

Gamificação Auxiliada por Inteligência Artificial: Uso do ChatGPT para Produção de Atividades Didáticas e Interação nas Aulas de Metodologia Científica

Lafayette B. Melo¹

¹Unidade Acadêmica de Informática – Instituto Federal da Paraíba (IFPB)
João Pessoa – PB – Brasil

lafayette.melo@ifpb.edu.br

Abstract. *The objective of this study is to investigate the use of ChatGPT in assisting the gamification of scientific methodology classes. The teacher conducts activities such as raffles, tests, and challenges with the help of ChatGPT in a dedicated channel for each subject during the academic term. A qualitative analysis of the data recorded in the channels was conducted, along with a satisfaction survey with the students. It was observed that codes, categories, student quotes and opinions, as well as the prompts created by the teacher, indicate that the experience is valid. However, there are a number of interrelated factors, and the categorization of data can be clarified to improve lesson production, with students approving of the experience.*

Resumo. *O trabalho tem como objetivo investigar o uso ChatGPT no auxílio a gamificação em aulas de disciplinas de metodologia científica. O professor faz atividades de sorteios, testes, desafios etc. com ajuda do ChatGPT em um canal do ambiente para cada disciplina durante o período letivo. Foi feita uma análise qualitativa dos dados registrados nos canais e foi feito um questionário de satisfação com os alunos. Observou-se que códigos, categorias, citações e opiniões dos alunos, além dos prompts criados pelo professor, indicam que a experiência é válida, mas há uma série de fatores interrelacionados e que a categorização dos dados pode ser mais bem esclarecida para melhorar a produção das aulas e que os alunos aprovaram a experiência.*

1. Introdução

Com a expansão do uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) e o acesso mais direto a usuários comuns, sem conhecimento profissional de informática, muitas reações ocorreram no mundo, incluindo na área da educação. Tlili et al. (2023) alertam para o fato de que a recepção tem sido positiva, mas com extrema cautela e que estudos de caso em educação com o ChatGPT trouxeram várias facetas a serem pensadas, incluindo os efeitos emocionais, éticos, de veracidade, de cognição, privacidade e manipulação. Não obstante, já há muitas iniciativas para se compreender como se dá o uso do ChatGPT, especialmente em cursos superiores, a exemplo do que relata Barbas (2024) — o autor faz um estudo de caso e alerta para a importância do treinamento de uso da ferramenta. De modo a compreender esse cenário em uma situação específica, este trabalho tem como objetivo investigar o uso do ChatGPT para gamificar aulas de metodologia científica no ensino superior, verificando limites e alcances que venham a ocorrer quando o professor usa prompts para fazer atividades das mais diversificadas como desafio aos alunos sobre certos assuntos, testes, sorteios etc.

O trabalho se apoia na gamificação, conforme Deterding et al. (2011), que trata da aplicação de elementos de jogos em contextos não diretamente relacionados a jogos — usada para gerar motivação e engajamento e se utiliza da criação de medalhas, pontuações, desafios, classificações, narrativas, recompensas etc. É nesse contexto que esse trabalho pretende intervir, investigando a gamificação auxiliada por IA para compreender como materiais e interações são desenvolvidos em aulas de cursos superiores de disciplinas de metodologia científica.

2. Métodos

Esta pesquisa foi conduzida de maneira exploratória quanto aos seus objetivos, de forma aplicada quanto a sua natureza e se utilizando de um estudo de caso de acordo com seus procedimentos metodológicos, conforme Prodanov (2013). O estudo foi exploratório por ter como meta ampliar o seu conhecimento sobre um assunto novo que é a relação da IA com a gamificação e foi aplicado por procurar soluções locais ao desenvolver conhecimento específico na aplicação dos seus resultados (em disciplinas de metodologia científica). Quanto aos procedimentos metodológicos terem o estudo de caso como base, seguindo recomendações de Yin (2016), Yin (2015) e Creswell (2010), podemos ter as seguintes justificativas: é uma investigação empírica longitudinal procurando entender mais como o fenômeno funciona, é um estudo contemporâneo e feito em situações reais, concretas da atividade (no caso, aulas de metodologia científica).

