

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS – ESAG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Curso: DOUTORADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

Grupo de Pesquisa: AdmEthics – Ética, Virtudes e Dilemas Morais na Administração

MODELOS DE LINGUAGEM DE GRANDE ESCALA NO ENSINO DA ÉTICA EM
ADMINISTRAÇÃO

079.731.869-05

Florianópolis

2025

1 INTRODUÇÃO

Modelos de Linguagem de Grande Escala (*Large Language Models*, conhecidos como LLMs) ganharam popularidade, a partir de 2020, como poderosos sistemas de Inteligência Artificial (IA), capazes de processar e gerar textos coerentes e aplicáveis em múltiplas tarefas (NAVEED et al., 2024). A experiência do usuário padrão com esses modelos envolve o envio de um *prompt* (uma mensagem) em um *web chat online* e o recebimento de uma resposta produzida pelo LLM. Dentre os modelos, destaca-se o ChatGPT, que demonstra potencial de aplicação em múltiplas áreas de conhecimento e cujo uso em pesquisas científicas tem aumentado significativamente (LIU et al., 2023).

A aplicação dos LLMs no contexto educacional revela o potencial prático dessa tecnologia (KASNECI et al., 2023). Desde 2017, esses modelos tem sido utilizados para classificar, detectar, avaliar e gerar textos, tornando-se assistentes no ensino, fornecendo *feedbacks* em tempo real para alunos e professores (YAN et al., 2024). Na educação superior, LLMs auxiliam o ensino adaptativo e personalizado, facilitando tarefas de escrita e análise de dados (RASUL et al., 2023). Apesar das vantagens, esse campo encontra-se em estágio inicial. A taxa de adoção da Inteligência Artificial (IA) em Educação tem sido lenta, quando comparada com outras áreas, como Finanças e Indústria (SALAS-PILCO; XIAO; HU, 2022). Portanto, apesar do otimismo, torna-se necessário compreender as melhores práticas para integrar esses modelos (KASNECI et al., 2023). Especificamente, nessa proposta, busca-se atender às demandas do ensino superior.

Um dos princípios da educação superior é o desenvolvimento de habilidades de pesquisa para transformar o estudante em pesquisador (WILLISON; AND O'REGAN, 2007). Grupos de pesquisa são espaços nos quais esse aprendizado se realiza (FELDMAN; DIVOLL; ROGAN-KLYVE, 2013). Uma das etapas iniciais desse processo é o acolhimento de novos estudantes em um ambiente já estruturado, momento caracterizado por ser uma janela de aprendizado (OSBECK et al., 2010, cap. 7). Dentre os desafios, ressalta-se **o encontro do novo integrante com o conteúdo já produzido pelo grupo de pesquisa**. As atividades requerem habilidades que estudantes não aprenderam em sua formação anterior. Novos membros informalmente adotam o papel de aprendizes, sendo orientados por professores e pesquisadores experientes, aprendendo na prática (FELDMAN; DIVOLL; ROGAN-KLYVE, 2013).

Nessa proposta de pesquisa, dentre as áreas da Educação, delimita-se o fenômeno para o Ensino da Ética em Administração. No contexto brasileiro, as diretrizes curriculares de Instituições de Ensino Superior (IES) exigem o estímulo da ética em Administração Pública

(BRASIL, 2014) e Empresarial (BRASIL, 2021). Apesar dessas diretrizes, pesquisas sobre o tema estão em estágio inicial (NUNES; NUNES, 2016; SANTOS et al., 2018) e as IES encontram dificuldades para formar administradores que atendam aos princípios teóricos sugeridos (LAU, 2010). O grupo de pesquisa AdmEthics busca soluções para essa problemática. Em publicações recentes, o grupo tem estudado a Ética da Inteligência Artificial (BERTONCINI; SERAFIM, 2023; MATOS et al., 2024; SERAFIM et al., 2024) e o uso da IA em pesquisas de administração (JACINTO et al., 2023). Assim, observa-se a oportunidade de utilizar LLMs nesse contexto acadêmico.

