Inicialmente pode-se constatar que o avanço da Inteligência Artificial nos últimos anos tem provocado transformações significativas em diferentes setores. A educação, claro, não fica de fora. Com ênfase no ensino médio, os adolescentes têm utilizado cada vez mais as ferramentas de IA sem indagar-se sobre seus riscos, tanto para apoiar seus estudos quanto para executar atividades escolares, o que agrupa nas implicações pedagógicas, cognitivas e sociais.

Sob a ótica da Gestão do Conhecimento, compreender a forma como esses estudantes estão interagindo com tecnologias inteligentes é mais que essencial para identificar tanto os potenciais benefícios quanto os riscos que estão associados a ela. O modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997) fornece um referencial importantíssimo para analisar como o conhecimento é criado, compartilhado e internalizado nesse ambiente educacional.

A justificativa deste estudo reside na forte necessidade de compreender como a IA pode ser integrada de forma mais benéfica, sendo mais crítica e estruturada ao ensino médio de tal forma a garantir que sua utilização vá além do mero suporte instrumental e tornar-se um recurso de transformação pedagógica. O objetivo principal é analisar a forma como adolescentes estão utilizando as ferramentas de IA em seus processos de aprendizagem e avaliar tais impactos sobre o desenvolvimento cognitivo, metacognição e a gestão desse conhecimento escolar.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto adotará a abordagem de estudo de caso, metodologia particularmente adequada para investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente



evidentes (YIN, 2015). O estudo de caso permitirá uma análise aprofundada e multifacetada do uso da IA por adolescentes do ensino médio, considerando as complexidades e especificidades desse contexto educacional.

A pesquisa será desenvolvida em uma instituição de ensino médio da rede pública ou privada, a ser selecionada considerando critério como diversidade socioeconômica dos estudantes, infraestrutura tecnológica disponível e receptividade à pesquisa. Serão selecionados aproximadamente 60 estudantes do ensino médio (1º ao 3º ano), além de professores e gestores da instituição, para participar do estudo.

A coleta de dados será realizada por meio de múltiplos instrumentos e técnicas, garantindo a triangulação das informações e a robustez dos resultados. Os principais métodos de coleta incluirão: Questionários estruturados: Aplicados aos estudantes para mapear padrões de uso de ferramentas de IA, incluindo frequência, finalidade, tipos de ferramentas utilizadas e contextos de utilização. Os questionários também abordarão percepções sobre benefícios, limitações e desafios do uso de IA na aprendizagem.

Entrevistas semiestruturadas: Realizadas com estudantes, professores e gestores para aprofundar a compreensão sobre as percepções, experiências e expectativas relacionadas ao uso de IA na educação. As entrevistas explorarão aspectos como processos de criação e compartilhamento de conhecimento, desenvolvimento de habilidades metacognitivas e fatores contextuais que influenciam o uso da IA.

Observação participante: Conduzida em ambientes de aprendizagem (salas de aula, laboratórios, bibliotecas) para observar como os estudantes interagem com ferramentas de IA em situações reais de aprendizagem. Serão registrados aspectos como estratégias de uso, dificuldades encontradas, interações sociais e processos metacognitivos.

Análise documental: Exame de documentos institucionais (projeto pedagógico, planos de aula, políticas de uso de tecnologia) e produções dos estudantes (trabalhos, projetos, reflexões) para compreender o contexto institucional e os resultados do uso de IA na aprendizagem.

Grupos focais: Realizados com estudantes e professores para discutir temas específicos relacionados ao uso de IA na educação, como ética, privacidade, autonomia, criatividade e pensamento crítico. Os grupos focais também serão utilizados para validar as diretrizes preliminares desenvolvidas a partir dos resultados da pesquisa.

A análise dos dados seguirá uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos. Os dados quantitativos, provenientes principalmente dos questionários, serão analisados utilizando estatística descritiva e inferencial, identificando padrões, correlações e tendências no uso de IA pelos estudantes. Os dados qualitativos, provenientes das entrevistas, observações, análise documental e grupos focais, serão analisados através de análise de conteúdo temática, identificando categorias emergentes e padrões significativos.

O referencial teórico da Gestão do Conhecimento, particularmente o modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997), será utilizado como lente analítica para interpretar os resultados, compreendendo como os processos de socialização, externalização, combinação e internalização manifestam-se na interação entre estudantes e ferramentas de IA. Além disso, teorias sobre metacognição e aprendizagem personalizada complementarão o arcabouço teórico para análise dos dados.

A partir dos resultados da análise, serão desenvolvidas diretrizes preliminares para otimizar o uso da IA na aprendizagem individualizada, fundamentadas nos princípios da Gestão do Conhecimento. Essas diretrizes serão validadas através de grupos focais com estudantes, professores e especialistas em educação e tecnologia, sendo refinadas com base nos feedbacks recebidos.