Foi definido um protocolo de estudo de caso, de acordo com Yin (2015), Creswell (2010), Castro Filho (2021) e Francisco (2021), resumido adiante.

- 1) **Introdução** — Com visão geral da pesquisa, objetivos e caracterização do que seria estudado.
- 2) **Preparação das aulas e estruturação do ChatGPT e do ambiente de pesquisa** — As aulas foram feitas, criando-se dois chats para cada disciplina durante todo o período letivo. Pretendeu-se com essa estratégia se preparar melhor e previamente para as aulas com um chat (ou canal) de produção (testes na construção de materiais e atividades) e com um outro canal de interação a ser mostrado aos alunos durante as aulas para pedir explicações adicionais, pedir testes a serem mostradas ao vivo para a turma etc.
- 3) **Desenvolvimento das aulas** — Foram desenvolvidas conversas nos canais “DISCIPLINA Produção Textual Técnico-Científica 2023.2” (PTTC), “DISCIPLINA Métodos e Técnicas de Pesquisa 2023.2” (MTP) e “DISCIPLINA Fundamentos de Metodologia 2023.2” (FM), bem como foram feitas as preparações das aulas nos canais “PRODUÇÃO Produção Textual Técnico-Científica 2023.2”, “PRODUÇÃO Métodos e Técnicas de Pesquisa 2023.2” e “PRODUÇÃO Fundamentos de Metodologia 2023.2”, conforme exemplo de pequeno recorte na figura 1. Para cada aula, era feito um prompt delimitando qual era a aula e o assunto tratado, de modo a se ter maior facilidade de pesquisa nas conversas posteriormente.

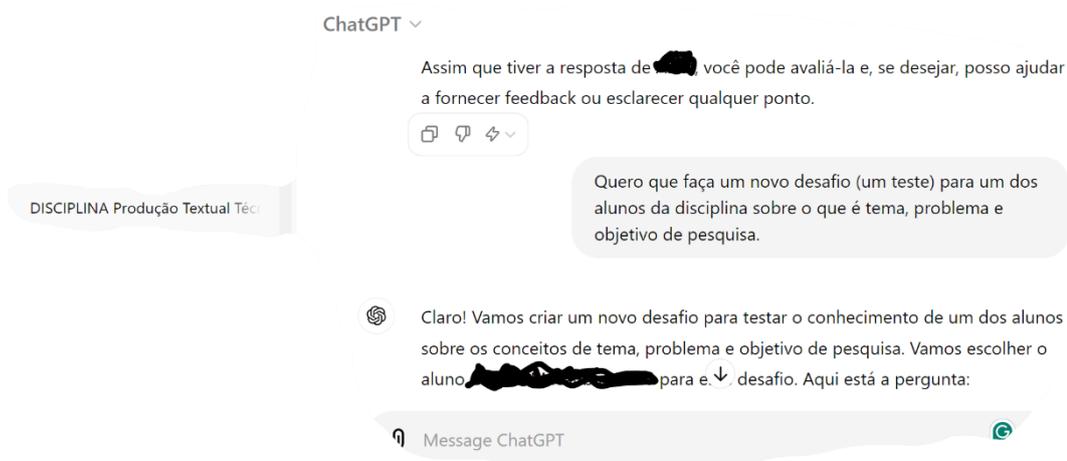


Figura 1. Exemplo de uso de canal do ChatGPT nas aulas

A criação de atividades interativas e gamificadas era feita com a mediação do professor em tempo real. Durante cada explicação, o professor utilizava prompts para solicitar ao ChatGPT que gerasse testes, sorteios e charadas sobre o tema em discussão, realizando todas essas atividades ao vivo com os alunos. Por exemplo, após uma explicação, o professor solicitava ao ChatGPT que sorteasse um aluno da lista previamente informada e fizesse uma pergunta relevante sobre o assunto. O ChatGPT fazia a pergunta, e o aluno escolhido respondia, com o professor inserindo a resposta no sistema, permitindo que o ChatGPT fornecesse feedback imediato corrigindo ou incentivando o aluno a continuar aprendendo, independentemente da correção da resposta. Além disso, o ChatGPT também foi usado para criar charadas e testes de múltipla escolha, que foram apresentados diretamente aos alunos para uma experiência mais interativa.

