



PUC Minas

Programa de Pós-Graduação em Educação

CÓDIGO DE INTEGRIDADE ACADÊMICA NO USO DO CHATGPT E OUTRAS FORMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



VERSÃO 1 – JULHO DE 2024

CÓDIGO DE INTEGRIDADE ACADÊMICA NO USO DE CHATGPT E OUTRAS FORMAS DE IA GENERATIVA

VERSÃO JULHO DE 2024 (PASSÍVEL DE REVISÃO)

“Falar de tecnologia é falar sobre o que significa ser humanos e, portanto, sobre aquela nossa condição única entre liberdade e responsabilidade, ou seja, é falar de ética.”

Papa Francisco

Considerações preliminares

A Inteligência Artificial (IA) já faz parte da vida das pessoas, mesmo que elas não saibam e, há alguns anos, vem remodelando os ambientes, as formas de viver, de pensar, de se relacionar (FLORIDI et alli, 2018). A IA já se faz presente encontrada na área da saúde, em sistemas de diagnóstico e desenvolvimento de medicamentos, na área de transportes no gerenciamento de tráfego e veículos autônomos, nos bancos e comércio virtual, em sistemas de segurança, nas áreas de entretenimento e de comunicação e propaganda, na agricultura de precisão e, até mesmo, na educação, através de tutoria inteligente em plataformas virtuais.

Mais recentemente, no final do ano de 2022 aplicativos de Inteligência Artificial Generativa (IAG) surgiram provocando uma onda de choque, abalando a sociedade e se constituindo em uma ferramenta muito poderosa ao alcance das pessoas comuns. Mas o que é IAG generativa?

A IAG é uma aplicação de acesso aos usuários da web e de aplicativos móveis causando, inclusive, discussões acerca do futuro da humanidade (FUTURE OF LIFE INSTITUTE, 2023). É, basicamente, um algoritmo que permite ao sistema computacional produzir textos com base na probabilidade estatística. O algoritmo denominado *Transformer* (Merritt, 2022) se constitui em uma rede neural que, através de modelos matemáticos, aprende o contexto e constrói significados na organização das palavras em uma frase.

São muitos aqueles que entendem que a IAG traz consigo um imenso potencial de alterar as formas como aprendemos, pensamos, trabalhamos, realizamos tarefas. Algumas ferramentas já estão disponíveis como ChatGPT (OpenAI Inc.), Bing (da Microsoft Corporation, que usa o ChatGPT), Gemini (Alphabet Inc).

O algoritmo foi primeiramente apresentado por pesquisadores da Google em 2017 (VASWANI et alii, 2017) e tem sido utilizado em diversas áreas, como produção de texto em resposta a perguntas, análise de sentimentos através de imagens faciais, extração de informações de bases de dados textuais, manipulação e produção de imagens a partir de

descrições textuais, reconhecimento de objetos e análise de cadeia de genes de um DNA, entre outros. As ferramentas de busca Google e Bing (Microsoft) utilizam modelos *Transformers*.

Na verdade, a IA generativa se popularizou com o ChatGPT, lançado em novembro de 2022. Segundo a agência de notícias Reuters, o ChatGPT alcançou a marca histórica de 100 milhões de usuários em janeiro de 2023, apenas dois meses após o seu lançamento, feito este não alcançado por qualquer plataforma ou sistema até então.

Uma questão importante é que não há como evitar a incorporação da IAG nos processos diários, inclusive na escol. Neste caso caberá aos professores e estudantes pensarem formas de transformar as ferramentas de IAG em aliadas nos processos de construção de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades necessárias para a vida diária.

É preciso refletir criticamente sobre os resultados obtidos a partir das ferramentas de IA, pois, como um processo estatístico e de aprendizagem de máquina, o sistema de aprendizagem vai se aprimorando com o tempo. Portanto, não há garantias de 100% de exatidão das respostas. Além disso, muito provavelmente será difícil detectar um plágio através de ferramentas de verificação e, até mesmo, por inspeção realizada pelo professor.

A realidade trazida pela Inteligência Artificial (IA) e, em especial, pela Inteligência Artificial Generativa (IAG) ao mesmo tempo em que oferece novas e amplas oportunidades, inclusive para a educação escolar, traz riscos nem sempre facilmente identificáveis e exigem atenção.

Conforme destaca Mainardes (2023), a ética e a integridade são conceitos distintos, mas que guardam relações permanentes. Segundo o autor, os conceitos de integridade científica e integridade acadêmica são essenciais para que se garanta garantir a credibilidade e a confiabilidade de uma pesquisa, sendo mister reconhecer que a promoção de uma cultura de integridade requer a criação de políticas institucionais de ética e integridade.

A integridade acadêmica e a integridade científica sabidamente também são distintas, diferindo em seus focos e contextos de aplicação. Entretanto, guardam profundas relações quando no contexto da Universidade.