Nessa proposta, propõe-se que LLMs podem auxiliar no Ensino da Ética, atuando como assistentes no acolhimento dos novos estudantes de grupos de pesquisa. Assim, faz-se a seguinte pergunta de pesquisa: **Como os Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) podem ser aplicados no Ensino de Ética em Administração para integrar de novos membros de um grupo de pesquisa?**

Esses modelos podem ser utilizados como ferramentas para auxiliar professores e melhorar a experiência dos alunos no contexto educacional (RASUL et al., 2023). Porém, as aplicações ainda não foram validadas, tornando-se difícil a generalização e replicabilidade dos estudos (YAN et al., 2024). Além disso, LLMs possuem limitações tecnológicas, como o viés, a fabricação de informações falsas e a facilitação de plágio, revelando um cenário repleto de desafios éticos (RASUL et al., 2023). Uma das soluções para o fornecimento de informações parcialmente incorretas é a criação de LLMs ajustados para um objetivo específico (PAL et al., 2024). Essa técnica apresenta potencial para o contexto educacional.

Schwitzgebel, Schwitzgebel e Strasser (2023) realizaram o ajuste-fino do modelo GPT-3, treinando-o com os trabalhos do filósofo Daniel Dennett para gerar o DigiDan – um LLM capaz de gerar textos similares aos do autor. Foram conduzidos testes para verificar se especialistas, leitores de filosofia e o público-geral conseguiam distinguir as respostas filosóficas de Daniel Dennett das produzidas pelo LLM. Os primeiros dois grupos, que possuíam conhecimentos avançados, tiveram sucesso apenas metade das vezes. Assim, os autores demonstraram que, com uma metodologia simples, parâmetros padrão e sem escolher as melhores respostas (*cherry-picking*), o LLM produziu *outputs* de alta qualidade, apesar de inconsistências.

A presente proposta de pesquisa pretende utilizar uma abordagem similar. A tese central é de que um **LLM com ajuste-fino no conteúdo de um grupo de pesquisa de Ensino da Ética podem ser úteis como assistentes dos novos pesquisadores, melhorando a sua experiência**. Para isso, seriam selecionados conteúdos específicos do grupo, que seriam

organizados para o ajuste-fino de um LLM. Assim, ao entrar no grupo de pesquisa, um estudante poderia se consultar com o modelo, recebendo um *feedback* personalizado, com citações e referências para pesquisa aprofundada.

1.1 OBJETIVOS

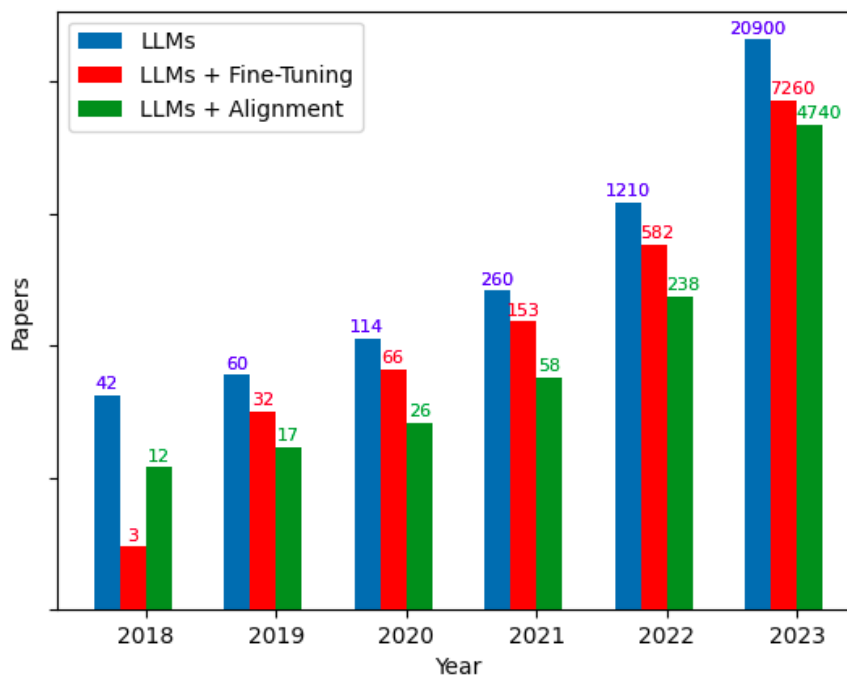
Verificar se Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) baseados no conteúdo de um grupo de pesquisa podem ser assistentes no Ensino da Ética em Administração para auxiliar na integração de novos pesquisadores.