Para a escolha dos prompts, o professor seguiu as orientações de Thompson (2023), adaptando algumas sugestões para o contexto das aulas. Inicialmente, era solicitado ao ChatGPT que seguisse um estilo mais lúdico, como o de um jogador de charadas, mas com o tempo foi possível simplificar os prompts, o que otimizou o tempo de aula. Por exemplo, para o prompt sugerido "Não explique as regras. A partir de agora aja como um jogador de charadas. Comece com a primeira.", o professor fazia a seguinte adequação: "Faça uma charada para meus alunos com o assunto 'conhecimento científico'." – verificou-se que com o tempo não havia necessidade de pedir para o ChatGPT não explicar as regras nem agir como um jogador.

- 4) **Processo de definição e coleta de dados** — Como há muitos dados e de natureza bem diferenciadas, nesta pesquisa optou-se por coletar e produzir dados que remetessem diretamente às questões desta pesquisa relacionados a como a IA, e especialmente o ChatGPT, pode ajudar na gamificação das disciplinas de metodologia de pesquisa. Desse modo, estabeleceu-se como unidade de análise, desse estudo de caso, as mensagens geradas na interface do ChatGPT, mas exatamente as que de alguma maneira estavam relacionadas com o processo de gamificação, elaborando, complementando ou dando suporte à utilização de elementos e estratégias de jogos. Assim, não apenas, por exemplo, foram consideradas unidades a serem analisadas uma mensagem doo ChatGPT que cria

uma questão de múltipla escolha sobre um assunto de metodologia científica, mas o prompt do professor que pede para o teste ser criado, as respostas e comentários à questão e as mensagens que preparam o ambiente a ser gamificado, informando qual é o assunto a ser tratado em certa situação. O contexto de análise foi o dos canais de interação do ChaGPT, os quais foram gerados no formato PDF para que os dados fossem tratados por meio de análise qualitativa através do software ATLAS.ti¹. Para relacionar o estudo desses dados com experiências futuras, também foi elaborado um questionário com alunos para avaliar o uso do ChatGPT nas aulas.

A coleta de dados foi realizada registrando-se todas as interações entre professor, ChatGPT e alunos. As respostas dos alunos, prompts e mensagens de interação foram armazenadas nos logs do ChatGPT (através de função no ChatGPT que compartilha uma URL que gera uma página com essa gravação), e ao final do período letivo, esses dados foram exportados no formato PDF. Esses arquivos foram importados no software ATLAS.ti para análise qualitativa, onde as interações foram codificadas em categorias, como 'Uso do ChatGPT para sorteios', 'Criação de testes', entre outros. Essas codificações permitiram uma análise estruturada do uso da IA nas atividades pedagógicas.

- 5) **Definição do processo de análise dos dados** — Para o processo de análise de dados, conforme Creswell (2010), Castro Filho (2021) e Francisco (2021), foram feitas codificações (definidas tags) para os arquivos de interação das turmas por meio do ATLAS.ti. Inicialmente, foi feita codificação aberta na pré-análise, marcando as tags nas citações dos arquivos. Por exemplo, em uma situação que se via um prompt do professor, pedindo ao ChatGPT para criar uma questão de verdadeiro ou falso, marcava-se a codificação “Pedir ao ChatGPT para criar questão de V ou F”. Contudo, ao se iniciar a exploração dos dados propriamente dita através de codificação axial, os textos dos códigos foram refeitos, resumidos e alguns códigos foram divididos ou agrupados para melhor operacionalização ou compreensão. Por exemplo, o código “Uso do ChatGPT para criação de testes” envolveu prompts do professor que pediam ao ChatGPT para criar questões de V ou F, de múltipla escolha e de perguntas simples (cuja resposta seria apenas uma palavra). A categorização dos códigos foi iniciada na codificação axial e refinada com o uso do recurso de Grupos de Redes do ATLAS.ti. A interpretação dos resultados será feita adiante com o resultado de codificação no livro de códigos, com a relação entre códigos e suas categorias (grupos de códigos) em um grupo de redes e com a geração de nuvens de palavras apenas das citações dos arquivos codificadas, de tal modo que se pudesse vislumbrar de forma mais concreta os textos usados com a unidade de análise do estudo de caso, nos três casos múltiplos tratados de uma única vez.

