

Possibilidade de uso do CHATGPT como metodologia ativa: uma proposta para o curso técnico em informática

The possibility of using CHATGPT as an active methodology: a proposal for a technical course in computer science

Recebido: 18/11/2023 | **Revisado:** 17/07/2024 | **Aceito:** 18/06/2024 | **Publicado:** 08/09/2025

Adriège Matias Rodrigues
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1617-5580>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
E-mail: adriegerodrigues@gmail.com

Cláudia Ricardo de Macêdo
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9074-1659>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
E-mail: claudiaricardodemacedo@gmail.com

Como citar: RODRIGUES, A. M.; MACÊDO, C. R. Possibilidade de uso do CHATGPT como metodologia ativa: uma proposta para o curso técnico em informática. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 03, n. 25, p.1-13 e16440, set. 2025. ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço eletrônico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

Este trabalho tem como objetivo, a partir de uma proposta de intervenção, refletir sobre as possibilidades de utilização da ferramenta ChatGPT como uma metodologia ativa na estratégia de aprendizagem para a disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica. Para isto, apresentaremos uma proposta de intervenção no curso técnico em informática, no intuito de ressaltar o uso dessa ferramenta na produção de dados e também o uso ético no campo da pesquisa científica. Diante da nossa revisão bibliográfica, constatamos que, a ferramenta pode ser utilizada de diversas maneiras para fins de estudo, pesquisa, revisão e comparação, entre outras utilidades, além do potencial para ajudar os professores na elaboração de aulas e na pesquisa de conteúdo. A partir do seu uso, os professores também podem realizar o letramento digital e debater questões éticas sobre o uso seguro da internet.

Palavras-chave: Pesquisa Científica; Metodologia ativa; ChatGPT.

Abstract

The aim of this paper is to reflect on the possibilities of using the ChatGPT tool as an active methodology in the learning strategy for the discipline of Scientific Research Methodology. To this end, we will present a proposal for an intervention in the technical computer course, with the aim of highlighting the use of this tool in data production and also its ethical use in the field of scientific research. From our literature review, we found that the tool can be used in a variety of ways for study, research, review and comparison purposes, among other uses, as well as having the potential to help teachers prepare lessons and research content. Through its use, teachers can also achieve digital literacy and debate ethical issues about the safe use of the internet.

Keywords: Scientific research; Active methodology; ChatGPT.

1 INTRODUÇÃO

O *ChatGPT* é um *chatbot* (definido como um *software* que simula conversas entre duas pessoas) com um modelo de linguagem artificial criado pela *OpenAI*, programado para simular conversas humanas utilizando uma enorme quantidade de informações disponíveis em sua base de dados. Pertencente à “família” GPT – ou *Generative Pre-Trained Transformer* – de inteligências artificiais (IA) geradoras de texto, é treinado para compreender e produzir texto em diversas línguas e reproduzir padrões linguísticos para diferentes contextos (UOL, 2023). Kalla et. al (2023), observa que o *ChatGPT* é implementado através de uma arquitetura de rede neural profunda que consiste em várias camadas de transformadores. Esses transformadores são projetados para processar dados sequenciais, como texto em linguagem natural, e podem gerar resultados coerentes e semelhantes aos humanos. Assim, o *ChatGPT* pode ser utilizado, por meio de uma interface de conversação, ou seja, um *chat*, para realizar amplas tarefas, como responder perguntas sobre os mais diversos campos de conhecimento, propor ou corrigir traduções, elaborar e-mails burocráticos, resumir textos para fichamentos, entre outros (Marcus; Davis; Aaronson, 2022; Rossoni, 2023).

Desde o lançamento da versão *ChatGPT*, em novembro de 2022, muito vem sendo debatido sobre os benefícios promissores, aspectos negativos e implicações éticas do uso da inteligência artificial no contexto acadêmico. No que se refere a pesquisa e a educação, o fato é que a sua eficiência e repercussão impõem uma postura não negacionista sobre a realidade da sua presença entre profissionais e alunos. O assunto é longuíssimo e possui múltiplas camadas. No entanto, neste texto, propomos um diálogo a partir da utilização dessa ferramenta na pesquisa científica.

