

## **ZOE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SALA DE AULA: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES INOVADORAS NA FORMAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**VANESSA FAORO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)

**GREICI SARTURI**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)

**GABRIELA CAPPELLARI**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)

**JOANA MARTINS DE OLIVEIRA**

**BRUNA APARECIDA SOARES**

### **Agradecimento à órgão de fomento:**

Agradecemos à UFSM, pelo suporte institucional, bem como à PROGRAD, à PRE/UFSM por meio dos Editais nº 008/2025 e nº 019/2025. As escolas estaduais, pelo acolhimento e participação nas atividades desenvolvidas.

# ZOE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SALA DE AULA: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES INOVADORAS NA FORMAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

## INTRODUÇÃO

A transformação digital tem exigido que as instituições de ensino repensem suas práticas pedagógicas, especialmente em cursos como Administração, que precisam preparar profissionais capazes de lidar com dados, estatísticas e ferramentas tecnológicas, como a Inteligência Artificial (IA). Apesar da importância crescente da tecnologia, disciplinas como Matemática e Estatística ainda são frequentemente apresentadas de forma descontextualizada. Isso compromete o engajamento dos estudantes e dificulta a compreensão de sua aplicabilidade.

A formação de profissionais para o século XXI requer não apenas domínio técnico, mas também habilidades analíticas, pensamento crítico e capacidade de resolver problemas complexos, competências que podem ser desenvolvidas por meio de práticas educacionais interdisciplinares e ativas. Nesse sentido, o uso de metodologias que integrem tecnologia, como a IA, com fundamentos matemáticos e administrativos torna-se um caminho promissor para tornar o ensino mais significativo. Como destacam Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo autonomia e a construção colaborativa do conhecimento.

A Inteligência Artificial tem se consolidado como uma tecnologia essencial, com potencial de transformar diferentes áreas, inclusive a educação. Ela é definida como uma área da ciência que busca simular, ampliar e expandir as capacidades cognitivas humanas (Wang; Rau; Yuan, 2023). Em contextos educacionais, pode ser aplicada para personalizar o ensino e otimizar a gestão pedagógica, sobretudo em disciplinas com elevado grau de abstração, como a Matemática. Para Jia e Zhang (2022), a IA utiliza grandes volumes de dados e regras formuladas por autoaprendizado, o que permite a adaptação constante ao contexto de ensino-aprendizagem. Além disso, sistemas de IA evoluem de forma autônoma durante o uso, diferenciando-se de softwares tradicionais ao se ajustarem às necessidades de cada aluno (Kunkel et al., 2023).

Entretanto, o uso da inteligência artificial também impõe desafios, como a necessidade de garantir a aplicabilidade dos modelos, evitar vieses algorítmicos e assegurar seu uso ético (FLORIDI; COWLS, 2022). Para que a IA contribua de forma eficaz na educação, é essencial que os educadores reconheçam essas limitações e proponham integrações que favoreçam uma aprendizagem inclusiva, crítica e acessível.

Batista, Mesquita e Carnaz (2024) reforçam que, embora ferramentas de IA generativa tenham grande potencial para apoiar o ensino e a pesquisa, sua adoção exige atenção à integridade acadêmica e ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas sólidas. Segundo os autores, é fundamental “balizar a assistência da IA com métodos tradicionais de aprendizagem” e estabelecer “métodos de avaliação robustos, diretrizes éticas e estratégias pedagógicas que maximizem os benefícios da IA, ao mesmo tempo que mitiguem seus riscos” (BATISTA; MESQUITA; CARNAZ, 2024, p. 25).

Nesse cenário de intensas transformações tecnológicas, torna-se fundamental repensar os processos formativos desde a educação básica até o ensino superior. Como afirma Silva Neto (2024), o avanço da inteligência artificial demanda não apenas domínio técnico, mas também sensibilidade ética, criatividade e pensamento crítico, capacidades essenciais diante da crescente automatização das decisões. O autor ressalta que o conhecimento é construído de maneira aberta, criativa e interdisciplinar, exigindo que a escola valorize as humanidades e

promova o desenvolvimento de competências socioemocionais para que os sujeitos atuem com relevância e responsabilidade no mundo contemporâneo.