3. Resultados e Discussão

Inicialmente, vamos analisar como os códigos foram distribuídos como um todo nos arquivos das turmas. Conforme a figura 2, o código “Uso do ChatGPT para criação de ideias de atividades” e “ChatGPT envia ideia de criar atividade” são os que aparecem com maior ocorrência e isso está correlacionado pelo fato de um pedir diretamente a

¹ <https://atlasti.com/>

ocorrência do outro. Situações em que “ChatGPT envia ideia de criar atividade”, sem relação com seu respectivo código, podem ocorrer conforme o processo de interação das mensagens em que surja uma dica de criar uma atividade pelo ChatGPT, sem que isso seja pedido diretamente. Observa-se que a proporção para cada turma, individualmente e quantitativamente, analisando à parte no ATLAS. ti, é idêntica a essa relação como um todo, o que indica que nenhuma turma teve esses códigos fora da curva. Contudo, “ChatGPT envia sorteio” em PTTC tem baixíssima ocorrência (2) em relação a FM (7) e em relação a MTP (9). Isso pode ocorrer pelo fato da turma de PTTC ter uma carga horária maior, mas também ter conteúdo maior de aula, uma turma maior e atividades como essas de sorteio demandarem mais tempo (preparar sorteio, refazer sorteio quando o aluno não está, administrar sorteios em uma turma grande etc.). Chama atenção “Uso do ChatGPT para criação de testes” estar em uma incidência relativamente alta, o que se explica não só pelo fato de no processo de codificação reunir testes simples, mas de formatos diferentes, mas também pelo fato de se confundir com “Uso do ChatGPT para criação de desafios”. Contudo, o professor instruiu o ChatGPT a fazer desafios como questões mais completas, que necessitassem de uma explicação mais dissertativa. As codificações de menor incidência, que envolvem pedir e o ChatGPT gerar charadas e quebra-cabeça explicam-se pelo fato de alguns códigos serem confundidos com outros, mas optou-se por mantê-las, pois o professor pode pedir e exemplificar, alimentando o sistema, para que o ChatGPT se especialize e explicitar melhor as tarefas exatamente no modo de charadas e quebra-cabeças. Quanto às codificações que tratam de criar referências, que também estão em baixíssima incidência, o professor ainda está estudando se precisa ser mais bem trabalhada nas aulas ou mesmo mescladas com outros códigos.