Com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tem avançado as discussões sobre o papel da tecnologia no processo de aprendizagem em sala de aula. O desenvolvimento rápido e em constante mudança da tecnologia tem provocado a necessidade de reflexão no que se refere ao impacto da ascensão tecnológica nos sistemas educacionais em todo o mundo. No ano de 2022, a divulgação do *ChatGPT*, um *chatbot* de inteligência artificial que apresenta um modelo de processamento de linguagem natural (PNL) que usa conjunto de dados para gerar respostas de texto às dúvidas, *feedback* e solicitações dos usuários (Gilson, 2023), suscitou inquietações no cenário educacional sobre as possibilidades dessa ferramenta e seus desdobramentos. Questionamos: quais as possibilidades de utilização da ferramenta *ChatGPT* como estratégia de metodologia ativa na disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica?

Nos valemos desse recorte por considerar que a disciplina de Metodologia Científica, mais do que um componente da grade curricular, significa introduzir o discente no mundo dos procedimentos sistemáticos e racionais, que é a base da formação tanto do estudioso quanto do profissional, pois ambos atuam, além da prática, no mundo das ideias.

Portanto, nosso objetivo é a partir da proposta de intervenção, refletir sobre as possibilidades de utilização da ferramenta *ChatGPT* como uma metodologia ativa na estratégia de aprendizagem para a disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica. Pretendemos contribuir com as discussões que vem sendo tecidas em

torno desta temática e propor a utilização dessa metodologia ativa em sala de aula como forma de conscientização sobre o uso ético dessa ferramenta de IA.

Para este trabalho, propomos uma discussão que parte inicialmente da abordagem das metodologias ativas e o processo de ensino-aprendizagem, e em seguida abordamos o uso do ChatGPT na pesquisa científica. Diante disso, as metodologias ativas podem ser abordagens interessantes de inserir nesse contexto de ensino-aprendizagem, visto que, professores e alunos em sua maioria já fazem uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Além disso, “as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do estudante, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor” (Bacich; Moran, 2018, p. 4).

2 AS METODOLOGIAS ATIVAS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de ensino-aprendizagem na metodologia da pesquisa científica é de extrema importância por várias razões, dentre elas: formação de pesquisadores; desenvolvimento do pensamento crítico; aplicação prática do conhecimento; aprendizado ativo; promoção da inovação; consciência ética; habilidades de comunicação; preparação para a carreira; construção de conhecimento; empoderamento do indivíduo e impacto na sociedade.

Em resumo, o processo de ensino-aprendizagem na metodologia da pesquisa científica é essencial para a formação de indivíduos capazes de gerar conhecimento, enfrentar desafios complexos e contribuir para o progresso da ciência e da sociedade como um todo.

Nesse sentido, o uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem na pesquisa científica pode ser benéfico, ao envolver os alunos de maneira ativa e prática na aquisição de habilidades e conhecimentos relacionados à pesquisa. De acordo com Cardoso e Muline (2023, p.2),

As metodologias ativas têm ganhado espaço em um cenário de insatisfação coletiva, em que encontramos professores que reclamam do desinteresse e da pouca participação dos alunos e, estes, por sua vez, reclamam de aulas rotineiras e sem dinamismo (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Por meio delas, o professor procura formas de tornar o aluno mais ativo, buscando superar uma prática educativa centrada no dizer do professor e na passividade do aluno.

O uso de metodologias ativas na pesquisa científica ajuda os alunos a internalizarem os princípios da pesquisa, desenvolvendo habilidades práticas que são essenciais na condução de estudos acadêmicos e científicos. Além disso, promove a motivação intrínseca, uma compreensão mais profunda dos conceitos e a capacidade de aplicar o conhecimento de forma significativa em seus futuros trabalhos de pesquisa.

As metodologias denominadas de ativas são as que engajam os alunos no processo de aprendizagem, como o próprio termo sugere, de forma ativa, tornando-os protagonistas e pensadores nesse processo de construção do conhecimento (Neto; Soster, 2017). As metodologias ativas constituem-se enquanto,

[...] metodologias de ensino que envolvem os alunos em atividades diferenciadas, isto é, que envolvem vários aspectos e maneiras de ensino a fim de desenvolver habilidades diversificadas. Mais precisamente quer tornar o aluno mais ativo e proativo, comunicativo, investigador [...]. (Dumont; Carvalho; Neves, 2016, p. 109)

Valente, Almeida e Geraldini (2017, p. 464) apresentam um conceito de metodologias ativas como:

[...] estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino nas quais os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento.