Com base nesse contexto, foram idealizados projetos integrados de ensino e extensão no Campus da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em Palmeira das Missões (RS), que visam promover a qualificação profissional dos estudantes, a inclusão produtiva e o desenvolvimento regional sustentável. Essas ações buscam tornar o processo de aprendizagem mais interdisciplinar, contextualizado e significativo, por meio da incorporação de metodologias ativas e tecnologias digitais acessíveis.

Além dos benefícios para os estudantes, os projetos também promovem a capacitação dos docentes, estimulando a adoção de metodologias inovadoras e o uso de tecnologias educacionais. Conforme destacado por Faoro e Friggi (2022), a incorporação de recursos digitais no ensino de matemática e estatística pode contribuir para superar dificuldades de aprendizagem e ampliar a aplicação prática dos conteúdos. Nesse sentido, como ressalta Vilenky (2021), a inteligência artificial configura uma das maiores oportunidades de transformação tanto no mundo dos negócios quanto na educação, sendo fundamental preparar profissionais aptos a atuar nesse novo contexto.

Este caso de ensino exemplifica uma iniciativa concreta de inovação educacional, ao aproximar conhecimentos técnicos e tecnológicos das demandas reais do mercado de trabalho. Por meio do uso de metodologias ativas e recursos digitais acessíveis, busca-se tornar o processo de ensino mais significativo, interdisciplinar e conectado aos desafios contemporâneos

## SITUAÇÃO-PROBLEMA E CONTEXTO DO PROJETO

Professores de disciplinas obrigatórias dos cursos de Administração (diurno e noturno) da UFSM – Campus Palmeira das Missões observaram que muitos estudantes apresentavam dificuldades em compreender a importância das disciplinas de base para sua formação profissional. Ao mesmo tempo, notava-se um crescente interesse por temas como tecnologia, inovação e inteligência artificial.

Com base nessa realidade, foram propostos dois projetos integrados (um de ensino e outro de extensão) aprovados nos seguintes editais:

- **Projeto de Ensino:** “Administração e Matemática: Integrando o Uso de Inteligência Artificial” – Edital nº 008/2025 – PROGRAD/FIEnEB
- **Projeto de Extensão:** “Inovação Educacional: Integrando Administração, Matemática e o Uso da Inteligência Artificial para a Qualificação Profissional” – Edital nº 019/2025 – PRE/UFSM

Essas ações têm como objetivo central tornar o processo de aprendizagem mais interdisciplinar, contextualizado e significativo, promovendo o uso de tecnologias digitais acessíveis e metodologias ativas.

A proposta didática dos projetos contempla a realização de oficinas interativas a partir de agosto de 2025, estruturadas em quatro módulos principais: (1) introdução acessível à inteligência artificial, destacando sua presença no cotidiano e nas profissões do futuro; (2) exploração dos fundamentos administrativos, matemáticos e estatísticos aplicados às tecnologias digitais; (3) aprofundamento nas ferramentas de IA; e (4) desenvolvimento de projetos aplicados que integrem os conhecimentos adquiridos. Essa organização visa proporcionar uma formação interdisciplinar e prática, alinhada às demandas atuais do mercado e da educação.

O público-alvo inclui alunos de duas escolas, da Formação Inicial e Continuada (FIC) em Administração do Ensino Médio em tempo integral e estudantes da graduação em

Administração da UFSM (diurno e noturno). Essa articulação entre ensino médio e superior visa tanto à qualificação técnica quanto ao estímulo à continuidade dos estudos e ao desenvolvimento de competências cidadãs e profissionais.