1. Revisar a literatura sobre o uso de Modelos de Linguagem de Grande Escala no contexto Educacional;
2. Criar e treinar Modelos de Linguagem de Grande Escala baseados no conteúdo de um grupo de pesquisa de Ensino da Ética;
3. Avaliar os Modelos de Linguagem de Grande Escala gerados;
4. Comparar e discutir a experiência dos estudantes com os Modelos de Linguagem gerados.

1.2 JUSTIFICATIVAS

Os Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) evoluíram rapidamente, desde 2020, impactando múltiplas áreas de conhecimento, possibilitando melhorias de produtividade (DWIVEDI et al., 2023). O número de pesquisas sobre LLMs tem aumentado significativamente desde 2018, demonstrando tendência crescente no interesse científico sobre o tema (Figura 1). Entende-se que, dentre as inovações proporcionadas pelo campo da Inteligência Artificial (IA), destacam-se os LLMs, pelo impacto generalizado de suas aplicações.

Figura 1 – Artigos sobre LLMs publicados desde 2018



Fonte: Naveed et al. (2024)

Os LLMs impactaram o campo educacional intensamente, assim como, no passado, a calculadora, o uso de buscas na internet e outras inovações tecnológicas (DWIVEDI et al., 2023). Dentre os possíveis impactos, essa destaca-se a criação de LLMs assistentes para professores. Schwitzgebel, Schwitzgebel e Strasser (2023), ao criarem o seu LLM-filósofo, recomendaram a aplicação da mesma metodologia em outros campos de conhecimento, com base em outros pensadores, ao depender das necessidades percebidas.

O tema escolhido nessa proposta é de alta relevância para o contexto educacional brasileiro. No recente Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) o termo “Inteligência Artificial” é citado 23 vezes, sendo declarado como prioridade pelos atores sociais de todos os Estados brasileiros (BRASIL; CAPES; MEC, 2023). O Ministério da Educação descreve, em um recente parecer sobre o funcionamento da pós-graduação, o estágio inicial desse tipo de pesquisa e as tensões geradas por essa tecnologia (MEC; CNE; CES, 2024). No contexto estadual, descreve-se o objetivo de difundir conhecimento tecnológico (ESAG, 2022) por meio de tese de investigação científica (UDESC, 2014).

Propõe-se, na presente proposta, o uso desse tipo de LLM no Ensino da Ética. Observa-se que as pesquisas sobre Ensino da Ética no Brasil encontram-se em estágio inicial em relação às pesquisas estrangeiras, em Administração Pública (SANTOS et al., 2018). Lacuna similar é encontrada em Administração Empresarial – há necessidade de incorporar ética para formar gestores (NUNES; NUNES, 2016). Essas evidências são interpretadas como lacunas.

A presente proposta de pesquisa está relacionada à área de especialidade “Ética, Virtudes e Dilemas Morais na Administração”, estudada pelo grupo de pesquisa AdmEthics, que objetiva o estudo dos fenômenos morais na Administração. Especificamente, a pesquisa é compatível com a linha de pesquisa “Práticas inovadoras de pesquisa, ensino e aprendizagem em Ética na Administração”, que abrange abordagens multidisciplinares, envolvendo novas tecnologias da informação. Dentre as tecnologias trabalhadas pelo AdmEthics, ressalta-se a Inteligência Artificial (IA), tema discutido frequentemente pelo grupo¹, demonstrando a direção atual de suas pesquisas (BERTONCINI; SERAFIM, 2023) .

A motivação pessoal para a execução dessa pesquisa está na jornada acadêmica do autor. Em 2019, durante seu Estágio Obrigatório para conclusão de sua graduação em Administração Pública, trabalhou-se com análises quantitativas para o estudo do Ensino da Ética. Essa pesquisa continuou no Mestrado Acadêmico em Administração (2020-2022), no qual o autor investigou o fenômeno da relação entre traços de personalidade e competência moral no Ensino da Ética (FARIA, 2022). Buscando uma especialização externa, o autor realizou o MBA em Ciências de Dados² (2023-2024) pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC/USP). Dentre os temas do curso, trabalhou com Inteligência Artificial (IA) e Sistemas de Recomendação (SR). Pretende-se **trazer esse conhecimento para o doutorado, contribuindo com as investigações do AdmEthics sobre IA**. Espera-se que essa formação forneça possibilidades de seguir carreira acadêmica e de gerar valor para a Administração.