O International Center for Academic Integrity (ICAI) postula um conceito de integridade acadêmica como sendo um compromisso com os princípios fundamentais de honestidade, confiança, justiça, respeito, responsabilidade e coragem dentro do ambiente acadêmico. Tais princípios são absolutamente fundamentais para a manutenção da qualidade e credibilidade da educação e da pesquisa (INTERNATIONAL CENTER FOR ACADEMIC INTEGRITY, 2018).

A Declaração de Singapura sobre a Integridade em Pesquisa estabelece para os pesquisadores quatorze responsabilidades, assentadas em quatro princípios: honestidade, em todos os aspectos da pesquisa; responsabilização na condução da pesquisa, respeito e imparcialidade profissionais o trabalho com outros e boa gestão da pesquisa em benefício de outros (WORLD CONFERENCES ON RESEARCH INTEGRITY FOUNDATION, 2010). Há se se observar que alguns desses princípios são coincidentes com postulados da integridade acadêmica.

O presente texto se apresenta como o primeiro movimento no sentido de se estabelecer um Código de Integridade Acadêmica no uso do ChatGPT e outras formas de Inteligência Artificial Generativa no Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC Minas, que considere ainda a integridade científica.

O código de integridade deve refletir um conjunto de referências para a conduta responsável, assentada na ética nos usos da IAG, no que se aplica no trabalho acadêmico cotidiano no Programa.

Sem dúvida, o ponto central de um código de integridade deve estar fundado em preceitos éticos e legais (como os da Lei N.º. 13.709 de proteção de dados pessoais) que devem reger o processo desenvolvimento de pesquisas científicas, de ensino-aprendizagem, a produção de conteúdos e a formação de alunos e de professores para o conhecimento das ferramentas de IAG e dos seus usos em educação. *“Assim, adotar a integridade como valor em todas as condutas torna-se uma consequência ‘natural’, sem se limitar a uma obrigação para cumprimento de uma norma.”* (RIBEIRO, OLIVEIRA, 2022, pag.6)

A pesquisa científica e a IA

A adoção da IA generativa (IAG) na pesquisa exige a adoção de alguns limites do seu uso.

A UNESCO (2023) reconhece que a IAG pode auxiliar na definição do problema e de questões de pesquisa, na proposição de revisão da literatura, no fichamento de textos científicos e no tratamento e interpretação de dados.

A pesquisa no campo da Educação, como parte das Ciências Humanas e Sociais, necessariamente estará comprometida com os princípios éticos, observando o que resta estabelecido na Resolução CNS N.º 466, de 12 de dezembro de 2012, na Resolução CNS N.º 674, de 06 de maio de 2022, e na Lei No 14.874, de 28 de maio de 2024.

No contexto da pesquisa, a transparência no uso de IA deve estar assegurada, com os métodos, técnicas e recursos utilizados sendo claramente descritos e compreendidos, observando-se princípios da ética e da integridade científica.

Alguns parâmetros devem ser observados pelo pesquisador, docente ou estudante:

Concordância do orientador da pesquisa do uso da IAG em procedimentos de pesquisa;

Indicação explícita na metodologia do projeto de pesquisa, como no relatório de pesquisa, do uso da IAG na coleta e tratamento de dados, observando-se inclusive o disposto na Carta Circular Carta Circular n.º 1/2021-CONEP/SECNS/MS, de 03 de março de 2021, expressos todos os recursos de IA utilizados;

O pesquisador não poderá restringir a pesquisa bibliográfica aos sistemas de IAG e deverá apresentar indicativo de uso das bases de dados disponíveis na/para a Instituição;

Os aplicativos de fichamento poderão ser utilizados, com cuidados devendo ser tomados para a apropriação crítica dos documentos e textos;

O pesquisador poderá reconhecer o uso do IAG na definição do problema e questões de pesquisa;

Atribuir-se-á o adequado crédito indicando as ferramentas/sistemas de IAG utilizados na pesquisa;

Em nenhuma hipótese as conclusões de pesquisa poderão ser geradas por IAG.

Ensino e aprendizagem com suporte de IA

A IAG nos processos de ensino e aprendizagem pode ser percebida do ponto de vista de quem ensina (professor), de quem aprende (aluno) e do processo.

O professor pode utilizar a IAG na produção de textos, de questionários e questões problema, na organização e produção de conteúdo, na correção de trabalhos, entre outras atividades.

Os alunos podem recorrer a IAG para produção de sínteses, organização de conteúdos, produção de mapas mentais, geração de textos, pesquisas bibliográficas ...

Do ponto de vista do processo se vislumbra o uso da IAG no apoio ao processo ensino aprendizagem, como tutoria inteligente, análises de dados (*system analytic*), personalização do processo de aprendizagem, entre outras possibilidades.

Os parâmetros de integridade a serem observados necessariamente levarão em conta:

Alunos

Devem respeitar os limites de utilização dos recursos de IA estabelecidos pelo Programa e professor da disciplina;

Devem dar os devidos créditos à ferramenta de IA utilizada para gerar qualquer tipo de texto, imagem ou vídeo;

Identificarão como foi realizada a utilização do recurso, como exemplo, apresentando o *prompt* utilizado na consulta;

Não poderão usar os recursos de IA em atividades avaliativas;

Deverão assinar o termo de responsabilidade no uso da IA apresentado pelo professor.