Além de fomentar a aprendizagem dos estudantes, os projetos contribuem para a formação docente, ao incentivar a incorporação de práticas pedagógicas inovadoras com apoio da tecnologia.

Para viabilizar e acompanhar as ações previstas, os projetos contam com o engajamento de uma equipe composta por três bolsistas da graduação, um bolsista do ensino médio técnico e dois voluntários, além dos professores responsáveis pelas oficinas. Essa equipe atua ativamente na criação de materiais didáticos, no suporte durante as atividades e na construção coletiva das propostas pedagógicas. A participação dos estudantes tem se mostrado fundamental para o fortalecimento do protagonismo acadêmico, promovendo uma formação prática, autoral e colaborativa entre diferentes níveis de ensino.

### **A experiência em ação: História em Quadrinhos (HQ) como ferramenta pedagógica**

Entre as estratégias desenvolvidas no âmbito dos projetos, destaca-se a criação de uma História em Quadrinhos (HQ) educativa intitulada *Vozes Digitais: Um Bug na Realidade*. A proposta surgiu da necessidade de aproximar os conteúdos técnicos da realidade dos estudantes por meio de uma linguagem lúdica, acessível e visualmente atrativa, capaz de dialogar com o cotidiano escolar.

O processo de produção da HQ foi realizado de forma colaborativa pelos bolsistas e voluntários envolvidos nas ações de ensino e extensão. Eles participaram ativamente de todas as etapas: elaboração do roteiro, criação dos personagens, estruturação dos diálogos, geração de imagens com apoio do ChatGPT (OpenAI, versão gratuita, 2025) e organização gráfica no Canva (Canva, 2025). A combinação dessas ferramentas digitais permitiu não apenas a construção de um material inovador, mas também o desenvolvimento de habilidades técnicas e criativas por parte dos estudantes.

Uma das bolsistas relatou: *“Participar da criação da HQ foi uma experiência transformadora, que nos permitiu estudar e aplicar conteúdos acadêmicos de forma criativa e em equipe, além de desenvolver habilidades importantes no uso de ferramentas tecnológicas.”*

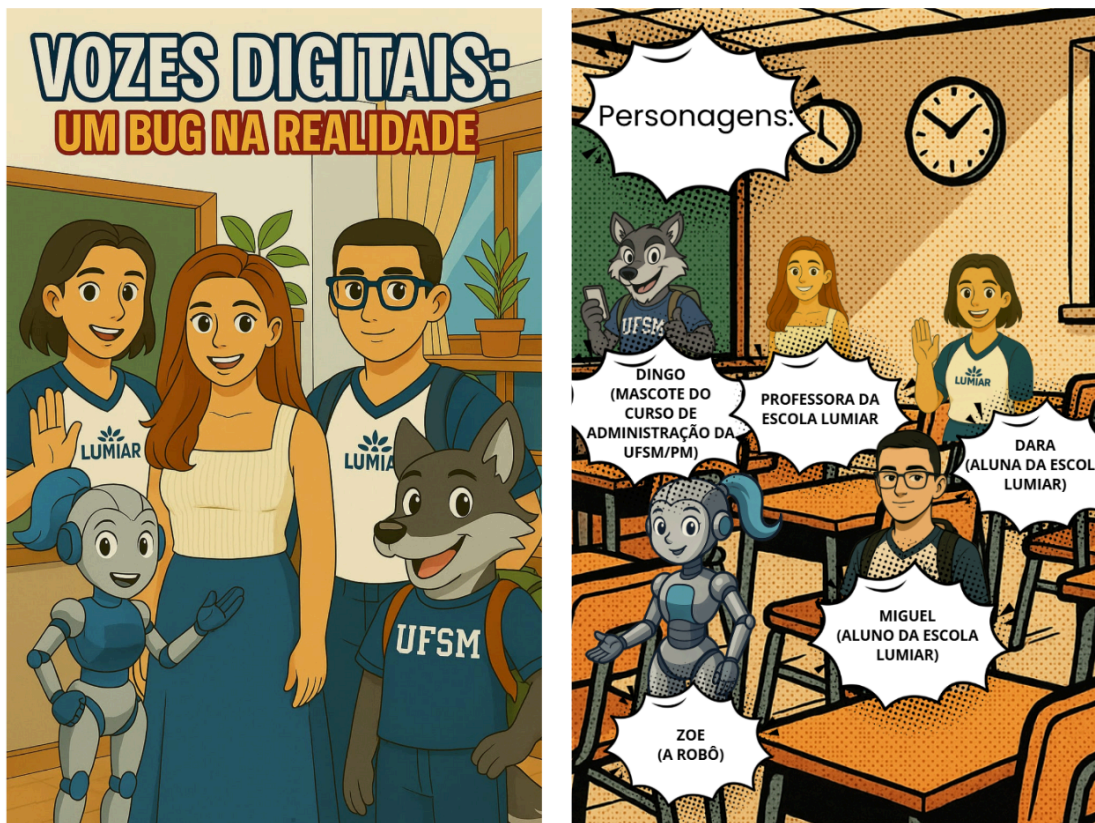
A narrativa da HQ é protagonizada por Zoe, uma inteligência artificial, e por um grupo de estudantes que, com o apoio da professora de matemática e do Dingo (mascote dos Cursos de Administração diurno e noturno), enfrentam um “bug” que altera a realidade da escola. Os personagens foram inspirados em pessoas reais, o que confere autenticidade à história e facilita a identificação por parte do público-alvo.

