

O que aprendemos ao colocar a IA generativa no centro do Design Sprint: um relato de experiência

Evandro Zatti¹, Rafaela Otemaier², Joselaine Valaski¹, Joice Tomaschitz¹

¹Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Curitiba – PR – Brazil

²Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada (PPGIA)
Curitiba, Brasil.

{evandro.zatti,kelly.rafaela}@pucpr.br

{joselaine.valaski,joice.tomaschitz}@pucpr.br

Abstract. *This paper reports a pedagogical experience integrating generative Artificial Intelligence, Design Sprint and Project-Based Learning in a multidisciplinary computing course taught in English. Based on an AI-Driven Design Thinking approach, students used generative AI as simulated clients and technical assistants to develop solutions to real-world problems. The results suggest that the approach supported the design process, artifact refinement and development of technical and transversal skills, while revealing challenges related to prompt quality, AI dependence and stakeholder validation.*

Resumo. *Este artigo relata uma experiência pedagógica que integrou Inteligência Artificial generativa, Design Sprint e Aprendizagem Baseada em Projetos em uma disciplina multidisciplinar de Computação ministrada em inglês. Baseados em uma abordagem de AI-Driven Design Thinking, os estudantes utilizaram IA generativa como cliente simulado e auxiliar técnico no desenvolvimento de soluções para problemas reais. Os resultados sugerem que a abordagem apoiou o processo de design, o refinamento de artefatos e o desenvolvimento de competências técnicas e transversais, evidenciando desafios relacionados à qualidade dos prompts, à dependência da IA e à validação com stakeholders.*

1. Introdução

A expansão das tecnologias digitais tem transformado a forma como indivíduos trabalham, aprendem e se relacionam com o mundo. Nesse contexto, tecnologias emergentes são mobilizadas para enfrentar desafios sociais complexos e ampliar possibilidades de inovação em diferentes áreas do conhecimento [Vieira et al. 2023]. Essas transformações também impactam o perfil profissional demandado pelo mercado de trabalho, que passou a valorizar não apenas competências técnicas, mas também habilidades como comunicação, colaboração, pensamento crítico e adaptabilidade [Berssanette et al. 2025].

No campo da educação em Computação, a Sociedade Brasileira de Computação destacou, nos *Grandes Desafios da Educação em Computação no Brasil (2025–2035)*, a necessidade de repensar currículos, metodologias e práticas pedagógicas para preparar estudantes para um contexto cada vez mais mediado por tecnologias inteligentes

[Sociedade Brasileira de Computação 2025]. Nesse cenário, a integração da Inteligência Artificial (IA) ao processo educativo emerge como um desafio relevante. Apesar do crescente interesse no uso de IA no ensino superior, ainda são limitados os relatos sistematizados que descrevem como metodologias de inovação, como *Design Thinking* (DT) e *Design Sprint*, podem ser integradas ao uso de IA generativa em contextos educacionais reais.

Diante desse cenário, este artigo apresenta o relato de uma disciplina eletiva multidisciplinar ofertada em uma Instituição de Ensino Superior brasileira, ministrada em língua inglesa no formato *English as a Medium of Instruction* (EMI). A disciplina foi estruturada a partir de uma abordagem de *AI-Driven Design Thinking*, na qual ferramentas de IA generativa foram utilizadas ao longo das fases do *Design Sprint* como apoio aos processos de análise, ideação e prototipagem de soluções. A contribuição do trabalho está em sistematizar uma experiência na qual a IA foi incorporada de forma intencional ao processo de design, assumindo papéis pedagógicos definidos, como cliente simulado e auxiliar técnico, e não apenas como ferramenta genérica de consulta.

Ao relatar a concepção, a implementação e a análise dessa experiência, o artigo busca contribuir para o debate sobre o uso pedagógico da IA generativa em disciplinas voltadas ao ensino de análise e design de sistemas. Em particular, o relato procura responder à seguinte questão orientadora: que aprendizados emergem quando a IA generativa é integrada às etapas do Design Sprint em uma disciplina de Computação baseada em projetos?

