

Me and Technology in classroom

Trabalho 1 - APSEI

João Nuno da Silva Luís

NMEC 107403

LEI, DETI

Fevereiro de 2024

1 Introdução

Nas últimas décadas, a tecnologia presente numa sala de aula tem evoluído de forma drástica. Para além disso, a constante evolução do ensino trouxe o uso de novas ferramentas e métodos de ensino para cima da mesa.

Assim, os modelos de linguagem natural, que consistem numa distribuição de probabilidades entre palavras e as suas sequências, processadas através de *machine learning* têm invadido a nossa sociedade, sendo uma das suas aplicações práticas amplamente conhecida e denominada por ChatGPT.

Para além disso, a crescente presença da sociedade no digital, associada a um mais fácil acesso a este mundo, trouxe enúmeras novas ideias e soluções, incluindo na educação, onde, muito potenciado pela pandemia, se começam a gravar algumas aulas.

Este trabalho pretende mostrar a minha opinião acerca do uso do ChatGPT nesta Unidade Curricular (UC) e também a gravação das aulas e a sua disponibilização. Para além disso, mostrar prós e contras que possam vir associadas às minhas posições e também a escabilidade destas posições.

2 Os alunos devem ter permissão para usar o ChatGPT em APSEI?

Antes de responder a esta pergunta, é importante apresentar em que consiste o ChatGPT e quais são as suas capacidades e limitações técnicas neste momento.

2.1 ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer)

O ChatGPT é um *chatbot* desenvolvido pela *OpenAI* lançado a 30 de novembro de 2022. Inicialmente surgiu apenas como um protótipo, mas rapidamente o seu uso cresceu massivamente, já que este era capaz de gerar texto sucinto e estruturado acerca das mais variadas temáticas, tendo sido, à data do seu lançamento, o serviço que mais rapidamente chegou ao primeiro milhão de utilizadores [2].

De momento, o modelo de negócio da *OpenAI* apresenta um nível gratuito, que faz uso do modelo de linguagem *GPT-3.5* e o modelo mais avançado, *GPT-4*, apenas está disponível sob a forma de pagamento de uma subscrição.

O seu objetivo principal é o de mimetizar uma conversa entre humanos, sendo também capaz de analisar e escrever código, escrever uma história ou uma música. No entanto, é também possível mostrar (*input*) imagens ao ChatGPT, conversar com o mesmo através de voz, ou até pedir para gerar (*output*) imagens, sejam elas logos, desenhos ou cenas fotorealistas [4]. Para alcançar todos estes feitos, os modelos de linguagem usados são treinados com recurso a quantidades gigantescas de dados, havendo treino para diferentes idiomas (apesar do inglês ser o mais refinado). Para além disso, para afinar as respostas dadas, é usado feedback humano na aprendizagem, processo designado por *reinforcement learning with human feedback* (RLHF).

No entanto, o ChatGPT apresenta algumas limitações, sendo a principal as "alucinações", apresentando com confiança respostas que são incorretas, e a falta de conhecimento após os dados que foram usados para

treino que datam, na sua maioria, de setembro de 2021. Por último, há ainda o risco do ChatGPT poder dar conselhos que podem colocar o utilizador ou outros em risco, e a forma como pode ser facilmente enganado para gerar conteúdo considerado tóxico e preconceituoso [7].

2.2 Opinião Pessoal

Sim, deve ser permitido o uso do ChatGPT, e a limitação no seu uso ou até mesmo uma proibição completa parece-me imprudente e até mesmo impossível. Vamos ver porquê:

1. Sendo ou não da área de informática, o uso do ChatGPT foi tão rapidamente adotado, seja nas escolas, universidades ou outros estabelecimentos de ensino, que rapidamente a discussão sobre se o seu uso deveria ser ou não permitido no contexto académico inundava os mais variados meios de comunicação social. Se por um lado o seu uso facilitou o acesso a informação que o aluno teria dificuldade em encontrar, o uso inadvertido desta ferramenta podia fazer com que o aluno desse a volta ao sistema, tendo respostas fáceis e corretas para a maior parte do trabalho que tinha de desenvolver, não havendo qualquer aprendizagem, para além de questões como o plágio, pois, como visto no ponto anterior, a ferramenta aprende com base no trabalho desenvolvido por humanos [3].

Assim, também em APSEI, o ChatGPT pode ser usado para obter mais informações sobre determinados tópicos e obter explicações sobre determinados conceitos, conceitos esses que também podiam ser procurados em motores de busca como o *Google*, mas que o chatGPT consegue, com mérito, explicar através de palavras mais simples.

2. De acordo com a informação que tenho sobre a Unidade Curricular neste momento, na sua maioria vinda do website da Universidade de Aveiro [1], esta não tem um projeto ou aulas em que seja desenvolvido código, onde há uso frequente do ChatGPT para esclarecimento de dúvidas, explicações de determinadas partes do código ou

até correção de bugs. Nem tão pouco existe um exame teórico em que se pode usar o ChatGPT para responder a questões de escolha múltipla ou a perguntas de escrita. No entanto, algo que é transversal a todas as UC's é o uso de apresentações (*slides*), tenham elas mais ou menos figuras ou texto.