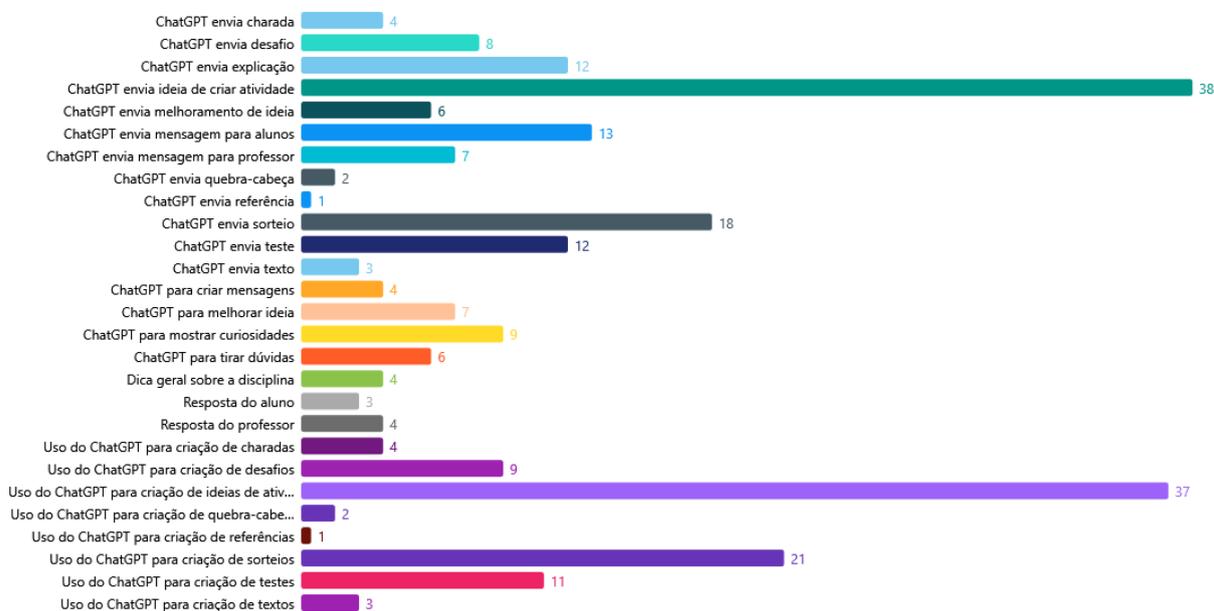


Figura 2. Distribuição dos códigos nas turmas

Após a codificação aberta e axial e depois que foi construída a rede de códigos, foi feito o livro de códigos o qual está descrito a seguir no quadro 1. Para este quadro ser gerado, foram analisadas citações que foram organizadas em códigos que foram organizados em grupos. Por exemplo, as várias passagens que começavam com "Sorteie um dos alunos e faça uma pergunta sobre..." são as citações reais no arquivo em PDF, todas marcadas com

o código "Uso do ChatGPT para criação de sorteios". Esse código junto com outros como "Uso do ChatGPT para criação de textos" foram colocados no grupo "Atividades e materiais". Assim, o professor usava livremente os prompts e a cada momento de análise procurava codificá-los e agrupá-los de modo que, ao final, houve a organização conforme o quadro 1.