Desse modo, nessa metodologia são utilizadas ferramentas que agrupam mecanismo que fogem do modelo tradicional que perpetua nossa educação, sob a qual os alunos são apenas ouvintes no processo de aprendizagem, sendo assim, compreende o ensino, o conteúdo, o foco do processo, consistindo no uso de livros didáticos e na fala do professor como os principais mecanismos de transmissão desse conhecimento. No modelo tradicional, a aula e as atividades posteriores são totalmente conduzidas pelo professor. Tem-se então, o professor como personagem central (Rodrigues; Moura; Testa, 2011). Já o aluno assume um papel secundário; enquanto um “elemento passivo, cabe a ele ouvir, decorar e obedecer. Além disso, é visto como receptor, assimilador, repetidor. Ele reage somente em resposta a alguma pergunta do professor. Procura ouvir tudo em silêncio” (Rodrigues; Moura; Testa, 2011, p. 2).

O que diferencia a postura adotada nas metodologias ativas é que os alunos dentro desse método precisam ter autonomia, participação e essa participação necessita ser reflexiva. Ademais, compreende que a aprendizagem não acontece apenas em sala de aula ou dentro da escola, e sim, dentro e fora do ambiente escolar, com ou sem a ajuda direta do professor (Valente; Almeida; Geraldini, 2017).

O que é bastante interessante ao trabalhar com as metodologias ativas, é que o papel do professor é desafiar os alunos, é instigar esse processo de busca por conhecimento, “promover as condições de construir, refletir, compreender, transformar, sem perder de vista o respeito à autonomia e a dignidade deste outro” (Diesel; Baldez; Martins, 2017, p. 278). Ao professor, cabe o papel de mediar essa busca, de orientar, de acompanhar esse processo para que os alunos se superem, se motivem e que esse conhecimento passe a ser significativo. Nesse sentido, o professor precisa teorizar e problematizar o que vem sendo estudado, lançar novos

desafios, avaliar resultados e desempenhos (seu e dos alunos), diagnosticar dificuldades e propor caminhos (Silva; Cecílio, 2017).

Tem-se variados métodos de ensino que podem ser considerados métodos ativos, no entanto, desde que conduzam os alunos a pensarem sobre sua própria aprendizagem durante as etapas do processo. Assim, uma prática pedagógica, planejada e contextualizada para guiar o estudante em seu papel de ator ativo, pode ser considerada uma metodologia ativa, ou seja, “neste caso, as metodologias ativas podem ser usadas com as metas para complementar e estimular o estudante na resolução de problemas, ressignificando suas descobertas no cenário educacional” (Inocente; Tommasini; Castaman, 2018, p.6).

Além disso, é importante ressaltar que a aplicação das metodologias ativas, tanto dentro como fora da sala de aula, pode ser fornecida pelo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), como pontua Pischetola e Miranda (2021, p.72), ao frisar que “é evidente como as tecnologias digitais potencializam a reafirmam o valor inovador dessas estratégias, representando a plataforma ideal para o seu desenvolvimento”. Mas, sua ausência não desqualifica um método ativo, pois além da ideia de construção de uma proposta interessante para a educação, acreditamos que “as metodologias ativas, assim como o uso de tecnologias em educação, não podem ser consideradas o centro das transformações, esvaziando um percurso histórico e social do problema” (Pischetola; Miranda, 2021, p. 27).

Portanto, compreendendo que existem diversas metodologias ativas que podem ser utilizadas pelo professor, que vai fazer essa escolha a partir do diagnóstico da turma, do espaço escolar, das necessidades e do próprio conteúdo que será abordado. Neste caso em específico, a partir dos pontos elencados, optamos por utilizar a pesquisa e a resolução de problemas como forma de inserir os alunos de maneira ativa no processo de aprendizagem.

Para isto, utilizaremos uma discussão sobre os aspectos que perpassam a metodologia da pesquisa científica e daremos ênfase a utilização do *ChatGPT* para discorrer acerca da ética na pesquisa e o uso dessa ferramenta tecnológica para a pesquisa e suas contribuições.

3 EXPLORANDO O POTENCIAL DO CHATGPT NA PESQUISA CIENTÍFICA

É importante lembrar que o *ChatGPT* é uma ferramenta auxiliar e não deve substituir o papel do professor. A interação humana, a orientação e o engajamento ativo dos alunos ainda são componentes essenciais para o sucesso da metodologia ativa. Além disso, é importante garantir que o uso do *ChatGPT* esteja alinhado com os objetivos de aprendizado da aula e que seja utilizado de forma ética e responsável.

