



Recomendações para o Uso de Ferramentas de Inteligência Artificial nas Atividades Acadêmicas na UFMG

1. Introdução

A pervasividade das tecnologias de Inteligência Artificial (IA) torna imperativo que instituições de diversas naturezas discutam seus impactos e potenciais em diferentes níveis. Tal discussão requer cautela, responsabilidade, cuidados éticos e capacidade de antever dilemas futuros, bem como uma abertura para as mudanças em curso e suas radicais possibilidades de renovar o modo como tanto atividades-fim como atividades-meio são executadas.

Este documento apresenta um primeiro esforço da Universidade Federal de Minas Gerais em refletir, institucionalmente, sobre esse contexto. O documento sintetiza um conjunto de discussões realizadas no âmbito de comissão instituída pela Portaria Nº 10226, de 08 de novembro de 2023, que foi encarregada de “apresentar proposta de regras e normas para o bom uso das ferramentas de inteligência artificial nas atividades das Unidades Acadêmicas”. Presidida pelo Professor Virgílio Augusto Fernandes Almeida, a comissão contou com outros seis professores da UFMG, a saber: Adriana Silvina Pagano, Antônio de Pádua Braga, Geane Carvalho Alzamora, Marco Antônio Sousa Alves, Ricardo Fabrino Mendonça e Zilma Silveira Nogueira Reis.

O grupo fez um amplo levantamento de documentos elaborados por outras Instituições de Ensino e Pesquisa no exterior e debateu tendências, possibilidades e riscos da utilização de Inteligência Artificial no âmbito acadêmico. A síntese de tal esforço é apresentada abaixo em seções que buscam apresentar tanto as múltiplas dimensões a que se deve atentar quando se pensa no impacto da IA, como valores éticos necessários para pensar seu uso, sugestões sobre regras de utilização, diretrizes de governança e estratégias de longo prazo para lidar com tecnologias cujas consequências não são totalmente previsíveis.

2. Impactos da IA na UFMG

Ao se analisar o uso de IA em uma Universidade como a UFMG, tendem a vir à tona alguns temores como o risco de plágio e a dificuldade de identificação do mesmo, vieses racistas nas ferramentas e discriminação de grupos vulneráveis. Sem negar a importância dessas questões, entende-se ser restritivo circunscrever o debate somente a riscos, sem atentar para as múltiplas formas como a IA pode impactar positivamente o cotidiano de pesquisa, ensino, extensão e administração de várias maneiras.

O domínio das tecnologias de Inteligência Artificial está se tornando cada vez mais importante para impulsionar a inovação no campo da educação e para aprimorar as práticas



de ensino do dia a dia. Por um lado, isso resulta em uma demanda crescente por competências profissionais específicas entre os professores e educadores. Por outro lado, os alunos devem ser preparados com as habilidades digitais necessárias para o futuro do trabalho envolvendo as tecnologias emergentes, como IA e robótica.

A Comissão entende que a mera criação de restrições para uso de IA não é um caminho produtivo para discutir o contexto acadêmico em seu atravessamento pelas tecnologias de IA. Tais tecnologias já se encontram em pleno uso em diversas etapas do fazer científico e nas atividades de ensino, fazendo-se necessária uma leitura refinada, sensível, atenta aos efetivos riscos e capaz de projetar estratégias responsáveis, éticas e produtivas de uso da IA. A UFMG tem um papel fundamental de olhar para tais impactos internamente de forma contínua e informada. Ademais, a instituição tem muito a contribuir para um debate mais amplo e crítico, que seja capaz de pensar a utilização da IA em diversos setores da sociedade. Este documento é um primeiro passo para a UFMG avançar no debate público sobre uso de IA em ambientes acadêmicos.

3. Inteligência Artificial Responsável

Com o avanço da IA em várias áreas da sociedade e da economia, há necessidade de formular estratégias visando apoiar a comunidade acadêmica para o desenvolvimento e implementação de IA responsável, com fundamentos éticos, responsabilidades morais e sociais, que estabeleçam limites de proteção para a sociedade e o meio ambiente. Pensar o uso responsável da Inteligência Artificial implica, em primeiro lugar, reconhecer um conjunto de valores que devem guiar a formulação de regras e as análises sobre seu uso no contexto acadêmico. Se a lista que se segue não é exaustiva e deve ser complementada no diálogo crítico com a comunidade, entendemos que ela inclui alguns valores fundamentais:

- **Transparência** – O uso da IA na produção de conteúdo sintético e decisões automáticas deve ser sempre declarado e devidamente explicado, para que haja clareza para todos os afetados por resultados da IA. Mais do que isso, quando se pensa no desenvolvimento de tecnologias de IA ou na avaliação de contextos atravessados por IA, entendemos ser fundamental valorizar a transparência para que processos sejam passíveis de ser escrutinados e suas consequências passíveis de responsabilização.
- **Privacidade e proteção a dados** – É preciso compreender que tecnologias de IA se abastecem dos dados, coletados de múltiplas fontes, inclusive os dados que os usuários fornecem para “aprimorar” seus resultados. Ademais, é importante pensar criticamente como o desenvolvimento e o uso de IA têm oferecido riscos à privacidade de cidadãos e cidadãs e a dados de diversas naturezas que devem ser protegidos.