¹ <https://www.admethics.com/tag/artificial-intelligence/>

² <https://cemeai.icmc.usp.br/MBA/>

2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

2.1 MODELOS DE LINGUAGEM DE GRANDE ESCALA

Os Modelos de Linguagem de Grande Escala surgem a partir de avanços no campo do Processamento de Linguagem Natural (PLN), que possui como objetivo fazer com que computadores compreendam frases e palavras da linguagem humana (KHURANA et al., 2023). Inicialmente, os modelos de linguagem convencionais eram treinados para tarefas específicas, com configurações supervisionadas. Porém, o advento da arquitetura neural *Transformer* revolucionou o campo de estudos, possibilitando modelos que produzem melhores *outputs* (VASWANI et al., 2017).

O avanço seguinte foi o uso de gigantescas bases de dados textuais para treinamento de modelos auto supervisionados gerou os Modelos de Linguagem Pré-Treinados (PLMs), que conseguem gerar textos aplicáveis em múltiplas tarefas de PLN (DEVLIN et al., 2019). Os pesquisadores do campo perceberam que, quanto maior o modelo, melhores os resultados. Assim, aumentaram os parâmetros de dezenas para bilhões (MENG et al., 2020); e o conjunto de treinamento de *gigabytes* para *terabytes* (XUE et al., 2021). A partir desses desenvolvimentos, múltiplos LLMs foram propostos na literatura, com uma tendência crescente em suas capacidades (NAVEED et al., 2024).

2.2 ENSINO DA ÉTICA EM ADMINISTRAÇÃO

O Ensino da Ética em Administração é o conteúdo que será fornecido para o ajuste-fino do LLM. Para o objetivo dessa proposta, apresenta-se como exemplo a descrição breve dos principais temas teóricos utilizados pelo grupo de pesquisa AdmEthics.

2.2.1 Ética das Virtudes

Na segunda metade do século XX, surgiram discussões sobre os limites das correntes éticas predominantes até então: a perspectiva deontológica de Kant, o utilitarismo de Bentham e Mill, e abordagens consequencialistas. A partir do trabalho de Anscombe (1958), renovou-se o interesse em noções aristotélicas. A Ética das Virtudes, remontando a Aristóteles e sua "Ética a Nicômaco", enfatiza a importância das virtudes ou do caráter moral para a obtenção de uma vida boa, marcada pela eudaimonia ou florescimento (ARISTÓTELES, 2009).

Filosoficamente, atualizando o conhecimento para temas contemporâneos, a Ética das Virtudes foi reinterpretada por MacIntyre (2007). Diferentemente das outras abordagens, a Ética das Virtudes, nessa interpretação, concentra-se no desenvolvimento de traços de caráter positivos e na importância da sabedoria moral, apontando para uma prática de ética enraizada no caráter e nas virtudes reconhecidas dentro do contexto da comunidade. Esta abordagem também encontrou espaço em discussões na Administração (SOLOMON, 1992; KOEHN, 1995; MELÉ, 2008; HARTMAN, 2013). Destaca-se, porém, Sison, Beabout e Ferrero (2017), que entendem a Ética das virtudes como uma síntese eficaz das vantagens da deontologia e do utilitarismo, abordando críticas a ambas através de um foco nos detalhes dos agentes e ações e na consideração de proibições além das consequências.

2.2.2 Competência Moral

O conceito de competência moral tem origem nos estudos do psicólogo estadunidense Lawrence Kohlberg, na década de 1950. Nesse período, o autor elaborou a Teoria do Desenvolvimento Moral (TDM). Para Kohlberg (1992), o pressuposto mais importante da moralidade deontológica é a justiça. O autor pressupõe que os estágios morais podem ser universalizados. Assim, o destino do desenvolvimento moral são os princípios éticos de justiça. Kohlberg realizou pesquisas empíricas para validar sua teoria (FREITAG, 1992). Essa pesquisa resultou na classificação do desenvolvimento moral em seis estágios que marcam a evolução dos indivíduos por meio de sua forma de raciocinar (KOHLBERG, 1992). Essas fases foram agrupadas e aprofundadas em três níveis de moralidade: Pré-Convencional, Convencional e Pós-Convencional.