2. Background e Trabalhos Relacionados

O Design Thinking é uma abordagem de inovação centrada no ser humano, voltada à resolução de problemas complexos por meio de empatia, criatividade e experimentação iterativa [Gagaza 2025, Sreenivasan and Suresh 2024]. Ao articular raciocínio analítico e sensibilidade criativa, o DT favorece a construção de soluções em ciclos de compreensão do problema, ideação, prototipagem e teste [Mootee 2013]. Em contextos educacionais, esses ciclos aproximam-se de princípios construtivistas, pois estimulam aprendizagem ativa, colaboração e reflexão sobre as soluções desenvolvidas [Rana et al. 2025, Gagaza 2025].

Uma operacionalização possível do DT é o Design Sprint, que organiza atividades de ideação, prototipagem e validação em ciclos curtos de trabalho colaborativo [Banfield et al. 2015]. Diferentemente de processos tradicionais de desenvolvimento, o método busca acelerar a exploração de soluções e a validação de hipóteses por meio de protótipos rápidos e feedback de usuários [de Sá Araújo et al. 2019]. Essa estrutura favorece a tomada de decisões durante o desenvolvimento de soluções e oferece uma base adequada para experiências educacionais orientadas por projetos.

Nesse contexto, a IA generativa pode ampliar as possibilidades de interação, ideação e refinamento de soluções, desde que seja utilizada de forma intencional. A engenharia de prompt, entendida como a formulação e o refinamento de instruções para orientar sistemas de IA generativa, busca produzir respostas mais precisas e contextualizadas [Lee and Palmer 2025]. No contexto educacional, essa prática envolve experimentação, avaliação crítica das respostas e reflexão sobre a confiabilidade das informações geradas [Rana et al. 2025]. Estudos recentes indicam que a IA generativa pode apoiar criativi-

dade, pensamento crítico e processos reflexivos, mas também reforçam a necessidade de preparar docentes e estudantes para utilizá-la como suporte ao raciocínio humano, e não como substituta dele [Serra and Oliveira 2025, Mzwri and Turcsányi-Szabo 2025, Gagaza 2025].

Embora esses estudos ofereçam fundamentos relevantes, ainda há espaço para relatos que descrevam, em contexto real de ensino, como a IA generativa pode ser integrada a métodos estruturados de inovação e desenvolvimento de soluções. Este trabalho se posiciona nessa lacuna ao articular Design Sprint, Aprendizagem Baseada em Projetos e engenharia de prompt em um mesmo desenho pedagógico. Sua contribuição está na sistematização de um arranjo didático replicável em que a IA assume papéis definidos ao longo das fases do design, permitindo observar potencialidades, limitações e cuidados necessários para sua adoção em disciplinas de Computação.

3. Métodos

Este estudo caracteriza-se como um relato de experiência educacional de natureza qualitativa e exploratória, voltado à descrição e análise de uma intervenção pedagógica em contexto real de ensino superior. O objetivo não é testar hipóteses causais ou generalizar resultados, mas sistematizar a experiência, explicitar decisões de desenho instrucional e discutir aprendizados que possam apoiar adaptações em contextos semelhantes.

3.1. Contexto e participantes

A experiência foi realizada em uma Instituição de Ensino Superior brasileira com atuação nas áreas de ciência, tecnologia e inovação, que tem investido na internacionalização do ensino e na adoção de metodologias ativas, incluindo a oferta de disciplinas ministradas em língua inglesa.

A intervenção ocorreu em uma disciplina eletiva de 60 horas, ofertada no formato English as a Medium of Instruction (EMI), com foco em análise e design de soluções de software em contextos organizacionais. A disciplina foi estruturada para promover aprendizagem baseada em projetos e colaboração interdisciplinar. Participaram da experiência 12 estudantes de graduação, provenientes de diferentes cursos da área de Computação, incluindo Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Cibersegurança, além de um estudante estrangeiro em intercâmbio. A composição da turma caracterizou-se por um perfil multidisciplinar, favorecendo a diversidade de perspectivas no desenvolvimento das atividades.