Isso porque nos últimos anos, o ChatGPT tem ganhado destaque nas discussões na academia (Marcus; Davis; Aaronson, 2022; Rossoni, 2023). Contudo, não podemos esquecer que houve um avanço significativo no campo da Inteligência Artificial (IA). De modo específico, essa ferramenta pública desenvolvida pela *OpenAI* (Brockman, 2016), foi baseada no modelo de linguagem *Generative Pre-Trained Transformer* (GPT), que nada mais é do que um *chatbot* capaz de atender a uma gama de solicitações de seus usuários (Kirmani, 2022), baseando-se em arquiteturas

de redes neurais profundas para realizar tarefas de geração de texto com notável habilidade e fluidez.

Com o uso contestável dessa ferramenta, existe uma repulsa por parte de muitos professores quanto a sua utilização em sala de aula. Isso decorre das questões antiéticas que perpassam essa ferramenta, afinal, ela pode gerar um trabalho, respostas a perguntas de pesquisa, desenvolver uma atividade do zero, ou seja, realizar o trabalho pelo aluno. No entanto, o *ChatGPT* pode se equivocar em alguns momentos, o que vai exigir o mínimo de conhecimento da temática de estudo por parte dos alunos.

Além disso, dentro do campo da pesquisa científica, temos muitas outras ferramentas que nos possibilita gerar dados, e cabe aos pesquisadores uma consciência ética do uso desse material para os fins de análise. O que não se distancia da proposta aqui apresentada para que os alunos desenvolvam e construam seus mecanismos de busca e utilizem da ética para apresentar e analisar os dados encontrados.

Ademais, numa pesquisa empírica, a abordagem, o caminho de apresentação do percurso metodológico são totalmente autorais e reflexivos, portanto, não tem como ser artificialmente produzida. Ao mesmo tempo que os dados de discussão dos resultados de pesquisa também não podem ser desenvolvidas pela IA, pois exige do pesquisador o apontamento e qual tipo de instrumento de análise foi escolhido para a pesquisa, o que demanda do aluno a imersão no objeto de estudo (Irigaray; Stocker, 2023).

Ao analisar esses elementos a partir dos artigos científicos, corroboramos com os autores Irigaray e Stocker (2023, p.5) quando salientam que:

Podemos ainda fazer um exercício mental. Imaginem que, em uma chamada de artigos, cinco autores usassem o ChatGPT para produzir um artigo sobre o mesmo tema. Há grande possibilidade de que todos os textos guardassem grande similaridade. Assim, o sistema antiplágio identificaria a falta de marca autoral e, por consequência, os artigos seriam recusados.

Por isso, frisamos que essa discussão também deve ser levada para as nossas salas de aula, desde os cursos técnicos de nível médio, a graduação (no caso das instituições de ensino superior), pós-graduação, uma vez que nossa missão é formar profissionais que sejam capazes de pensar criticamente, identificar oportunidades e desafios para as organizações, sociedade e governos, bem como elaborar soluções para problemas complexos. Silva (2023) ressalta que educação e formação de qualidade são importantes para educar os profissionais sobre as implicações éticas das novas tecnologias e inovações, pois os profissionais devem ter uma compreensão clara das questões éticas envolvidas em sua área de atuação.

Nesse caso, a simples digitação de uma pergunta em um computador não os fará desenvolver tais competências. No limite, para o universo acadêmico, o uso da IA é um museu de grandes novidades, que remonta ao uso dos diversos tipos de plágio (Irigaray, 2020). Ainda assim, ele nos possibilita enveredar por novos caminhos emocionantes, eticamente desafiadores e cheios de armadilhas.

Existem poucas pesquisas científicas que apontam o uso dessa ferramenta em sala de aula, mas existem muitos relatos de professores em *sites*, como por exemplo, Brasil escola, Nova escola e na CNN, que apontam como utilizam o *ChatGPT* em suas aulas e como isso tem ajudado no processo de aprendizagem dos alunos, afinal, essa nova geração está cada vez mais conectada e o uso desse mecanismo como aproximação ao conhecimento é extremamente válido e significativo.

4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Demo (1987), a metodologia é uma preocupação instrumental, que procede ao caminho para a ciência tratar a realidade teórica e prática e centra-se, geralmente, no esforço de transmitir uma iniciação aos procedimentos lógicos voltados para questões da causalidade, dos princípios formais da identidade, da dedução e da indução, da objetividade, etc. Este estudo é de natureza qualitativa pela capacidade de aprofundar-se “[...] no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não compatível em equações médias e estatísticas” (Minayo, 1994, p. 22).