O projeto seguirá rigorosos padrões éticos, incluindo aprovação por comitê de ética em pesquisa, consentimento informado dos participantes (e de seus responsáveis, no caso



de estudantes menores de idade), confidencialidade dos dados e respeito à autonomia dos participantes. Todos os procedimentos de coleta e análise de dados serão documentados detalhadamente, garantindo a transparência e replicabilidade da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao desenvolver esta pesquisa, espera-se compreender de maneira mais clara como e se os estudantes do ensino médio estão utilizando as ferramentas de Inteligência Artificial em seus processos de aprendizagem. A ideia central é mapear quando, por que, e, de que forma essas tecnologias são acessadas, identificando os principais recursos escolhidos e as finalidades que orientam esse uso. Esse levantamento permitirá visualizar não apenas a frequência, mas também os contextos em que a IA aparece como apoio no cotidiano escolar.

Além disso, busca-se analisar de que forma a interação entre alunos e ferramentas digitais contribui para a criação e circulação de conhecimento dentro do ambiente educacional. Com o auxílio do modelo SECI, de Nonaka e Takeuchi novamente, pretende-se observar como se dão os movimentos de socialização, externalização, combinação e internalização do saber, considerando tanto os avanços quanto os obstáculos que surgem nesse processo.

Outro ponto de relevância está ligado às habilidades metacognitivas. A pesquisa deverá mostrar até que ponto a IA favorece práticas de autorregulação, de automonitoramento e de reflexão crítica por parte dos estudantes. Nesse sentido, espera-se identificar um amplo quadro de benefícios importantes, mas também sem deixar de lado os riscos relacionados ao uso acrítico ou exagerado dessas tecnologias.

Não menos importante é a análise das percepções de alunos e professores sobre a presença da ferramenta no ensino. Entender expectativas, receios dos tutores e experiências pessoais são fundamentais para compreender a complexidade que envolve a adoção dessas ferramentas no cotidiano escolar. Da mesma forma, serão considerados fatores contextuais, como condições institucionais, aspectos pedagógicos e dimensões socioculturais que influenciam diretamente o sucesso ou o fracasso de tais iniciativas.

Por fim, pretende-se propor diretrizes práticas que auxiliem no uso responsável e estratégico da Inteligência Artificial no ensino médio. A expectativa é que essas orientações sirvam tanto para extrair o máximo de conhecimento crítico possível e servir também como apoio pedagógico imediato quanto como subsídio para futuras políticas públicas voltadas à educação. Além de contribuir para o avanço acadêmico e para a formação científica do bolsista, espera-se que este estudo fortaleça os laços entre universidade e escola, abrindo espaço para novas pesquisas e debates sobre a relação entre tecnologia, gestão do conhecimento e aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que o estudo não somente contribua para a compreensão crítica do papel da Inteligência Artificial no ensino médio, mas também de forma muito clara ofereça subsídios para a integração dessas tecnologias no ambiente escolar de forma complementar com o aprendizado e pensamento crítico. Além de propor diretrizes baseadas na Gestão do Conhecimento, o trabalho tem o objetivo de fortalecer o diálogo entre alunos e escola, sensibilizando a comunidade educacional sobre o uso responsável da ferramenta.

Em síntese, o projeto se configura como uma oportunidade de inovar no campo educacional, formando estudantes mais críticos, autônomos e preparados para os desafios da sociedade do conhecimento.



REFERÊNCIAS

ALBERTI, R. Inteligência Artificial Na Educação: Rumo A Uma Aprendizagem Personalizada. ResearchGate, 2023.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

EDUCACIONAL. Inteligência Artificial na educação: benefícios e desafios. 2023. Disponível em: <https://site.educacional.com.br/artigos/impactos-da-inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 18 mai. 2025.

INSTITUTO UNIBANCO. Inteligência Artificial na Educação. Observatório de Educação, 2025. Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 18 mai. 2025.

IOSR JOURNAL. Inteligência Artificial (IA) na gestão escolar e os seus impactos sobre o processo de ensino e aprendizagem. IOSR Journal of Business and Management, v. 26, n. 10, 2024.

MARTINS, F. Metacognição e a nova geração de inteligências artificiais. LinkedIn, 2024. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/metacogni%C3%A7%C3%A3o-e-nova-gera%C3%A7%C3%A3o-de-intelig%C3%Aancias-f%C3%A1bio-martins-ustlf>. Acesso em: 18 mai. 2025.

MENEGASSI, C.; BORTOLOZZI, F.; TENÓRIO, N.; SARTORI, R. Gestão do Conhecimento nas Organizações: Inovação, Gestão, Educação e Tecnologia. São Paulo: Gregory, 2021.

MOREY, D.; FRANGIOSO, T. Aligning an organization for learning: the six principles of effective learning. Journal of Knowledge Management, v. 1, n. 4, p. 308-314, 1997.

NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation. California Management Review, v. 40, n. 3, p. 40-54, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, M.; CALDEIRA, M.; ROMÃO, M. Conhecimento, aprendizagem e memória organizacional: fatores para o desenvolvimento organizacional. Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão, 2006.

REVISTA CONTEMPORÂNEA. Inteligência Artificial na Educação. Revista Contemporânea, 2024.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.