3.2. Intervenção pedagógica

A disciplina foi estruturada a partir da integração de três pilares: DT, Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) e o uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa. O objetivo foi permitir que os estudantes projetassem e modelassem soluções de software voltadas a problemas organizacionais reais. Para organizar a intervenção, foi utilizado um framework denominado AIDT (AI-Driven Design Thinking), que orientou o desenvolvimento das atividades ao longo do semestre.

O framework foi estruturado em três camadas complementares:

- 1) **Camada de Processo**, baseada nas cinco etapas do Design Sprint (Understand, Diverge, Converge, Prototype e Test), que definiram a sequência das atividades realizadas pelas equipes;

- 2) **Camada de Interação com IA**, na qual ferramentas de IA generativa foram utilizadas de forma orientada por engenharia de prompt, assumindo dois papéis principais: (a) cliente simulado, apoiando a exploração de diferentes perspectivas do problema; e (b) auxiliar técnico, contribuindo para a organização de artefatos e modelagem das soluções;
- 3) **Camada de Aprendizagem**, que relaciona cada fase do processo às competências de análise e design de sistemas desenvolvidas ao longo da disciplina.

A Figura 1 apresenta a estrutura do framework AIDT utilizado na condução da disciplina. A disciplina foi conduzida em língua inglesa no formato EMI, buscando aproximar o ambiente de aprendizagem de contextos profissionais globais e favorecer a interação entre estudantes de diferentes formações.



Figura 1. Framework pedagógico da disciplina integrando DT, PjBL e IA generativa ao longo das fases do Design Sprint.

3.3. Procedimentos da experiência

Em alinhamento com a camada de Processo do framework, a disciplina foi organizada em cinco fases desenvolvidas ao longo do semestre por meio de atividades presenciais e colaborativas. Os estudantes foram organizados em equipes multidisciplinares de quatro a cinco integrantes, buscando, sempre que possível, combinar alunos de diferentes cursos. Os docentes atuaram como facilitadores das atividades e discussões, incentivando a reflexão crítica sobre o uso da IA generativa ao longo do processo. A Tabela 1 apresenta uma visão geral das fases, técnicas pedagógicas e ferramentas utilizadas.

Fase 1 – Understand: As equipes analisaram o problema e o contexto de uso, produzindo artefatos como personas e definição do problema. A IA generativa foi utilizada como apoio inicial para explorar diferentes perspectivas do domínio.

Fase 2 – Diverge: As atividades focaram na geração de alternativas de solução antes da tomada de decisão. A IA foi utilizada para ampliar o repertório de possibilidades discutidas pelas equipes.

Tabela 1. Estrutura metodológica da disciplina

Fase	Técnicas pedagógicas	Ferramentas utilizadas
Understand	Personas, User Journey Map, definição do problema	Miro, ChatGPT e outras ferramentas de IA generativa
Diverge	Crazy Eights, ideação colaborativa	Miro, papel e caneta, geração de imagens com IA
Converge	Ritual Dissent, priorização de requisitos (\$100 test)	Miro, votação colaborativa
Prototype	Prototipagem de baixa e alta fidelidade	Figma, InVision, apoio de IA para modelagem
Test	Entrevistas com usuários, testes de usabilidade	Protótipos interativos e formulários de avaliação

Fase 3 – Converge: As equipes selecionaram e refinaram as propostas desenvolvidas, avaliando sua viabilidade e adequação ao problema.

Fase 4 – Prototype: As soluções selecionadas foram transformadas em protótipos desenvolvidos de forma incremental. A IA foi utilizada como apoio à organização e estruturação dos artefatos produzidos.