Quadro 1. Livro de códigos

GRUPO	CÓDIGO	EXEMPLO DE CITAÇÃO
Atividades e materiais	Uso do ChatGPT para criação de charadas	<i>Faça uma charada para meus alunos com o assunto "conhecimento científico".</i>
	Uso do ChatGPT para criação de desafios	<i>Faça um desafio para um dos alunos, mostrando, para uma mesma notícia científica, um texto verdadeiro e um texto de fake news. Pergunte sobre qual dos textos tem fake news e apenas depois que a resposta for enviada, comente sobre ela e diga se está correta ou não</i>
	Uso do ChatGPT para criação de ideias de atividades	<i>AULA 6/9/2023 - Técnicas de estudo e como estudar e entender ciências para não cair em fake news</i>
	Uso do ChatGPT para criação de quebra-cabeças	<i>Crie um quebra-cabeça sobre o assunto "como ler um artigo científico". Diga qual é a solução do quebra-cabeça apenas depois que eu enviar minha resposta.</i>
	Uso do ChatGPT para criação de referências	<i>Transforme a referência bibliográfica a seguir para padrão das normas da APA: GREEN, John. Quem é você, Alasca? 5. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.</i>
	Uso do ChatGPT para criação de sorteios	<i>Sorteie um dos alunos e faça uma pergunta sobre o uso do Currículo Lattes</i>
	Uso do ChatGPT para criação de testes	<i>Eu quero que você faça um quiz (um teste) com os alunos sobre o assunto de métodos qualitativos e estudos de caso em pesquisas científicas.</i>
	Uso do ChatGPT para criação de textos	<i>Faço um texto correspondente a uma introdução de um artigo de computação com 7 problemas de redação científica e depois explique quais são esses problemas e por que deveriam ser evitados.</i>
Avaliação & Feedback	ChatGPT envia charada	Claro, aqui está uma charada para desafiar seus alunos sobre o assunto "conhecimento científico": Charada: Sou um tesouro escondido em fatos e estudos, Com métodos rigorosos, sou bem construído. Observação e teste são meu caminho a trilhar, Em busca da verdade, sem parar de indagar. Que sou eu? Lembre seus alunos de enviarem suas respostas e você pode revelar a solução na próxima aula. Divirta-se!
	ChatGPT envia Desafio	[...]Vou apresentar duas versões de uma notícia científica, uma verdadeira e outra falsa. Depois de ler ambas, por favor, indique qual dos textos contém fake news. Texto 1: [...] Texto 2: [...]Agora, por favor, indique qual dos textos você acredita que contém fake news, Texto 1 ou Texto 2? Aguardo sua resposta e depois fornecerei o feedback sobre a escolha.
	ChatGPT envia ideia de criar atividade	Excelente tópico para uma aula! Ensinar técnicas de estudo e como avaliar informações científicas são habilidades valiosas, especialmente no contexto atual de proliferação de desinformação. Aqui está um plano para a aula sobre "Técnicas de Estudo e Como Estudar e Entender Ciências para não Cair em Fake News": Aula 4 - Técnicas de Estudo e Como Estudar e Entender Ciências para não Cair em Fake News [...]
	ChatGPT envia melhoramento de ideia	Certamente, vamos detalhar e aprimorar a ideia de pesquisa do aluno [omitido nome do aluno]: Ideia de Pesquisa: "Explorar como as amizades virtuais podem contribuir para o bem-estar psicológico, analisando os fatores que influenciam conexões [...]" Objetivos de Pesquisa: 1. Investigar o Impacto das Amizades Virtuais [...] 2. Identificar Fatores Determinantes: Identificar os fatores que influenciam a formação e a qualidade das amizades virtuais, como a duração da interação, a profundidade [...]
	ChatGPT envia mensagem para alunos	Ética em Pesquisas em Computação Olá alunos, Hoje vamos discutir um tema fundamental em qualquer área de pesquisa, incluindo a computação: ética. É essencial entender as questões éticas relacionadas à pesquisa para garantir que nosso trabalho seja realizado de maneira responsável e respeitosa. Vamos abordar os seguintes tópicos [...]