Assim, na Unidade Curricular de APSEI, o ChatGPT pode ser usado para resumir o conteúdo das apresentações a partir da submissão do seu ficheiro (disponível apenas no *GPT-4*), ou até resumo de artigos, websites ou outras fontes textuais que possam vir estar relacionadas com o desenvolvimento deste e dos próximos trabalhos propostos na UC.

3. Como também descrito nas informações sobre a UC, alguns produtos informáticos, como o caso do ChatGPT, são algo que vão influenciar muito a profissão de engenheiro informático, tanto a nível tecnológico como ético. Como alunos a quem é expectável a entrada no mercado de trabalho num futuro próximo, torna-se interessante e pertinente o uso destas ferramentas, para que depois possa ser feita este tipo de discussões, tanto em APSEI, como quem sabe na empresa em que estaremos a trabalhar.

É expectável que os alunos usem o ChatGPT?

Do ponto de vista do professor e no âmbito desta UC, não encontro razões para haver algum tipo de obrigatoriedade para que os alunos usem o ChatGPT. Penso que o professor ao dar essa "liberdade" aos seus alunos, vai encontrar certamente trabalhos que terão forte inspiração nas respostas dadas pelo ChatGPT, mas uma obrigatoriedade no seu uso apenas faria com que fontes com mais informação e úteis para o trabalho em questão fossem postas de lado para o ChatGPT ser usado.

Já do ponto de vista do aluno, penso que o ChatGPT é uma ferramenta que o aluno tem sempre na "gaveta" à sua disposição para usar aquando de algum dos motivos mencionados anteriormente ocorrer, ou às vezes ver apenas qual é que é a resposta deste modelo a determinadas questões, e se estão em concordância com a pesquisa que o aluno fez.

Podem/Devem os professores seguir as mesmas regras que os estudantes?

Sim, também os professores podem usar o ChatGPT ou até outros modelos de linguagem, e acho que até os alunos mostram mais interesse quando um professor mencionou que o usou para determinado assunto, pois mostra que esse professor também está ao corrente do que se passa no mundo da informática e que não o ignora.

Por último, esta decisão de usar o ChatGPT em APSEI, na minha opinião, escala, qualquer que fosse o número de alunos inscritos na UC.

3 O professor deve gravar as aulas e disponibilizá-las aos alunos mais tarde?

Para responder a esta pergunta, vou usar a minha experiência com as outras Unidades Curriculares que fui tendo ao longo da licenciatura e as aulas que tivemos de APSEI até ao momento, que me pareceram não seguir a estrutura típica de aulas teóricas, havendo bastante discussão com os alunos sobre os pontos da aula e participação ativa dos mesmos. Por isso mesmo, a opinião que se irá seguir tem esta limitação.

3.1 Opinião pessoal

Um aspeto que marcou o meu percurso académico era em como existiam UC's em que as aulas teóricas, apesar de serem relevantes, não conseguiam captar-me a atenção a mim e à dos meus colegas. Apesar disso, sempre fui daqueles em que, salvo raras exceções, falhei a alguma aula teórica. No entanto, e com foco especial na época de exames, eram de louvar as Unidades Curriculares que possuíam aulas teóricas gravadas, muitas delas gravadas na altura da pandemia, pois estas aulas serviam-me sempre para ver partes muito concretas dos conteúdos lecionados, aos quais já não me lembrava como o professor tinha explicado, ou até matéria sobre a qual não tinha apontamentos, ou conteúdos que eu considerava não

estarem suficientemente bem explicados nas apresentações.

Para além disso, é sempre ótimo saber que, se for preciso faltar, há sempre algum conteúdo próprio do professor para consumir, para além de apontamentos dos colegas, e daí eu ser a favor que as aulas sejam gravadas e disponibilizadas assim que possível, sendo o limite o último dia de aulas da Época Normal, para que os alunos possam planear com antecedência à Época de Exames os seus métodos de estudo para cada uma das Unidades Curriculares.

Já quanto à Unidade Curricular de APSEI, reconheço que possa ser um pouco mais difícil fazer esta mesma gravação. Se a algumas UC's existiam gravações disponibilizadas pelo professores em que estes nem sequer estavam em cenário de aula, ou seja, gravavam partes de algumas aulas ou no seu gabinete ou em casa, o que para mim é o cenário ideal já que o professor tem tempo e condições para ter a certeza que o seu microfone está bom, por exemplo, a APSEI talvez seja impraticável este modelo devido ao maior diálogo existente com os alunos, pelo que de seguida irei apresentar a minha opinião se a gravação tivesse de ser feita mesmo no contexto da aula.