Fase 5 – Test: Os protótipos foram avaliados com usuários ou stakeholders e, em alguns casos, com apoio da IA como cliente simulado. Os feedbacks obtidos foram utilizados para identificar limitações e oportunidades de melhoria.

Para favorecer a replicabilidade da experiência, a Tabela 2 apresenta exemplos de orientações utilizadas para integrar a IA generativa às diferentes fases do Design Sprint. Os exemplos foram utilizados como ponto de partida para discussão, validação e refinamento pelas equipes.

3.4. Coleta e Análise de Dados

A coleta de dados foi realizada ao longo da disciplina com o objetivo de documentar a experiência pedagógica e subsidiar a análise dos resultados. Foram consideradas três fontes principais: (i) observações das atividades em sala de aula, registradas em diário de bordo docente; (ii) artefatos produzidos pelas equipes ao longo do Design Sprint, incluindo documentos, modelos e protótipos; e (iii) comentários qualitativos coletados ao final da disciplina por meio de instrumento de feedback. Também foram analisados registros de uso da IA generativa presentes nos artefatos e nos relatos das equipes, a fim de identificar em quais etapas a ferramenta foi utilizada e com quais finalidades.

A análise seguiu uma abordagem qualitativa e interpretativa, buscando identificar padrões relacionados ao uso da IA generativa, à evolução dos artefatos e às percepções dos estudantes sobre a experiência. As diferentes fontes foram examinadas de forma complementar, permitindo observar evidências recorrentes ao longo do processo. A interpretação foi orientada pelos objetivos da intervenção pedagógica, considerando o processo de design, o uso da IA como suporte às atividades e o desenvolvimento de competências técnicas e transversais. Por se tratar de um estudo exploratório, os resultados são discutidos sem intenção de generalização.

Tabela 2. Exemplos de orientações para uso pedagógico da IA generativa por fase

Fase	Papel da IA	Exemplo de orientação aos estudantes
Understand	Cliente simulado	Descrever o domínio do problema e solicitar que a IA atue como usuário ou stakeholder, levantando necessidades, dores, restrições e dúvidas que deveriam ser validadas com pessoas reais.
Diverge	Geradora de alternativas	Solicitar múltiplas possibilidades de solução, explicitando público-alvo, contexto de uso e critérios de valor educacional ou organizacional, para posterior discussão crítica pela equipe.
Converge	Apoio à priorização	Pedir que a IA ajude a organizar requisitos, identificar dependências e sugerir critérios de priorização, sem substituir a decisão da equipe.
Prototype	Auxiliar técnico	Solicitar sugestões de fluxos de tela, elementos de interface ou estruturação de casos de uso, verificando consistência com os requisitos definidos.
Test	Apoio à reflexão	Utilizar a IA para organizar feedbacks recebidos, identificar padrões e sugerir perguntas complementares, preservando a validação com usuários ou stakeholders reais.

3.5. Avaliação e Resultados de Aprendizagem

A avaliação da disciplina foi organizada de forma contínua ao longo das fases do Design Sprint, combinando abordagens diagnóstica, formativa e somativa. Inicialmente, a avaliação diagnóstica buscou identificar conhecimentos prévios dos estudantes em análise e design de sistemas, engenharia de requisitos, modelagem de software e uso de IA generativa. Durante o semestre, a avaliação formativa acompanhou o desenvolvimento das equipes, considerando os artefatos produzidos, a colaboração entre os participantes e o uso crítico da IA generativa.

A avaliação somativa concentrou-se nos artefatos finais e em sua aderência aos resultados de aprendizagem (RA) da disciplina: (RA1) analisar e estruturar requisitos em contextos organizacionais com apoio de DT e IA generativa; e (RA2) modelar soluções de software em diferentes níveis de abstração por meio de artefatos estruturais e comportamentais. A Tabela 3 apresenta os principais artefatos e critérios utilizados em cada fase do Design Sprint. Além da qualidade técnica dos artefatos, também foram considerados aspectos transversais, como colaboração entre os integrantes, integração de diferentes perspectivas e uso crítico da IA generativa.