Desse modo, utilizaremos a abordagem qualitativa, a partir de uma proposta de intervenção direcionada aos alunos do curso técnico em informática. Essa atividade foi pensada pela necessidade de dialogar acerca das novas ferramentas de informação disposta nas redes. Trata-se de uma atividade que aborda a importância da metodologia ativa para o ensino e para a visão prática do objeto de estudo.

O objetivo da atividade é ampliar os conhecimentos teóricos e práticos através do uso do *ChatGPT*, considerando os avanços das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e suas contribuições para o processo ativo de aprendizagem. Portanto, são questões já vistas e debatidas durante o percurso do curso técnico. Essa atividade possibilita a ampliação do olhar acerca de uma temática atual, que vem ganhando destaque pelas questões problemáticas em torno do seu uso e da ausência de direcionamentos éticos quanto ao seu manuseio e conhecimentos práticos.

A metodologia é composta por quatro aulas, com duas horas de duração, com uma carga horária total de oito horas. As aulas foram planejadas para serem desenvolvidas na disciplina de Metodologia da pesquisa Científica. Para cada atividade, foram direcionados objetivos, conforme descrição apresentada no quadro 1.

Quadro 1: Cronograma e objetivos das aulas

AULAS	OBJETIVOS	DIRECIONAMENTOS
AULA 1	Compreender o que é uma metodologia científica.	Exibição e apresentação de <i>slides</i> informativos.
AULA 2	Discutir os principais tipos de pesquisa, seus procedimentos,	Leitura de textos em grupo e discussão.

	técnicas e instrumentos de coleta de dados e análise científica.	Apresentação de vídeo sobre as temáticas.
AULA 3	Conhecer o <i>ChatGPT</i> como ferramenta de IA e suas possibilidades nas pesquisas científicas.	Apresentação de slides e vídeos de notícias e relatórios de pesquisa sobre a temática. Criar possibilidades de uso do <i>ChatGPT</i> .
AULA 4	Socializar os conhecimentos adquiridos durante esse percurso formativo.	<i>Feedback</i> , apresentação das produções.

Fonte: Autoria própria, 2023.

Para o primeiro dia, será realizada uma aula expositiva, com a exibição de slides explicativos sobre a temática, enfocando a importância da metodologia para o trabalho científico, ressaltando as questões éticas que a compõe e a sua importância para o desenvolvimento de pesquisa e veracidade dos dados. O material das apresentações trará os elementos básicos da metodologia científica, explicitando que exige uma interpretação objetiva e imparcial dos resultados obtidos, permitindo que outras pessoas possam entender e avaliar as descobertas.

A situação descrita anteriormente, leva a perguntas e hipóteses, o que alimenta um ciclo contínuo de investigação científica. Portanto, a metodologia científica é um elemento chave para a produção de conhecimento sólido e confiável, garantindo que a pesquisa seja conduzida de forma sistemática, rigorosa e imparcial. Desse modo, após esse momento, os alunos e professores poderão discutir sobre as informações abordadas durante as explicações. Nesse momento, o professor deve ser o facilitador e mobilizador das discussões apresentadas, além disso, precisa montar uma apresentação que seja problematizadora e que instigue a participação ativa dos alunos nas discussões que serão pontuadas.

No segundo dia, a turma será dividida em grupos e cada grupo ficará responsável por ler, sistematizar e apresentar os principais elementos da temática ao qual ficou responsável por conduzir as discussões. Desse modo, um grupo ficará com um tema, sendo eles tipos de pesquisa; procedimentos de pesquisa; técnicas de pesquisa; instrumentos de coleta de dados; e instrumento de análise científica. Essa construção será coletiva, a chamada sala inversa, na qual os alunos serão os protagonistas e conduzirão as discussões a partir de seus apontamentos.

Essa atividade tem o objetivo de trazer dinamismo para as discussões e, assim, o professor pode apresentar algumas considerações que achar pertinente e que os alunos não tenham contemplado. No outro momento, será apresentado um vídeo sobre os principais elementos para a construção de um projeto de pesquisa. Ao final da exibição dos vídeos, os alunos devem elencar os tópicos mais relevantes observados.