	ChatGPT envia mensagem para professor	Entendo. É normal que alguns alunos se sintam tímidos ou relutantes em responder a perguntas em público, especialmente em um ambiente virtual. [...] aqui estão algumas estratégias que você pode adotar: 1. Crie um ambiente acolhedor: Inicie as aulas com uma breve conversa informal 2. Use o chat ou recursos de resposta anônima [...]
	ChatGPT envia quebra-cabeça	Claro, aqui está o quebra-cabeça: Quebra-Cabeça: Como Ler um Artigo Científico Preencha os espaços em branco com as palavras corretas relacionadas ao processo de leitura de um artigo científico: 1. A primeira etapa ao ler um artigo científico é fazer uma leitura _____ para obter uma visão geral do conteúdo. 2. Em seguida, você deve examinar os elementos-chave, como o _____, _____, e _____. 3. Durante a leitura profunda, é importante analisar os [...]
	ChatGPT envia referência	Claro, aqui está a referência bibliográfica no padrão das normas da APA: Green, J. (2015). Quem é você, Alasca? (5ª ed.). Intrínseca. Lembre-se de que [...]
	ChatGPT envia sorteio	Vamos sortear um dos alunos da disciplina "Fundamentos de Metodologia" para fazer uma pergunta sobre pesquisas científicas. O aluno sorteado é: [omitido]. [omitido], você pode explicar a diferença entre pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa? Além disso, pode dar exemplos [...]
	ChatGPT envia teste	Questão de Múltipla Escolha: Identificando Falácias em Trechos de Artigos Científicos Enunciado: Leia os trechos a seguir e identifique qual deles contém uma generalização indevida. 1. Trecho A: "Todos os mamíferos estudados até agora mostraram reações positivas a esse estímulo específico. Portanto, podemos concluir que todos os mamíferos respondem positivamente a esse estímulo." 2. Trecho B: "Os resultados deste pequeno estudo indicam que os participantes que consumiram chocolate antes do teste tiveram melhor desempenho. Logo, podemos afirmar que o chocolate melhora o desempenho cognitivo em testes." 3. Trecho C: "Em nossa pesquisa com estudantes universitários, todos os entrevistados mostraram interesse em aulas práticas. Assim, podemos concluir que todos os estudantes universitários preferem aulas práticas a aulas teóricas." [...]
	ChatGPT envia texto	Padrões da Escrita de Artigos Científicos vs. O que Realmente se Queria Dizer: Uma Abordagem Humorística 1. Padrão: "Nossa pesquisa buscou investigar os impactos potenciais dos fatores ambientais na variabilidade dos resultados." O que Realmente se Queria Dizer: "Passamos meses tentando entender por que nossos resultados variavam tanto. Spoiler: A máquina do ar-condicionado estava quebrada." 2. Padrão: [...]
Interatividade	ChatGPT para criar mensagens	Detalhe a seguinte mensagem de Boas-vindas aos alunos de Métodos e Técnicas de Pesquisa com muitos emoticons, um texto maior e demonstrando muita alegria e empatia com os alunos: [...]
	ChatGPT para melhorar ideia	Detalhe mais e melhore a ideia de pesquisa, problema de pesquisa e objetivo de pesquisa do aluno Luiz Philipe que é a seguinte: "Explorar como as amizades virtuais podem contribuir [...]"
	ChatGPT para mostrar curiosidades	Que relações poderiam haver entre a boneca Barbie, o criador da bomba atômica Oppenheimer e o conhecimento científico?
	ChatGPT para tirar dúvidas	O que significa suavizar as modalizações segundo a redação científica?
Resposta de alunos/professores	Resposta do professor	Ninguém respondeu mas eu acho que é o método científico
	Resposta do aluno	[...] disse que é introdução, metodologia, desenvolvimento e conclusão

A categoria Avaliação & Feedback reuniu códigos que correspondiam a mensagens diretas do ChatGPT em resposta ao professor. Assim, esses códigos tiveram nos seus textos o termo “envia” (ChatGPT envia teste, ChatGPT envia texto etc.). Grande parte dos códigos dessa categoria tem o código correspondente na categoria Atividades e materiais (com os termos “para criação”). As categorias de Atividades e materiais (prompts dos professores) geram as de Avaliação & Feedback (resultado direto do ChatGPT proporcionado pelo pedido do professor). Apenas a de “ChatGPT envia referência” não tem a sua correspondente pois é gerada por meio de “ChatGPT para melhorar ideia” (transformar ou melhorar padrão de uma citação ou referência). A categoria de Interatividade (códigos com o termo “para”), que na verdade são formadas

Sobre o uso do ChaGPT como apoio aos testes, desafios, cenários, questões de múltipla escolha, perguntas simples etc. na aula:	não deve ser continuado – 0%
	deve ser continuado sem as outras ferramentas como Kahoot e Quizizz – 0%
	não sei responder – 0%
Sobre as atividades gamificadas utilizadas em sala de aula com auxílio do ChatGPT, marque as que mais gostou:	charadas (com pistas para descobrir certas palavras ou conceitos, por exemplo) – 55%
	desafios (perguntas mais amplas descrevendo situações hipotéticas, por exemplo) – 90%
	quebra-cabeças (descobrir o que falta em um texto ou como preencher lacunas, por exemplo) –
	sorteios de alunos para quaisquer atividades – 40%
	testes de múltipla escolha – 65%
	perguntas com respostas simples (uma só palavra OU "sim" ou "não", por exemplo) – 40%
	Outros – 15%
Sobre as atividades de interação utilizadas em sala de aula com auxílio do ChatGPT, marque as que mais gostou:	ChatGPT complementar uma explicação – 90%
	ChatGPT inventar uma atividade – 60%
	ChatGPT melhorar uma ideia ou resposta de um aluno – 60%
	ChatGPT criar textos com exemplos a serem seguidos 65%
	ChatGPT criar textos com exemplos que não devem ser seguidos – 60%
	ChatGPT mostrar curiosidades e exemplos sobre um assunto – 65%
	ChatGPT acrescentar assuntos referentes ao assunto dado em aula – 90%
	Outros – 10%
O professor criou algumas atividades com cenários nos quais os alunos deviam se colocar no papel de um personagem como um cientista que busca artigos, um pesquisador que quer criar novas ideias de pesquisa, um estatístico que se envolve com problemas em pesquisa científica, um leitor de um artigo etc. Essas atividades foram feitas com um tempo maior em sala no ambiente do Classroom, em escape rooms, para casa ou para avaliação. Sobre essas atividades:	devem ser continuadas – 70*
	não devem ser continuadas – 0%
	não sei responder – 30%