4. Resultados e Discussão

A análise dos resultados baseou-se na observação das atividades realizadas ao longo do semestre, nos artefatos produzidos pelas equipes e nos comentários qualitativos coletados ao final da disciplina. Mesmo em uma oferta piloto, os dados permitem identificar

Tabela 3. Critérios de avaliação da disciplina ao longo das fases do Design Sprint

Fase	Artefatos Avaliados	Critérios de Avaliação
Understand	Business Canvas; Personas; Jornada do usuário; Challenge map	Definição clara do problema e do contexto; identificação consistente das necessidades dos usuários; alinhamento entre problema e objetivos definidos.
Diverge	Storyboards; Histórias de usuário	Quantidade e variedade de soluções propostas; relação das ideias com o problema identificado; clareza na descrição das funcionalidades.
Converge	Priorização de requisitos; Casos de uso; Modelo de domínio	Justificativa das decisões tomadas; coerência entre requisitos e problema; consistência e completude do modelo proposto.
Prototype	Protótipos de baixa e alta fidelidade	Correspondência entre requisitos e interface; clareza da solução apresentada; capacidade de representar o funcionamento do sistema.
Test	Questionários; Relatório de validação	Interpretação do feedback recebido; identificação de limitações da solução; proposição de melhorias com base nos dados coletados.

tendências relacionadas ao uso da IA generativa em atividades baseadas em Design Sprint e Aprendizagem Baseada em Projetos.

De forma geral, os resultados evidenciam três aspectos principais: (i) evolução progressiva dos artefatos ao longo das fases do Design Sprint; (ii) uso da IA generativa como apoio à exploração e refinamento das soluções; e (iii) desenvolvimento de competências relacionadas à colaboração, argumentação e reflexão crítica.

4.1. Evolução dos artefatos

A análise dos artefatos indica uma evolução progressiva na estruturação das soluções propostas. Nas fases iniciais, os artefatos apresentavam descrições amplas do problema e soluções ainda pouco delimitadas. Em muitos casos, havia pouca relação entre necessidades dos usuários, requisitos identificados e funcionalidades propostas.

Ao longo das etapas de convergência e prototipagem, observou-se maior alinhamento entre definição do problema, priorização de requisitos e decisões de design. Os artefatos passaram a apresentar propostas mais consistentes e melhor organizadas. Esse comportamento sugere que a estrutura iterativa do Design Sprint ajudou os estudantes a transformar ideias inicialmente abstratas em soluções mais concretas e tecnicamente fundamentadas.

4.2. Uso da IA Generativa

O uso da IA generativa foi mais frequente nas etapas iniciais do Design Sprint, principalmente como apoio à exploração do problema e geração de ideias. Em alguns momentos, a ferramenta foi utilizada como cliente simulado, permitindo que as equipes explorassem diferentes perspectivas de usuários e stakeholders. Nas etapas posteriores, a IA pas-

sou a ser utilizada de forma mais pontual, especialmente no refinamento de requisitos, organização de artefatos e sugestão de interfaces. Com base nos registros dos prompts gerados pelas equipes em cada fase do Design Sprint, foi realizada uma contagem por projeto/equipe, no intuito de buscar identificar qual a finalidade do uso da IA durante a execução do projeto. A Figura 2 apresenta um gráfico com os resultados. É possível observar uma maior concentração de interações nas etapas iniciais, quando os estudantes ainda buscavam compreender o problema e explorar alternativas de solução.