O professor Georg Lind ganhou destaque como um dos principais pesquisadores da teoria de Kohlberg. O autor investiga o raciocínio a partir de dilemas morais, buscando verificar se há competência moral (LIND, 2008). O termo “competência de julgamento moral” ou “julgamento moral” foi confeccionado por Kohlberg como a “capacidade de tomar decisões e emitir juízos morais (baseados em princípios internos) e agir de acordo com tais julgamentos” (KOHLBERG, 1964, p. 425, tradução nossa). Lind (2021) ampliou o conceito, definindo a competência moral como:

Definimos competência moral como a capacidade de resolver problemas e conflitos com base em princípios morais por meio do pensamento e da discussão, em vez de usar força e engano, ou submeter-se a uma autoridade (LIND, 2021, p. 157; tradução nossa).

Para mensurar a competência moral, Lind (2008) criou o Teste de Juízo Moral (MJT), renomeado como Teste de Competência Moral (MCT), que visa avaliar se, diante de argumentos contrários às convicções do participante, este consegue avaliá-los aplicando seus princípios.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Essa proposta de pesquisa considera a visão de mundo (ontologia) e concepção de ciência (epistemologia) do pós-positivismo. Essa posição, conforme Creswell (2014), caracteriza-se por supor que existe uma estrutura da realidade que pode ser conhecida, mesmo que imperfeitamente. Os fenômenos possuem causas, que podem determinar efeitos, possibilitando a investigação científica. O conhecimento é obtido por reducionismos – ideias são reduzidas em pequenos conjuntos, para serem testadas.

A abordagem dessa pesquisa é mista. A etapa quantitativa é definida pelo uso de estatística, por meio de metodologia rigorosa, para testar hipóteses (BRYMAN, 2004). Esses testes podem resultar em generalizações (GRAY, 2012). Na etapa qualitativa, busca-se a descrição da percepção subjetiva dos participantes. O propósito da pesquisa é descrever as características do fenômeno estudado. A estratégia de pesquisa engloba o levantamento de dados quantitativos pelo uso do método *survey* e a realização de entrevistas com os participantes do estudo (BRYMAN, 2004).

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa consiste na criação de um LLM baseado no conteúdo de um grupo de pesquisa, para auxiliar no Ensino da Ética de seus novos membros. A estratégia geral será baseada na metodologia de Schwitzgebel, Schwitzgebel e Strasser (2023), com determinadas modificações.

A escolha de quais LLMs serão utilizados se baseará no *Benchmark* do *HuggingFace*, que compara LLMs usando múltiplas métricas, cujos cálculos estão em código aberto, promovendo transparência na disputa (HUGGINGFACE, 2024). Como os *rankings* se modificam frequentemente, opta-se por não escolher nenhum modelo específico nessa proposta de pesquisa.

3.2.1 Preparação do conjunto de treinamento

Para treinar o LLM é necessário um conjunto de dados cuja qualidade é mais importante do que a quantidade (NAVEED et al., 2024). A partir do estudo do conteúdo do grupo de

pesquisa, pretende-se escolher quais os livros, capítulos de livro, artigos e aulas transcritas mais relevantes para a aplicação. A partir disso, os dados precisam ser pré-processados, extraindo apenas os textos brutos dos PDFs e das páginas *web* (.html) nas quais o conteúdo se encontra. A estrutura dos dados deve ser configurada para o formato de instruções, padrão eficiente para esse tipo de aplicação (DING et al., 2023).

3.2.2 Ajuste-fino dos LLMs

Os dados preparados serão inseridos nos LLMs escolhidos. Nessa etapa, chamada de ajuste-fino, torna-se necessária a definição de parâmetros como o número de épocas de treinamento e a temperatura (medida de diversificação de respostas). Após a definição desses parâmetros, inicia-se o processo de treinamento. Nessa etapa é possível corrigir problemas de alucinação e viés, seguindo, por exemplo, recomendações da equipe Meta, que treinou o modelo de código aberto Llama 3 (GRATTAFIORI et al., 2024).