Dentro dessa perspectiva, compreendemos a metodologia ativa assim como Berbel (2011), que tem como intuito buscar favorecimento na motivação autônoma do aluno, extraindo o potencial do mesmo, despertando curiosidade para descobrir novos

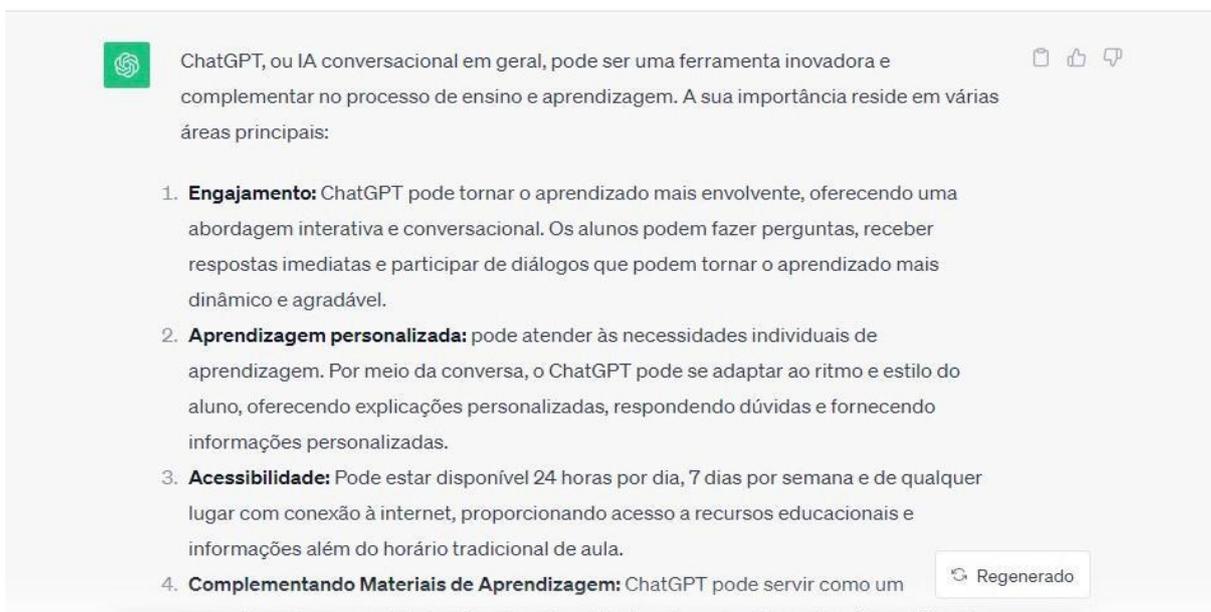
conceitos, inserindo o conhecimento teórico e possibilitando uma perspectiva própria e diferente do professor.

No terceiro dia, será apresentado o *ChatGPT*, sua função, como utilizar, os principais elementos que o constitui, suas definições e o que as pesquisas têm a nos mostrar sobre o uso desse mecanismo. De modo específico, serão abordadas considerações sobre inteligência artificial; contexto socioeconômico da aplicação da AI; *ChatGPT* como um assistente; *ChatGPT* e a condução de um o processo ético de pesquisa; e provocações finais. Ressaltamos que é imprescindível a participação dos alunos na construção do conhecimento, por isso, é importante criar *slides* e apresentações que sejam interativas e que tragam problemas a serem discutidos, interpretados e possíveis soluções a serem construídas no coletivo.

Na quarta aula, como atividade e *feedback*, os alunos deverão desenvolver em grupos uma criação de comandos a serem aplicados no *ChatGPT* para subsidiar a revisão de literatura de artigos científicos, a partir de temáticas escolhidas pelos alunos. Essa atividade conta com a compreensão que os alunos deverão ter na condução da pesquisa, pois implica se debruçar sobre uma temática que seja relevante para eles e a criação de comandos que os auxiliem na busca por resultados significativos do tema, por exemplo, um grupo resolve estudar o tema “Vazamento de informações online”, eles precisarão desenvolver comandos no *ChatGPT* que os ajudem a encontrar artigos científicos que discutam e tragam os principais resultados destas pesquisas.

Para exemplificar esse processo, utilizamos a ferramenta com a seguinte pergunta: “Qual a importância do *ChatGPT* como metodologia ativa de ensino?”. Na figura 2, apresentamos a resposta obtida.