A proposta utiliza a técnica de storytelling, composta por elementos como enredo com início, meio e fim, personagens em cenários atrativos, tempo narrativo, coerência, conflito e resolução (KENT, 2015; GERGEN; GERGEN, 2006). O uso das histórias em quadrinhos como recurso pedagógico tem demonstrado grande potencial, especialmente em contextos de formação docente, devido ao seu apelo visual e à riqueza narrativa desse gênero textual (PEREIRA; ALCÂNTARA, 2021). Nessa perspectiva, Nunes (2024) destaca que materiais didáticos em formato de histórias em quadrinhos têm sido bem avaliados por professores e estudantes, contribuindo para a introdução de conceitos como o pensamento computacional, mesmo em turmas em que a computação não é o tema central. A proposta se mostra, assim, alinhada a tendências contemporâneas de ensino que valorizam metodologias ativas, criatividade e conexão com o cotidiano escolar.

Na Figura 1, é possível visualizar a primeira página da HQ, com a apresentação da IA Zoe, da professora e dos alunos. Já a Figura 2 apresenta trechos da história, ilustrando o

enredo e o estilo visual adotado no material, que será utilizado como ferramenta pedagógica nas oficinas previstas pelos projetos.

Figura 1 – Primeira página da HQ *Vozes Digitais: Um Bug na Realidade*, com apresentação da inteligência artificial Zoe, da professora e dos estudantes.



Fonte: Projeto de Ensino e Extensão Administração e Matemática com IA – HQ *Vozes Digitais: Um Bug na Realidade*. Imagens geradas com apoio do ChatGPT (para roteiros) e Canva (para composição visual com uso de IA generativa) (UFSM – Palmeira das Missões, 2025).

Além da HQ impressa, a personagem Zoe também está sendo desenvolvida em versão interativa. A ideia surgiu ainda durante o processo de criação dos personagens, quando se identificou o potencial da inteligência artificial não apenas como tema do enredo, mas também como recurso pedagógico ativo. A Zoe interativa está sendo programada com o apoio da ferramenta Gemini Plus, da Google, para apresentar as oficinas aos alunos, explicar conceitos abordados nos módulos e, inclusive, propor tarefas e desafios em tempo real. Essa iniciativa amplia o engajamento dos estudantes, explorando possibilidades práticas de IA aplicada à educação e incentivando o protagonismo estudantil na construção de soluções tecnológicas acessíveis.