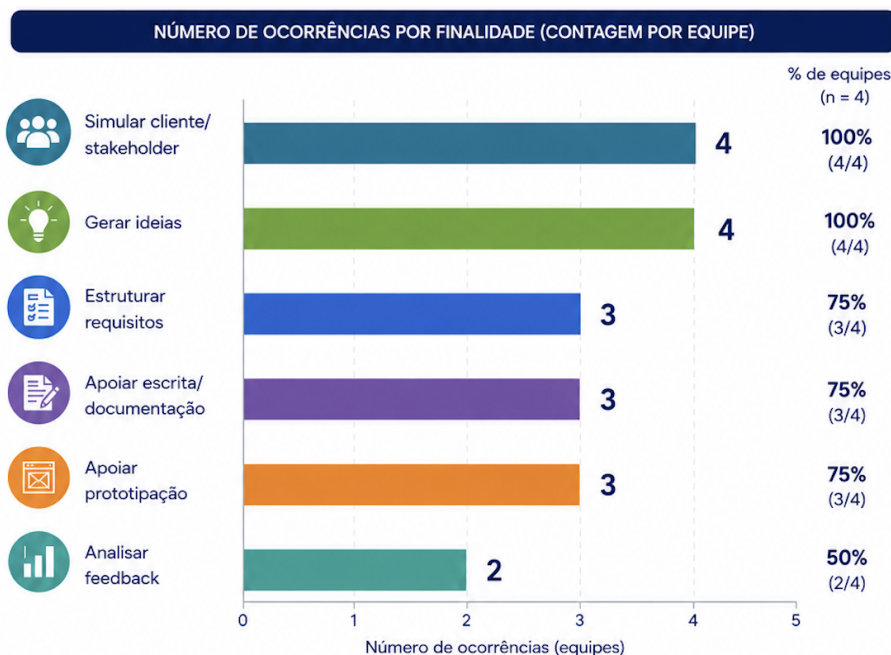


Figura 2. Uso da IA generativa por finalidade

Outro aspecto importante foi a influência da elaboração dos prompts na qualidade das respostas produzidas. Prompts vagos geralmente resultavam em respostas genéricas, enquanto descrições mais contextualizadas produziram resultados mais úteis para as equipes. Em alguns momentos, também foi possível observar tendência de aceitar respostas produzidas pela IA sem aprofundar suficientemente a análise das soluções propostas, reforçando a necessidade de reflexão crítica durante o uso da ferramenta.

4.3. Percepção dos Estudantes

Os comentários coletados ao final do semestre indicaram percepção positiva da experiência, especialmente em relação à integração entre teoria e prática, à organização das atividades e ao acompanhamento contínuo durante o desenvolvimento dos projetos. Um dos relatos destacou a clareza na condução das aulas e a comunicação frequente ao longo do semestre: “O professor tenta otimizar ao máximo o tempo dos alunos e não perder tempo com atividades desnecessárias. Ele é gentil, respeitoso, organizado e explica tudo muito bem. Além disso, mantém uma ótima comunicação conosco pelo WhatsApp para sanar dúvidas fora da sala de aula.” (A1). Outro comentário ressaltou a contribuição da experiência profissional do docente para aproximar os conteúdos de cenários reais de desenvolvimento de software: “The professor was fairly engaged in the subject, showed both academic and ‘regular job’ experience which contributed to exemplifications on the theory being taught with real world scenarios.” (A2).

Também surgiram sugestões relacionadas ao ritmo das atividades e à organização das entregas: “*Speed up the pace of the class, shorten the amount of slides and require tighter deadlines.*” (A3). Esse aspecto evidencia um desafio recorrente em propostas que combinam metodologias ativas, trabalho em equipe e uso de IA generativa: equilibrar profundidade das atividades, tempo disponível e carga de trabalho ao longo do semestre. Os resultados sugerem que a combinação entre Design Sprint, trabalho multidisciplinar e IA generativa favoreceu um processo de aprendizagem mais iterativo, exploratório e próximo de contextos reais de desenvolvimento de software. Ao mesmo tempo, a experiência reforçou que o potencial pedagógico da IA depende da mediação docente e do uso crítico das respostas produzidas pela ferramenta.

Além dos comentários qualitativos, foi aplicado um questionário em escala Likert de cinco pontos para identificar a percepção dos estudantes sobre o uso da IA generativa durante a disciplina. Os resultados são apresentados na Figura 3.