Professores

Deverão respeitar os limites de utilização dos recursos de IA estabelecidos pelo Programa;

Darão os devidos créditos à ferramenta de IA utilizada para gerar qualquer tipo de material didático ou documento da disciplina;

Produzirão um termo de responsabilidade para os alunos sobre os limites do uso da IA;

Estabelecerão previamente as penalidades impostas aos alunos que não respeitarem os limites do uso da IA;

Respeitaram a à Lei N° 13.709, de 14 de agosto de 2019, lei geral de proteção de dados, no que se aplicam aos estudantes no uso de ferramentas de IA que auxiliam no monitoramento da trajetória dos alunos nos ambientes virtuais;

Desenvolverão o conhecimento do uso adequado das ferramentas de IA nos processos de ensino e de aprendizagem.

Processos de ensino e aprendizagem

O Colegiado do Programa deverá aprovar previamente o uso de ferramentas de IA que tenham como base a apropriação de informações dos alunos referentes à sua aprendizagem nos sistemas virtuais, guardado o respeito à Lei N° 13.709, de 14 de agosto de 2019, na proteção de dados pessoais, especialmente no caso de dados sensíveis.

A Coordenação do Programa deverá conhecer as ferramentas de IA utilizadas no processo de ensino-aprendizagem pelo professor.

Produção de Conteúdos com suporte de IA

Conteúdos, seja material didático, avaliações, imagens, vídeos, entre outros, devem ter os créditos devidamente atribuído à ferramenta de IA utilizada.

A formação para o uso competente de IA de professores e alunos

Os professores devem buscar conhecer os recursos de IA para a educação;

Os professores devem incentivar os estudantes a conhecerem os recursos de IA utilizáveis em sua disciplina;

A Coordenação do Programa deverá apoiar a formação de professores para o uso da IAG no processo ensino-aprendizagem;

Haverá um empenho para que se assegure a equidade, de modo que todos os estudantes tenham acesso igualitário às ferramentas de IA, impedido um uso privilegiado por parte de alguns.

Considerações finais

Esta é uma proposta inicial para um código de integridades acadêmica e científica na utilização da IAG no Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC Minas.

A base dos códigos de integridade é a transparência e depende do senso de responsabilidade e compromisso de todos em relação aos seus objetivos e propostas.

Como a IAG vem evoluindo de forma exponencial e com grande rapidez, a pauta do código de integridade deve ser um tema de permanente discussão, acompanhamento e revisão periódica.

Referências bibliográficas

- BOSTON UNIVERSITY. GAIA Policy. Faculty of Computing & Data Sciences, 2023. Disponível em: <https://www.bu.edu/cds-faculty/culture-community/gaia-policy/>. Acesso em: 2 jul. 2024.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: jun. 2024.
- EUROPEAN COMMISSION, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union, 2022. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>. Acesso em: jun. 2024.
- FLORIDI, L. et all. AI4People – an ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles and recommendations. *Minds and machines*, v.28. p.689-707, 2018.
- FUTURE OF LIFE INSTITUTE. Policymaking in the Pause. Future of Life Institute, 2023. Disponível em: https://futureoflife.org/wp-content/uploads/2023/04/FLI_Policymaking_In_The_Pause.pdf. Acesso em: 2 jul. 2024.
- INTERNATIONAL CENTER FOR ACADEMIC INTEGRITY. Fundamental values. New York: ICAI, 2018. Disponível em: <https://academicintegrity.org/resources/fundamental-values>. Acesso em: 3 abr. 2024.
- MAINARDES, J. Ética, integridade e cultura de integridade: reflexões a partir do contexto brasileiro. Horizontes, v. 41, n.1. e023031, 2023. Disponível em, <https://doi.org/10.24933/horizontes.v41i1.1624>. Acesso em 10 jul. 2024.
- MERRITT, Rick. What Is a Transformer Model? NVIDIA Blog, 2022. Disponível em: <https://blogs.nvidia.com/blog/2022/03/25/what-is-a-transformer-model/>. Acesso em: 2 jul. 2024.
- RIBEIRO, L. R.; OLIVEIRA, L. A. (org.). Guia de Integridade Acadêmica. Universidade Federal de Goiás, 2022.
- UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386392>. Acesso em: jun. 2024.
- VASWANI, A.; SHAZEER, N.; PARMAR, N.; USZKOREIT, J.; JONES, L.; GOMEZ, A. N.; POLOSUKHIN, I. Attention is all you need. Advances in neural information processing systems, v. 30, 2017. Disponível em <https://arxiv.org/abs/1706.03762>. Acesso em: jun. 2024.

WORLD CONFERENCES ON RESEARCH INTEGRITY FOUNDATION. Singapore Statement on Research Integrity. Singapura: World Conferences On Research Integrity Foundation, 2010. Disponível em <https://www.wcrif.org/downloads/main-website/singapore-statements/223-singapore-statement-a4size/file>. Acesso 08 jun 2024.

A imagem da capa foi gerada no Midjourney (IA).