Ao final da história, Zoe reflete com os estudantes sobre tudo o que vivenciaram: os desafios enfrentados, as soluções encontradas em equipe e o uso criativo da inteligência artificial na escola. Em um momento de encerramento simbólico, ela declara: *“Tudo isso parece real... e é mesmo! Quando agimos com respeito, ética e colaboração, os melhores fins deixam de ser só ideias – eles se tornam realidade de verdade.”* Essa fala representa não apenas o fechamento da narrativa, mas também o convite para que os alunos levem esses valores para além das páginas da HQ, aplicando-os em suas vidas, estudos e futuras práticas profissionais.

Figura 2 – Trechos da história da HQ *Vozes Digitais: Um Bug na Realidade*.



Fonte: Projeto de Ensino e Extensão Administração e Matemática com IA – *HQ Vozes Digitais: Um Bug na Realidade*. Imagens geradas com apoio do ChatGPT (para roteiros) e Canva (para composição visual com uso de IA generativa) (UFSM – Palmeira das Missões, 2025).

Observação: Trechos parcialmente legíveis, com finalidade exclusivamente ilustrativa e educacional, sem reprodução integral do conteúdo.

## Planejamento didático do uso da HQ

A HQ *Vozes Digitais: Um Bug na Realidade* será utilizado como ferramenta central nas oficinas interativas previstas pelos projetos a partir de agosto de 2025. Sua proposta pedagógica integra uma abordagem lúdica, visual e narrativa para potencializar o engajamento dos estudantes.

A estratégia de uso da HQ em sala de aula foi elaborada para incentivar o protagonismo estudantil, o pensamento interdisciplinar e o desenvolvimento de competências analíticas e criativas. A proposta está estruturada em quatro momentos didáticos principais:

1. **Leitura coletiva mediada:** durante uma oficina, os alunos realizam a leitura conjunta da HQ, com a mediação de professores e monitores, explorando o enredo e discutindo os conceitos centrais da narrativa, como ética digital, inovação e o papel da inteligência artificial no contexto organizacional.
2. **Rodas de conversa e debates:** a partir de cenas selecionadas da HQ, promovem-se diálogos reflexivos sobre tecnologias emergentes na Administração, estimulando o pensamento crítico e a troca de experiências entre os participantes.
3. **Simulações inspiradas nos quadrinhos:** algumas oficinas são desenvolvidas com base nas situações apresentadas na HQ, utilizando planilhas, ferramentas básicas de IA, análise de dados e jogos empresariais. Exemplos dessas atividades incluem "Zoe Empreende – Simulações Financeiras com IA e Matemática" e "Meu Negócio em Gráficos: Zoe Quer Ver os Resultados".
4. **Criação de roteiros e finais alternativos:** como etapa final das oficinas, os estudantes são convidados a produzir suas próprias histórias em quadrinhos, partindo de problemas reais do cotidiano e propondo soluções que integrem conteúdos e tecnologia. Além disso, ao término de cada oficina, sugere-se que os alunos criem uma ou duas cenas em formato de HQ, estimulando a criatividade e a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Essa abordagem favorece a aprendizagem ativa e contextualizada, ampliando o repertório dos alunos e incentivando a construção colaborativa do conhecimento. A HQ, nesse contexto, deixa de ser um recurso complementar e passa a ocupar uma posição estratégica no processo formativo.

## DESAFIOS E REFLEXÕES

A experiência vivenciada até o momento evidencia o potencial da tecnologia como aliada da educação, especialmente quando integrada a práticas colaborativas e criativas. A utilização da inteligência artificial em projetos educacionais mostrou-se capaz de despertar o interesse dos estudantes e ampliar as possibilidades de ensino interdisciplinar.