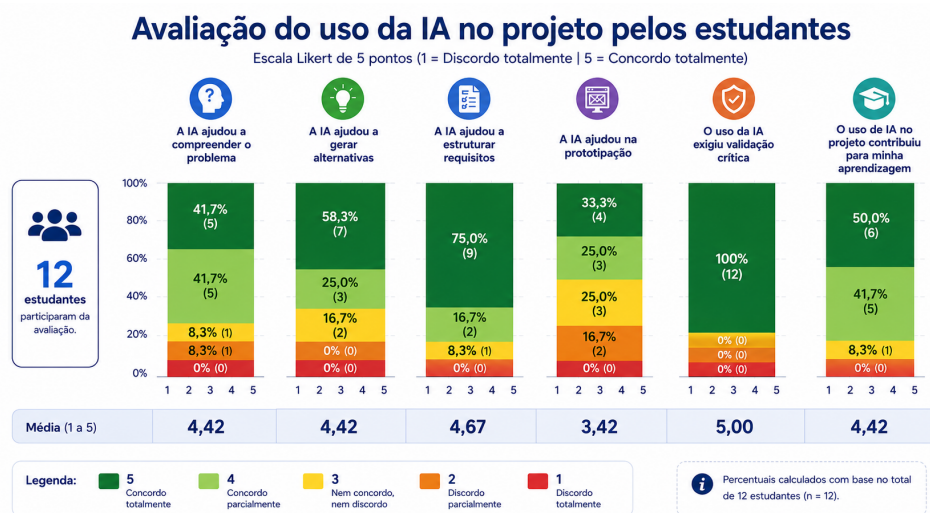


Figura 3. Percepção dos estudantes sobre o uso da IA generativa

5. Lições Aprendidas

A experiência permitiu identificar algumas lições relevantes para o uso de IA generativa em disciplinas baseadas em DT e Aprendizagem Baseada em Projetos:

A integração da IA precisa ser estruturada pedagogicamente: o uso da IA não gerou melhores resultados de forma automática. Os efeitos observados dependeram da forma como a ferramenta foi integrada às atividades, aos objetivos de aprendizagem e às orientações dadas às equipes.

O docente continua exercendo papel central: a definição das etapas, dos artefatos e dos critérios de avaliação foi importante para manter o foco das equipes e evitar uso superficial da IA. Nesse contexto, o docente atua principalmente como facilitador e mediador do processo.

A interação com a IA favoreceu reflexão sobre formulação e validação: ao testar diferentes prompts e respostas, os estudantes passaram a refletir mais sobre como formular perguntas, interpretar resultados e avaliar a qualidade das respostas produzidas pela IA.

A multidisciplinaridade ampliou a qualidade das discussões: a composição heterogênea das equipes favoreceu análises sob diferentes perspectivas, aproximando a dinâmica da disciplina de situações reais de desenvolvimento de soluções digitais.

A IA não substitui validação com stakeholders reais: embora útil como cliente simulado nas fases iniciais, a IA não reproduz a complexidade de usuários reais. As etapas de validação com pessoas mostraram-se essenciais para refinar as soluções.

O uso da IA exige equilíbrio entre apoio e dependência: em alguns momentos, os estudantes recorreram à IA como fonte imediata de respostas, reforçando a necessidade de explicitar que a ferramenta deve apoiar o raciocínio, e não substituí-lo.

O ritmo das atividades precisa ser cuidadosamente planejado. A combinação de metodologias ativas, trabalho em equipe e uso de IA exige equilíbrio entre profundidade, carga de atividades e tempo disponível para discussão e refinamento das soluções.

6. Considerações Finais

Este artigo apresentou o relato de uma experiência educacional desenvolvida em uma disciplina multidisciplinar de ensino superior que integrou DT, Aprendizagem Baseada em Projetos e uso de IA generativa em um contexto de *English as a Medium of Instruction*. A disciplina foi estruturada a partir do framework AIDT, que articula as fases do Design Sprint ao uso da IA generativa como cliente simulado e auxiliar técnico no processo de concepção de soluções.