Figura 2: Demonstrativo do uso do ChatGPT



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao realizar a simulação, a resposta obtida foi esta apresentada na figura. A ideia é justamente que os alunos mobilizem vários artigos científicos (no mínimo 4 textos), e que sejam apresentados os principais elementos de discussão desses textos e os achados de cada pesquisa utilizando o *ChatGPT* como ferramenta através de comandos específicos, pois, nesse sentido, os alunos são colocados para pensar, pesquisar e desenvolver sua própria análise crítica, com isso o objetivo do aprendizado estabelecido é mais facilmente alcançado e de forma desafiadora, como é proposto no uso das metodologias ativas.

O *feedback* será a finalização da proposta de intervenção, quando os alunos irão apresentar suas produções. É necessário que entreguem a parte escrita também, para compor a avaliação. Os grupos poderão avaliar as ideias desenvolvidas e a atividade, embasados e argumentando a viabilidade da proposta apresentada. Os alunos também devem descrever, através de uma avaliação escrita, como a proposta pode ser útil para o campo da pesquisa científica e ressaltar a importância da ética nesse processo de elaboração e busca de dados.

5 RESULTADOS ESPERADOS

As metodologias ativas estimulam o professor a explorar a experiência dos alunos como ponto de partida para a construção do conhecimento, oferecendo a eles ferramentas para utilizarem a vivência e as ideias próprias como forma de questionar o que está estabelecido, em busca de validação, ou de novos meios de se pensar a ciência. Pois, esta proposta de intervenção, além evidenciar os alunos como parte do processo de busca pelo conhecimento, pode possibilitar a compreensão dos aspectos que perpassam a metodologia da pesquisa científica, voltando-se principalmente para os princípios éticos e responsabilidade com dados.

Nesse sentido, de forma geral, as discussões e atividades apresentadas no plano de intervenção podem contribuir na construção do conhecimento, a partir das: Discussões nas obras selecionadas a partir das temáticas de cada aula; sugestões de escolhas de temas de pesquisa; desdobramentos de discussões em referências selecionadas; principais conceitos e definições em uma temática selecionada; divergências sobre os temas estudados; discussões de resultados acerca do objeto de estudo; sistematização dos achados encontrados; sugestão de universo e amostra de pesquisa; sugestão de métodos científicos para análise de dados; auxílio na problematização e relevância do objeto de estudos, entre outros.

De modo específico, no que se refere ao uso do *ChatGPT* como ferramenta metodológica para a pesquisa científica, é uma forma de mobilizar uma ferramenta tecnológica para otimizar e dinamizar os processos educacionais. De acordo com Moreira (2023) diante da repercussão negativa do uso da ferramenta de IA, é importante refletir sobre dimensão de que ao invés de torná-la como inimiga, é possível apontá-la como meio de inserir os alunos em um processo de pesquisa coerente e responsável.

Os professores têm a oportunidade de desenvolver nos alunos a capacidade de encontrar soluções a partir de perguntas, de temas, que estimulem o senso crítico. Vale a pena ressaltar que, ao contrário do que muitos pensam sobre o uso do *ChatGPT* como uma ferramenta que traz respostas prontas e acabadas, para o uso

correto, é necessário ter o mínimo de compreensão acerca do tema de pesquisa, pois pode-se correr o risco de ter erro nos dados.

Desse modo, a entendimento sobre as questões metodológicas de pesquisa e também do uso do *ChatGPT* abrem diversas possibilidades e amplia os conhecimentos adquiridos ao longo do curso técnico em informática, principalmente quando nos referimos as questões que envolvem, manipulações de dados a partir de plataformas de IA; direitos autorais dos conteúdos, bem como a desinformação e a disseminação de *fake news*.

Por isso, defendemos o uso do *ChatGPT* a partir da perspectiva das metodologias ativas, que por sinal, podem ser muito efetivas no planejamento de práticas pedagógicas relevantes e eficientes. Além do mais, a partir do que foi proposto nas aulas de intervenção, os alunos se tornam protagonistas da construção do conhecimento, pois os mesmos devem mobilizar o que aprenderam nesse processo de construção final da atividade solicitada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Independentemente dos métodos, quando se trata da utilização de metodologias ativas, o professor necessita conhecê-las e buscar a que melhor se enquadra dentro de seu perfil, das unidades curriculares que ministra, dos alunos que atende e dos objetivos que pretende alcançar. Além disso, ambos os atores (docentes e alunos) precisam internalizar seus novos papéis, de modo a constituir sujeitos participantes e autônomos no seu processo de construção das aprendizagens.