Contudo, é fundamental destacar que o uso da IA deve ser realizado com moderação e sabedoria, para que suas capacidades sejam aproveitadas de forma ética e responsável. Floridi e Cows (2022) enfatizam a importância de princípios éticos na aplicação da IA, visando evitar dependências excessivas e vieses que possam comprometer a equidade e a qualidade do aprendizado. De maneira semelhante, Williamson e Eynon (2020) ressaltam a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva na integração da IA na educação, garantindo que a tecnologia seja um suporte ao desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, e não um substituto do protagonismo estudantil.

Nesse contexto, Sampaio, Sabbatini e Limongi (2024) reforçam a importância de diretrizes claras para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa (IAG). Em seu guia prático, os autores alertam para a necessidade de refletir criticamente sobre os riscos da tecnologia, como vieses algorítmicos e desafios à integridade acadêmica, ao mesmo tempo em que defendem a apropriação consciente e colaborativa da IA pela comunidade acadêmica. Eles destacam que o uso da IAG deve estar orientado por princípios que assegurem a autonomia do pesquisador e a transparência nos processos, superando uma visão

restrita ou negativa da tecnologia e promovendo práticas éticas e responsáveis no ensino e na pesquisa.

Apesar desses avanços, a continuidade e a ampliação dessas ações ainda enfrentam desafios institucionais importantes, como a limitação do tempo docente, a carência de infraestrutura adequada e a necessidade de articulação entre diferentes áreas do conhecimento.

No desenvolvimento da HQ, por exemplo, surgiram obstáculos práticos e pedagógicos. Um desafio central foi adaptar a linguagem técnica para uma narrativa acessível e atraente ao público-alvo, o que exigiu dos bolsistas um constante equilíbrio entre o conhecimento acadêmico e a linguagem lúdica. Além disso, o uso de ferramentas gratuitas de inteligência artificial para geração de imagens apresentou limitações, como longos tempos de espera e restrições na personalização visual. Esses desafios foram superados por meio da criatividade, do trabalho colaborativo e da persistência dos estudantes, que demonstraram habilidade para enfrentar imprevistos e encontrar soluções viáveis com os recursos disponíveis.

Como apontam Kenski e Moran (2015), a integração das tecnologias digitais à prática pedagógica demanda tempo, formação continuada e abertura para experimentação, elementos que nem sempre estão plenamente disponíveis nas instituições. Assim, o caso reforça a importância do apoio institucional e da valorização do papel docente nos processos de inovação educacional.

Um exemplo inspirador é a experiência da Georgia State University, nos Estados Unidos, onde Gomes et al. (2023) destacam a aplicação bem-sucedida da ferramenta de análise preditiva Pounce. Essa tecnologia coleta dados sobre o desempenho e a participação dos estudantes, emitindo alertas aos docentes sobre alunos em dificuldade, o que possibilita um acompanhamento individualizado. Segundo os autores, o uso da Pounce contribuiu para um aumento de 8% na taxa de graduação e uma redução de 22% na evasão escolar.

Essa trajetória convida à reflexão sobre a importância de integrar de forma efetiva conteúdos contemporâneos, como a inteligência artificial, promovendo aprendizagens significativas e conectadas com o mundo do trabalho. Reforça-se, assim, a necessidade de proporcionar espaços formativos que estimulem o protagonismo estudantil, a experimentação e a construção colaborativa do conhecimento, sempre pautados em princípios éticos e responsabilidade no uso das tecnologias.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Penso, 2018.

FAORO, V.; FRIGGI, F. Ensino de Matemática com tecnologia na formação superior. *Revista Educação Matemática Pesquisa*, v. XX, 2022.

FLORIDI, Luciano; COWLS, Josh. A unified framework of five principles for AI in society. In: *Machine Learning and the City*. 1. ed. [S.l.]: Wiley, 2022. p. 535-545. DOI: 10.1002/9781119815075.ch45.