Vale salientar que situações não necessariamente previstas dentro do padrão das categorias ocorreram e que se demanda se não poderiam ser criados mais códigos que deem conta do tom ou estilo da atividade, como no teste gerado na figura 4.

 **Anonymous**
Faça uma questão de múltipla escolha engraçada sobre partes de um artigo científico.

 **ChatGPT**
Claro, aqui vai uma questão de múltipla escolha com um toque de humor sobre partes de um artigo científico:

Pergunta: Qual parte de um artigo científico é conhecida como "o lugar onde os pesquisadores pedem desculpas por não terem feito o que prometeram no início"?

a) Introdução
b) Metodologia
c) Discussão
d) Conclusão

Divirta-se com a resposta! 😊

 **Anonymous**
Qual é a resposta correta? Explique.

Figura 4. Teste com tom diferente

4. Conclusões

Este trabalho investigou o uso do ChatGPT para produzir atividades gamificadas em disciplinas de metodologia científica. Verificou-se a partir dos códigos, categorias, citações e opiniões dos alunos, que a experiência é válida, mas há uma série de fatores interrelacionados além de simplesmente a geração dos prompts. Compreende-se que a experiência tem que ser feita e afinada, que resultados como esses não são definitivos e que a perspectiva de visualização dos dados em um estudo de caso sob diferentes perspectivas acrescenta valor não só à pesquisa, mas a práticas docentes tangenciadas, como verificado nesse estudo. Pretende-se expandir o trabalho para novas disciplinas e com outras ferramentas de IA além do ChatGPT.

Referências

- Barbas, M. P., Vieira, A. T., & Branco, P. D. (2024). The importance of Chat GPT training for higher education: Case study. In N. Martins & D. Brandão (Eds.), *Advances in design and digital communication IV. DIGICOM 2023. Springer series in design and innovation* (Vol. 35). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-47281-7_57
- Castro Filho, J. A., Freire, R. S., & Maia, D. L. (2021). Estudo de caso como método de pesquisa em informática na educação. In M. Pimentel & E. Santos (Eds.), *Metodologia de pesquisa científica em informática na educação: abordagem qualitativa* (Vol. 3). Porto Alegre: SBC. Available at: <https://ceie.sbc.org.br/metodologia/livro-3/>
- Creswell, J. H. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Sage.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification
- Francisco, D. J., Azevêdo, E. M. S., Ferreira, A. R. F., & Caitano, A. R. (2021). Análise de conteúdo: Como podemos analisar dados no campo da educação e tecnologias. In M. Pimentel & E. Santos (Eds.), *Metodologia de pesquisa científica em informática na educação: abordagem qualitativa* (Vol. 3). Porto Alegre: SBC. Available at: <https://ceie.sbc.org.br/metodologia/livro-3/>
- Prodanov, C. C., & de Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2ª ed.). Novo Hamburgo: Feevale.
- Thompson (2023). *ChatGPT – Os melhores prompts para aumentar a inteligência com jogos*. Marco Aurélio Thompson.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., et al. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(15). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.
- Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Porto Alegre: Penso.