Assim como hoje os alunos utilizam a internet para realizar seus trabalhos escolares, diferentemente de seus pais e avós, que tinham nos livros seu principal e às vezes único recurso de pesquisa, o *ChatGPT* transforma a educação por consistir em mais uma ferramenta que pode ser usada nos espaços educacionais.

Desse modo, partindo do plano de intervenção proposto, da abordagem teórica e do nosso objetivo de analisar as possibilidades de utilização da ferramenta *ChatGPT* como estratégia de aprendizagem na disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica, podemos constatar que a ferramenta tem grande potencial para ajudar os professores na elaboração de aulas e na pesquisa de conteúdo. Inclusive, é interessante que eles experimentem o *chat* para esses fins antes de propor o uso para os alunos. Já em sala de aula, ele pode ser utilizado de diversas maneiras e em várias áreas de estudo para pesquisa, revisão e comparação, entre outras utilidades. A partir do seu uso, os professores também podem realizar o letramento digital e debater questões éticas sobre o uso seguro da internet.

É importante ressaltar que os desenvolvedores desse sistema de inteligência artificial deixam claro que ele ainda está sendo desenvolvido e que pode apresentar falhas. É necessário conversar com os alunos sobre o que é uma inteligência artificial, explicar que, por mais que as respostas pareçam naturais, não é um humano respondendo e que o *chat* não sabe tudo, ele coleta as informações de outras fontes, que inclusive pode apresentar um grau alto de similaridade com outras atividades que abordem o mesmo tema.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BROCKMAN, G., Cheung, V., Pettersson, L., Schneider, J., Schulman, J., Tang, J., ... Zaremba, W. **OpenAI Gym**, 2017.
- CARDOSO, R. R.; MULINE, L. S.; O uso de metodologias ativas no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: uma proposta didático-pedagógica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 1, n. 23, p.1-18, e13346, Jun. 2023.
- DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017
- DUMONT, Luiza Mirante Moraes; CARVALHO, Regina Simplício; NEVES, Álvaro José Magalhães. O peerinstruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. **Journal Of Chemical Engineering And Chemistry: Revista de Engenharia Química e Química**, Viçosa, v. 2, n. 3, p. 107-131, 2016.
- INOCENTE, Luciane; TOMMASINI, Angélica; CASTAMAN, Ana Sara. Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **Redin: Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v.7, n. 1, 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1082/664>. Acesso em: 24 ago. 2023.
- IRIGARAY, H. A. R. Plágio e pirataria na academia: entre Mizner e o Código Penal Brasileiro. **Cadernos EBAPE.BR**, 18(3), 1-6, 2020.
- IRIGARAY, H. A. R., & STOCKER, F. ChatGPT: um museu de grandes novidades. **Cadernos EBAPE.BR**, 2023.
- KALLA, Dinesh et al. Study and analysis of chat GPT and its impact on different fields of study. **International journal of innovative science and research technology**, v. 8, n. 3, 2023.

KIRMANI, A. R. Artificial intelligence-enabled science poetry. **ACS Energy Letters**, 8(1), 574-576, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MARCUS, G., DAVIS, E., & AARONSON, S.. **A very preliminary analysis of DALL-E 2**, 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

NETO, Octavio Mattasoglio; SOSTER, Tatiana Sansone (org.). **Inovação acadêmica e aprendizagem ativa**. São Paulo: Penso, 2017. Disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=tN3XDgAAQBAJ&hl=pt&pg=GBS.PR4>. Acesso em: 07 set. 2023.

PISCHETOLA, Magda; MIRANDA, Lyana Thédiga de. **A sala de aula como ecossistema: tecnologias, complexidade e novos olhares para a educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2021.

RODRIGUES, Leude Pereira; MOURA, Lucilene Silva; TESTA, Edimárcio. O tradicional e o moderno quanto à didática no ensino superior. **Revista Científica do Itpac**, Araguaína, v. 4, n. 3, Pub 5, p. 01-09, jul. 2011. Disponível em: <https://assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/43/5.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

ROSSONI, L., & ChatGPT. A inteligência artificial e eu: escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, 21(3), 399-405, 2022.

SILVA, Leandro Palis; CECÍLIO, Sálua. A mudança no modelo de ensino e de formação na engenharia. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 45, n. 1, p. 61-80, jun. 2007.

SILVA, Vinicius Lopes da et al. **Ética e responsabilidade na era da inteligência artificial: aprendizagem digital no chat GPT**. 2023.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Flogi Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, 26 jun. 2017.