GERGEN, Mary M.; GERGEN, Kenneth J. **Narratives in action**. *Narrative inquiry*, v. 16, n. 1, p. 112-121, 2006.

GOMES, L. F.; PICÃO, F. F.; ALVES, L.; BARPI, O.; LUCCHETTI, T. A. Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos.

Revista Amor Mundi, Santo Ângelo, v. 4, n. 5, p. 197-201, set. 2023. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/254>. Acesso em: 23 nov. 2024.

JIA, K.; ZHANG, N. Categorization and eccentricity of AI risks: a comparative study of the global AI guidelines. *Electronic Markets*, v. 32, n. 1, p. 59-71, 2022.

KENT, Michael L. The power of storytelling in public relations: Introducing the 20 master plots. *Public Relations Review*, v. 41, n. 4, p. 480-489, 2015.

KUNKEL, S.; SCHMELZLE, F.; NIEHOFF, S.; BEIER, G. More sustainable artificial intelligence systems through stakeholder involvement? *GAEA – Ecological Perspectives for Science and Society*, v. 32, n. 1, p. 64-70, 2023.

MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 11. reimp. da 22. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2024.

NUNES, M. A. S. N. Material didático em forma de HQ para educação em computação no ensino básico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – CBIE, 13., 2024, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 60. II Workshop em Estratégias Transformadoras e Inovação na Educação (WETIE 2024). DOI: 10.5753/wetie.2024.245518.

PEREIRA, A. C. C.; ALCÂNTARA, C. S. de (org.). *Histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de uma prática*. 1. ed. Fortaleza: EdUECE, 2021.

SAMPAIO, R. C.; SABBATINI, M.; LIMONGI, R. *Diretrizes para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa: um guia prático para pesquisadores*. São Paulo: Editora Intercom, 2024.

SILVA NETO, Alício Rodrigues da. Desafios e perspectivas da educação com o avanço da inteligência artificial. *Revista Ponto de Vista*, Viçosa: Colégio de Aplicação-COLUNI/Universidade Federal de Viçosa, v. 13, n. 1, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rpy>. Acesso em: 10 jul. 2025.

TEIXEIRA, R. IA na prática: integrando estatística, nuvem e criatividade nos negócios. Alta Books, 2021.

VILENKY, C. Inteligência Artificial no dia a dia: como usar, ensinar e aprender. Novatec, 2021.

WANG, B.; RAU, P. L. P.; YUAN, T. Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, v. 42, n. 9, p. 1324-1337, 2023.

WILLIAMSON, Ben; EYNON, Rebecca. Lifelong learning and data-driven education: critical perspectives on artificial intelligence and automation. *Learning, Media and Technology*, v. 45, n. 3, p. 223-235, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>.

## NOTAS DE ENSINO

### **Objetivo de ensino**

Este estudo de caso visa estimular os alunos a:

- Refletirem sobre a aplicação prática da Matemática e da Estatística na Administração;
- Compreenderem o uso da Inteligência Artificial como apoio à tomada de decisão;
- Reconhecerem o papel da interdisciplinaridade e das metodologias ativas no ensino superior;
- Conhecerem o potencial dos materiais didáticos lúdicos, como HQs, na formação acadêmica;
- Desenvolver competências analíticas, pensamento crítico e habilidades tecnológicas essenciais para o profissional do século XXI;
- Estimular o protagonismo estudantil por meio da criação e uso da HQ educativo e da IA interativa;
- Contextualizar conteúdos técnicos em situações práticas, promovendo uma aprendizagem significativa.

### **Fontes e métodos de coleta**

As informações e dados utilizados foram coletados por meio de:

- Observação direta das oficinas realizadas;
- Relatos dos bolsistas e registros das atividades desenvolvidas;
- Feedback espontâneo de estudantes e professores participantes;
- Produção coletiva da HQ como material de apoio didático, desenvolvido colaborativamente.