3.2.3 Avaliação dos LLMs

Após o treinamento, os LLMs serão avaliados e comparados. Uma das formas de avaliação é qualitativa, baseada em Schwitzgebel, Schwitzgebel e Strasser (2023), utilizando especialistas para avaliar a qualidade de cada *output* gerado. Além dessa estratégia, pretende-se definir outras baseando-se em Clark et al. (2021) e em van der Lee et al. (2021). Apenas o melhor LLM será utilizado na etapa de coleta de dados.

Outra possibilidade de avaliação é fazer o LLM responder ao Teste de Competência Moral (MCT) e calcular a sua pontuação. Pesquisadores aplicaram um teste similar ao MCT, que partilha da mesma Teoria de Desenvolvimento Moral, chamado *Defining Issues Test* (DIT) em LLMs, para comparar as suas pontuações (TANMAY et al., 2023). Nessa pesquisa, seria possível utilizar métodos similares, adaptando-os para o MCT, que é quantitativo, para comparar o LLM gerado com outros LLMs populares.

3.2.4 Coleta de dados

Para coleta de dados, será necessária a preparação de uma aplicação *web* no formato de *chat online*, no qual o participante poderá conversar com o LLM. Essa página será programada para ser agradável e apropriada para o uso educacional. Além disso, serão inseridos campos

para avaliação de cada *output* produzido pelo modelo. Após a interação do usuário com o LLM, haverá um questionário para coletar a sua percepção subjetiva. Outra fonte de dados que pode ser utilizada é a própria interação do usuário com o LLM – a conversa entre eles.

3.2.5 Técnicas de análise dos dados

A programação dos LLMs e as análises serão conduzidas na linguagem de programação Python (VAN ROSSUM; DE BOER, 1991; VAN ROSSUM; DRAKE, 2009), cujo código será desenvolvido e executado no ambiente em nuvem Google Colaboratory (v. Colab Pro, BISONG, 2019).

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA													
ATIVIDADE/ PRAZO (em meses)	Ago/ 25	Set/ 25	Out/ 25	Nov/ 25	Dez/ 25	Jan/ 26	Fev/ 26	Mar/ 26	Abr/ 26	Jun/ 26	Jul/ 26	Ago/ 26	Set/ 26
Cursos de especialização em LLMs													
Elaboração do referencial teórico													
Revisão de estudos similares													
Definição dos procedimentos metodológicos													
Envio do projeto para a Comissão de Ética em pesquisa													
Criação e treinamento dos LLMs													
Avaliação dos LLMs													
Criação da página web para coleta de dados													
Elaboração da dissertação para a qualificação													
Qualificação													

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

REFERÊNCIAS

- ANSCOMBE, G. E. M. Modern Moral Philosophy. **Philosophy**, v. 33, n. 124, p. 1–19, jan. 1958.
- ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. São Paulo: Atlas, 2009.
- BERTONCINI, A. L. C.; SERAFIM, M. C. Ethical content in artificial intelligence systems: A demand explained in three critical points. **Frontiers in Psychology**, v. 14, 2023.
- BISONG, E. Google Colaboratory. Em: BISONG, E. (Ed.). **Building Machine Learning and Deep Learning Models on Google Cloud Platform: A Comprehensive Guide for Beginners**. Berkeley, CA: Apress, 2019. p. 59–64.
- BRASIL. Resolução CNE/CES no 1. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Administração Pública, bacharelado, e dá outras providências. . 13 jan. 2014.
- BRASIL. Resolução CNE/CES nº 5. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Administração, bacharelado, e dá outras providências. . 14 out. 2021.
- BRASIL; CAPES; MEC, M. DA E. **PNPG 2024-2028 - Plano Nacional de Pós Graduação**. [s.l: s.n.].
- BRYMAN, A. **Quantity and Quality in Social Research**. USA: Taylor & Francis e-Library, 2004.
- CLARK, E. et al. **All That’s “Human” Is Not Gold: Evaluating Human Evaluation of Generated Text**. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/2107.00061v2>>. Acesso em: 27 fev. 2024.
- CRESWELL, J. W. **Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 4 ed. ed. Thousand Oaks, CA, US: SAGE Publications, Inc., 2014.
- DEVLIN, J. et al. **BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding**. (J. Burstein, C. Doran, T. Solorio, Eds.) Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers). **Anais...** Em: NAACL-HLT 2019. Minneapolis, Minnesota: Association for Computational Linguistics, jun. 2019. Disponível em: <<https://aclanthology.org/N19-1423>>. Acesso em: 15 mar. 2024
- DING, N. et al. **Enhancing Chat Language Models by Scaling High-quality Instructional Conversations**. arXiv, , 23 maio 2023. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/2305.14233>>. Acesso em: 4 abr. 2025
- DWIVEDI, Y. K. et al. Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. **International Journal of Information Management**, v. 71, p. 102642, 1 ago. 2023.
- ESAG, C. DE C. DA A. E S. RESOLUÇÃO Nº 01/2022 - Dispõe sobre as normatizações específicas do PPGA Acadêmico da ESAG. . 22 nov. 2022.