Os resultados sugerem que a abordagem favoreceu a produção progressiva de artefatos mais consistentes e contribuiu para o desenvolvimento de competências relevantes para a formação em Computação, como colaboração multidisciplinar, pensamento crítico e articulação entre necessidades do usuário e modelagem técnica de soluções. As principais lições aprendidas indicam que a IA generativa pode apoiar a exploração de problemas e a organização de artefatos quando integrada de forma intencional, mas também exige mediação docente, validação com stakeholders reais e orientação explícita para evitar dependência excessiva da ferramenta.

Como limitações, destaca-se o caráter exploratório da experiência, conduzida em uma única turma e com número reduzido de participantes, além da ausência de instrumentos quantitativos específicos para mensurar ganhos de aprendizagem. Como trabalhos futuros, pretende-se ampliar a aplicação do framework em novas turmas, comparar diferentes estratégias de uso da IA generativa e investigar de forma mais sistemática seus impactos no processo de aprendizagem, especialmente em relação à qualidade dos artefatos produzidos e ao desenvolvimento de competências de análise e design de sistemas.

Declaração sobre uso de Inteligência Artificial

Ferramentas de IA generativa, incluindo ChatGPT, foram utilizadas como apoio à revisão textual e à criação de algumas imagens do artigo. Todo o conteúdo foi revisado e validado integralmente pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo trabalho apresentado.

Referências

Banfield, R., Lombardo, C. T., and Wax, T. (2015). *Design Sprint: A Practical Guidebook for Building Great Digital Products*. O'Reilly Media, Sebastopol, CA.

- Berssanette, J., Berssanette, M., and Berssanette, G. (2025). Análise do perfil do técnico em informática: Ênfase em competências tradicionais e a necessidade de temas emergentes. In *Anais do XXXIII Workshop sobre Educação em Computação*, pages 872–882, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- de Sá Araújo, C. M. M., Santos, I. M., Canedo, E. D., and de Araújo, A. P. F. (2019). Design thinking versus design sprint: A comparative study. In Marcus, A. and Wang, W., editors, *Design, User Experience, and Usability. Design Philosophy and Theory*, volume 11583 of *Lecture Notes in Computer Science*. Springer, Cham.
- Gagaza, M. (2025). Reimagining philippine education in the era of education 5.0: Empowering teachers through generative artificial intelligence and design thinking. *The Normal Lights*, 19(2).
- Lee, D. and Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: a systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22:7.
- Mootee, I. (2013). *Design Thinking for Strategic Innovation: What They Can't Teach You at Business or Design School*. John Wiley and Sons, Hoboken, NJ.
- Mzwri, K. and Turcsányi-Szabo, M. (2025). The impact of prompt engineering and a generative ai-driven tool on autonomous learning: A case study. *Education Sciences*, 15(2):199.
- Rana, V., Verhoeven, B., and Sharma, M. (2025). Generative ai in design thinking pedagogy: Enhancing creativity, critical thinking, and ethical reasoning in higher education. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 22(4).
- Serra, P. and Oliveira, A. (2025). Ai-powered prompt engineering for education 4.0: Transforming digital resources into engaging learning experiences. *Education Sciences*, 15(12):1640.
- Sociedade Brasileira de Computação (2025). *Grandes Desafios da Educação em Computação no Brasil 2025–2035*. Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre.
- Sreenivasan, A. and Suresh, M. (2024). Design thinking and artificial intelligence: A systematic literature review exploring synergies. *International Journal of Innovation Studies*, 8(3):297–312.
- Vieira, R., Monteiro, P., Azevedo, G., and Oliveira, J. (2023). Society 5.0 and education 5.0 : A critical reflection. In *2023 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, pages 1–6.