Se o cenário fosse o da gravação das aulas em contexto de aula, uma das questões fundamentais que se levanta é o da privacidade dos intervenientes. Tal como está a UC neste momento, APSEI destina-se a alunos do 3º ano da Licenciatura em Engenharia Informática, pelo que penso que essa questão não se levanta pois, apesar de ainda sermos um número grande de alunos, todos nos conhecemos uns aos outros, uns melhor outros pior. Pensando em escalabilidade, penso que este conceito poderia ser aplicado até à inclusão de um outro curso com número de participantes semelhante ao nosso, pois já aconteceu, e pareceu-me que ninguém se sentiu desconfortável, mesmo que estivessem alunos desconhecidos. A partir daí, talvez a questão da privacidade se levantasse, mas também penso que uma UC em que se dialoga bastante com os estudantes não pode ter muitos alunos, visto que deixa de ser possível chegar a todos por parte do professor, mesmo que a aula não fosse gravada. Para além disso, a gravação deve oferecer a capacidade do professor poder colocar em pausa essa mesma

gravação a qualquer momento, seja porque a pergunta é de caráter mais sensível, ou até porque se discutem coisas que não sejam relevantes para o contexto da aula em si, e também haver a possibilidade de a aula poder ser editada pós-gravação.

Um outro ponto que pode preocupar os professores é que a disponibilização de aulas gravadas pode baixar o número de alunos nas aulas presenciais. Apesar de eu ver as aulas gravadas como um complemento à aulas teóricas, se o professor estivesse receoso que isso pudesse acontecer, uma forma de incentivar o aluno a comparecer à aula, inclusive APSEI, era existir uma mínima parte da avaliação (5 % da Nota final) que só pudesse ser realizada presencialmente ou então essa parte ser pela presença do aluno na aula.

Por último, no que toca a limitações nas gravações ou na distribuição das mesmas, já foi referido anteriormente que deve haver forma de a gravação ser pausada a qualquer momento, e deve haver sempre consentimento do aluno quanto à sua gravação, quer de voz, quer de vídeo, perguntando no início da aula, por exemplo, se alguém é contra a gravação da sua imagem/voz. Já quanto à distribuição das gravações, pode ser usada a plataforma Educast da FCCN para garantir que apenas alunos da Universidade têm acesso aquele conteúdo, e o cenário ideal era a aula estar disponível até ao dia anterior à aula seguinte.

4 Conclusão

Concluindo, a melhor resposta a ambas as questões é aquela que serve melhor os interesses dos alunos e o desenvolvimento dos seus valores, quer sejam pessoais ou profissionais.

Se a proibição do acesso ao ChatGPT já é por si só uma tarefa bastante ambiciosa, afastar os alunos duma tecnologia que está na vanguarda de uma área da Informática que é a Inteligência Artificial, parece-me ilógico.

Já a gravação das aulas segue essa mesma linha de pensamento.

Uma coisa é quase certa: a tecnologia não irá ficar por aqui e com ela,

novos métodos e ferramentas irão ser lançados.

Cabe-nos a nós, futuros engenheiros informáticos, estar a par desta mudança e discutir a sua pertinência na sociedade geral.

Referências

- [1] AVEIRO, Universidade de: *Aspetos profissionais e Sociais da Engenharia Informática*. – URL <https://www.ua.pt/pt/uc/12271>
- [2] DUARTE, Fabio: *Number of CHATGPT users (Feb 2024)*. Fev 2024. – URL <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users>
- [3] GILPRESS: *Does chat GPT plagiarize? is it plagiarism free?* Dez 2023. – URL <https://whatsthebigdata.com/does-chat-gpt-plagiarize/>
- [4] OPENAI: *Chatgpt*. – URL <https://openai.com/chatgpt>
- [5] OPENAI: *GPT-4*. – URL <https://openai.com/research/gpt-4>
- [6] SOOKRAJ, Vrisha: *Lectures should be recorded and available to all students*. Fev 2023. – URL <https://dbknews.com/2023/02/27/lectures-should-be-recorded-and-available-to-all-students/>
- [7] WANG, Boxin ; CHEN, Weixin ; PEI, Hengzhi ; XIE, Chulin ; KANG, Mintong ; ZHANG, Chenhui ; XU, Chejian ; XIONG, Zidi ; DUTTA, Ritik ; SCHAEFFER, Rylan ; TRUONG, Sang T. ; ARORA, Simran ; MAZEIKA, Mantas ; HENDRYCKS, Dan ; LIN, Zinan ; CHENG, Yu ; KOYEJO, Sanmi ; SONG, Dawn ; LI, Bo: *DecodingTrust: A Comprehensive Assessment of Trustworthiness in GPT Models*. 2024
- [8] WIKIPÉDIA: *Alucinação (inteligência artificial)* — *Wikipédia, a enciclopédia livre*. 2023. – URL [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Alucina%C3%A7%C3%A3o_\(intelig%C3%A2ncia_artificial\)&oldid=67073911](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Alucina%C3%A7%C3%A3o_(intelig%C3%A2ncia_artificial)&oldid=67073911)