- Justiça – Na medida em que a IA é treinada com bases de dados existentes, ela pode reproduzir (e amplificar) automaticamente muitas assimetrias e opressões existentes. O uso ético da IA e seu desenvolvimento devem levar em consideração essas questões e buscar, ativamente, interromper ciclos de reprodução automatizada de formas de discriminação e exclusão.

4. IA no Ensino

Alunos e professores já utilizam IA em suas vidas cotidianas, em muitos casos sem estar cientes de sua presença. Ambientes de aprendizado online frequentemente fazem uso de IA, através de recursos embutidos nas plataformas digitais. Sem minimizar os riscos éticos do uso de IA e dados, é importante reconhecer que a IA e os dados estão sendo usados para transformar o ensino, a aprendizagem e a avaliação de muitas maneiras positivas.

Assim, a UFMG deve seguir com cautela e com o estabelecimento de regras claras sobre o uso de IA nas disciplinas de graduação e pós-graduação. O aluno, ao fazer uso de ferramentas de IA, deve tomar cuidado e garantir que o resultado entregue seja fruto de seu próprio trabalho, decorrente de sua análise e criação intelectual, e não uma mera cópia integral ou parcial daquilo que foi gerado pelas ferramentas empregadas. Algumas universidades requerem a inclusão de um apêndice nos projetos e trabalhos de curso, no qual são descritas todas as interações com uso de ferramentas de IA (ex.: IA generativa). No apêndice, devem estar explicadas a motivação para uso de IA e como a IA foi utilizada no trabalho, deixando claro o que foi executado pelos alunos e o que foi feito por IA. No contexto da UFMG, esta Comissão sugere as seguintes medidas iniciais:

- Recomendar que ementas de disciplinas sejam transparentes na explicitação do que é autorizado e do que não é permitido em termos de uso de ferramentas de IA.
- Incentivar as discussões em sala de aula sobre o uso de IA no curso, com reflexões sobre os pontos positivos e negativos do uso dessas tecnologias.
- Divulgar aspectos controversos derivados do uso de IA em atividades de ensino, como direitos autorais, viés discriminatório de algoritmos, privacidade, exclusão digital e desinformação.
- Estabelecer regras para uso e incorporação de tecnologias de IA em trabalhos acadêmicos.

5. IA na Pesquisa



Diversas áreas da ciência e tecnologia já sentem os impactos das tecnologias de Inteligência Artificial (IA). Essas inovações são capazes de analisar extensos conjuntos de dados, com o propósito de classificação, categorização, identificação de padrões, previsão e tomada de decisões embasadas em evidências. A utilização de tecnologias como aprendizado de máquina, aprendizado profundo, processamento de linguagem natural e IA generativa promete acelerar a produtividade dos pesquisadores, reduzir os custos experimentais e aprimorar a qualidade e segurança das pesquisas científicas. Visando orientar o uso de IA nas pesquisas na UFMG, esta comissão recomenda os seguintes princípios:

- Enfatizar a necessidade de transparência, explicando detalhadamente como a IA foi usada e refletindo criticamente sobre os riscos inerentes a esse uso, tais como: viés discriminatório, direitos autorais, privacidade e desinformação.
- Avaliar com cuidado os resultados produzidos por ferramentas de IA de modo a evitar resultados falsos ou enganosos.
- Tratar como outras fontes de informação, citando, quando for o caso.
- Estimular o debate junto a publicações internas da UFMG sobre a necessidade de critérios mais claros e coletivos do uso de IA na pesquisa.
- Identificar em artigos e relatórios técnicos as etapas do processo de pesquisa realizadas com auxílio de IA.

6. IA na Extensão

A extensão na UFMG tem como principal objetivo levar o conhecimento gerado na universidade para fora dos seus limites, aplicando-o em contextos reais e contribuindo para o avanço social, econômico e cultural. As tecnologias de IA já perpassam várias atividades da extensão, como, por exemplo, a produção de conteúdo sintético. O uso de IA na extensão universitária deve preservar valores fundamentais, como: i) Respeito aos direitos humanos; ii) Proteção ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável; iii) Pluralidade e não discriminação; e iv) Desenvolvimento tecnológico e inovação. Dessa forma, esta Comissão recomenda as seguintes medidas:

- Avaliar os riscos sociais do uso de IA em atividades de extensão, como disseminação de preconceitos, desinformação e incremento de desigualdades.
- Descrever nos relatórios e artigos todas as atividades realizadas com uso de IA, identificando as ferramentas e fontes de dados.
- Estimular o debate social sobre potencialidades e limites do uso de IA em atividades afins ao projeto de extensão.