### **Relações com os objetivos de um curso ou disciplina**

O caso pode ser incorporado em disciplinas como:

- Matemática Aplicada à Administração
- Estatística
- Métodos Quantitativos
- Inovação e Criatividade
- Empreendedorismo
- Marketing
- Metodologias Ativas no Ensino Superior

Ele contribui para:

- Desenvolver competências previstas em disciplinas obrigatórias do curso de Administração, especialmente em análise de dados e inovação tecnológica;
- Preparar os estudantes para os desafios do mercado de trabalho contemporâneo;
- Incentivar o uso de metodologias ativas e tecnologias digitais que promovam autonomia e protagonismo no processo de aprendizagem;
- Fomentar o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas práticos;
- Relacionar teoria e prática no ensino da Administração por meio de recursos tecnológicos acessíveis;

- Utilizar a IA como ferramenta de auxílio tanto nos estudos quanto no uso profissional.

### **Disciplinas sugeridas para uso do caso**

- Matemática Aplicada à Administração
- Estatística Básica e Aplicada
- Introdução à Administração
- Marketing
- Inovação e Tecnologia em Administração
- Metodologias Ativas e Educação Tecnológica
- Empreendedorismo e Análise de Dados

### **Possíveis tarefas a propor aos alunos**

- Análise crítica da HQ, identificando conceitos matemáticos, estatísticos e administrativos;
- Participação em debates e rodas de conversa sobre ética digital, IA e inovações no ambiente empresarial;
- Oficinas práticas com simulações em Excel e ferramentas básicas de IA para resolver problemas da HQ;
- Criação de roteiros e histórias em quadrinhos alternativas propondo soluções inovadoras para situações reais;
- Desenvolvimento de projetos aplicados integrando disciplinas e tecnologia.

### **Possível organização da aula para uso do caso**

Duração estimada: 2 horas-aula

1. Apresentação do caso (15 min):  
Leitura compartilhada ou apresentação em slides do resumo da experiência.
2. Leitura da HQ (15 min):  
Alunos exploram a HQ de forma autônoma ou em duplas.
3. Discussão guiada (30 min):  
Debate com perguntas provocadoras sobre o uso da IA, interdisciplinaridade e desafios do ensino.
4. Atividade prática (30 min):  
Elaboração de atividades ou oficinas para integrar IA e matemática à área de atuação dos alunos.
5. Encerramento (15 min):  
Socialização das ideias, síntese dos principais aprendizados e avaliação da experiência.

Além disso, o uso da HQ está estruturado em quatro momentos pedagógicos principais:

- Leitura coletiva mediada: familiarização com a narrativa e identificação dos conceitos;
- Rodas de conversa e debates: reflexão crítica sobre temas ligados à IA, ética digital e inovação;
- Simulações práticas: aplicação de conceitos em planilhas, jogos e ferramentas digitais;

- Criação de roteiros e finais alternativos: produção colaborativa de histórias que promovem protagonismo e apropriação do conhecimento.

### **Sugestões de bibliografia**

BACICH, L.; MORAN, J. M. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BATISTA, J.; MESQUITA, A.; CARNAZ, G. *Generative AI and higher education: trends, challenges, and future directions from a systematic literature review*. Information, Basel, v. 15, n. 11, p. 676, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/info15110676>.

FAORO, V.; FRIGGI, F. *Ensino de Matemática com tecnologia na formação superior*. Revista Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. XX, 2022.

KAUFMAN, Dora. **Desmistificando a inteligência artificial**. São Paulo: Autêntica Editora, 2022. *E-book*. p.6. ISBN 9786559281596. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559281596/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

PEREIRA, A. C. C.; ALCÂNTARA, C. S. (org.). *Histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de uma prática*. 1. ed. Fortaleza: EdUECE, 2021.

SAMPAIO, R. C.; SABBATINI, M.; LIMONGI, R. *Diretrizes para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa: um guia prático para pesquisadores*. São Paulo: Editora Intercom, 2024.