- Estimular, via edital, projetos de extensão sobre uso social de IA, em especial nas atividades envolvendo escolas públicas.
- Oferecer cursos online de letramento e capacitação do uso de IA para comunidades externas em projetos sociais.

7. IA na Administração

O papel da administração na UFMG é multifacetado e abrange uma ampla gama de responsabilidades, desde a gestão acadêmica e financeira até o desenvolvimento institucional e da infraestrutura. Ferramentas de IA já vêm sendo usadas em diversas atividades da gestão das universidades. Dentro dessa perspectiva, é necessário estabelecer regulamentações para o uso de IA nas tarefas administrativas e esta comissão sugere as seguintes providências:

- Recomendar transparência no uso de IA e normas de proteção de dados.
- Dar ciência ao público sobre as etapas de processo administrativos realizadas com auxílio de IA, com identificação dessas ferramentas.
- Recomendar supervisão humana em atividades realizadas com auxílio de IA para evitar distorções derivadas do uso de IA, como discriminações sociais e desinformação.
- Evitar o uso de modelos de IA "caixa-preta", cujo funcionamento não seja transparente, em decisões críticas que têm impacto sobre indivíduos e coletividade.

8. Treinamento de professores e pessoal técnico-administrativos na UFMG

A avaliação da compreensão dos conceitos de ética e responsabilidade em Inteligência Artificial (IA) em uma instituição de ensino, pesquisa e extensão é crucial. Isso permite que sejam divulgados métodos e estratégias de IA Responsável, para serem usados na prática por professores, pesquisadores e pessoal técnico-administrativo. Dentro dessa perspectiva, esta Comissão recomenda:

- Preparar professores para que sejam capazes de se envolver de forma positiva, crítica e ética com os sistemas de IA e dados nas atividades de ensino.
- Realizar seminários, eventos e treinamentos para os diversos públicos da UFMG em torno do uso de IA no espaço acadêmico.



- Estimular pesquisas sobre o uso de IA, e, especialmente, sobre políticas de uso de IA.
- Estimular atividades de letramento em IA para divulgação ampla na UFMG.

9. Governança de IA

A existência de conjuntos de princípios destinados a orientar alunos, professores e funcionários no desenvolvimento e na implementação de tecnologias de IA é um ponto de partida útil, porém insuficiente, pois não estão associados a explicações sobre como princípios poderiam ser implementados na prática. O ponto fundamental é a necessidade de se instituir uma estrutura de governança de IA na universidade, para garantir o uso responsável de IA nas atividades acadêmicas. Assim, esta comissão recomenda as seguintes providências:

- Criar uma Comissão Permanente de governança de IA, com uma composição multidisciplinar e multissetorial, incluindo representantes das várias comunidades que compõem a UFMG.
- Realizar um processo participativo de diálogo mais amplo com a comunidade para a construção da política de uso de IA na UFMG.
- Conduzir revisões periódicas da Política de IA na UFMG.

10. Futuro: o papel das humanidades na era da IA

A IA tem inegável potencial para fomentar a capacidade criativa do ser humano. Tecnologias de IA podem, por exemplo, analisar grandes volumes de dados e revelar associações que escapariam à percepção humana. Todavia, tecnologias de IA também podem levar a uma maior homogeneização de produções culturais e a uma redução das diversidades. A linguagem, nosso mais valioso patrimônio humano, permite-nos representar nossa experiência do mundo e construir significados conjuntos nas trocas entre nós e os outros. A língua de cada comunidade é o motor de sua experiência e os grandes dilemas e conflitos que dizem respeito à sua sobrevivência precisam ser resolvidos *em* e *por meio de* sua língua. Promover a conscientização sobre o valor da linguagem humana e evitar a redução e o apagamento da diversidade linguística é um dos desafios de toda instituição acadêmica diante do avanço dos chamados grandes modelos de língua - LLMs (*Large Language Models*) - cada vez mais presentes na nossa sociedade.



Nesse sentido, o crescente uso social de inteligência artificial em todas as áreas de conhecimento demanda avaliação constante dos processos acadêmicos mediados por IA, com vistas a ampliar o alcance social de seus benefícios e mitigar possíveis riscos. A precisão das respostas automatizadas deve sempre ser escrutinada com rigor metodológico baseado na experiência humana, conforme as especificidades de cada contexto acadêmico, sobretudo no que diz respeito à complexidade dos processos de conhecimento relacionados a tópicos sensíveis.

Para lidar de forma ética, crítica e cautelosa com esse cenário acadêmico emergente, recomenda-se: a) realizar monitoramento rigoroso e constante das atividades acadêmicas e administrativas realizadas com auxílio de IA; b) cotejar, sempre que possível, dados obtidos com auxílio de IA com procedimentos metodológicos tradicionais para aferir a eficácia e a pertinência das respostas automatizadas; c) estimular a perspectiva interdisciplinar dos estudos em IA para compreensão acurada do impacto da IA na sociedade, na ciência e na cognição humana.

V₁ A₁ r₂ A₁