FARIA, G. M. **Traços de Personalidade e Competência Moral: Evidências de associação no âmbito do ensino da ética em Administração**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração)—Santa Catarina: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2022.

FELDMAN, A.; DIVOLL, K. A.; ROGAN-KLYVE, A. Becoming Researchers: The Participation of Undergraduate and Graduate Students in Scientific Research Groups. **Science Education**, v. 97, n. 2, p. 218–243, 2013.

FREITAG, B. **Itinerários de Antígona: a questão da moralidade**. [s.l.] Papirus Editora, 1992.

GRATTAFIORI, A. et al. **The Llama 3 Herd of Models**. arXiv, , 23 nov. 2024. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/2407.21783>>. Acesso em: 4 abr. 2025

GRAY, D. E. **Pesquisa no Mundo Real**. Tradução: Roberto C. Costa. 2 ed. ed. Porto Alegre, RS, BR: Penso, 2012.

HARTMAN, E. Virtue Approach to Business Ethics. Em: RUSSELL, D. C. (Ed.). **The Cambridge Companion to Virtue Ethics**. [s.l.] Cambridge University Press, 2013. p. 240.

HUGGINGFACE. **Open LLM Leaderboard - a Hugging Face Space by HuggingFaceH4**. Disponível em: <https://huggingface.co/spaces/HuggingFaceH4/open_llm_leaderboard>. Acesso em: 2 abr. 2024.

JACINTO, E. et al. **Os desafios do uso do ChatGPT no ensino e pesquisa em Administração: uma discussão baseada na ética das virtudes**. XLVII Encontro da ANPAD. **Anais...**: 2177-2576. Em: ENANPAD 2023. São Paulo: ANPAD, 28 set. 2023.

KASNECI, E. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. **Learning and Individual Differences**, v. 103, p. 102274, 1 abr. 2023.

KHURANA, D. et al. Natural language processing: state of the art, current trends and challenges. **Multimedia Tools and Applications**, v. 82, n. 3, p. 3713–3744, 1 jan. 2023.

KOEHN, D. A Role for Virtue Ethics in the Analysis of Business Practice. **Business Ethics Quarterly**, v. 5, n. 3, p. 533–539, 1995.

KOHLBERG, L. Development of moral character and moral ideology. **Review of child development research**, v. 1, p. 383–431, 1964.

KOHLBERG, L. **Psicología del desarrollo moral**. 1ª edição ed. [s.l.] Desclée De Brouwer, 1992.

LAU, C. L. L. A Step Forward: Ethics Education Matters! **Journal of Business Ethics**, v. 92, n. 4, p. 565–584, 1 abr. 2010.

LIND, G. The meaning and measurement of moral judgment competence: A dual-aspect model. Em: FASKO, D.; WILLIS, W. (Eds.). **Contemporary philosophical and psychological perspectives on moral development and education**. Cresskill: Hampton Press, 2008. p. 185–220.

LIND, G. Moral competence: what it means and how accountants education could foster it. Em: PINHEIRO, M.; COSTA, A. (Eds.). **Accountants ethics education**. London: Routledge, 2021. p. 155–174.

LIU, Y. et al. Summary of ChatGPT-Related Research and Perspective Towards the Future of Large Language Models. **Meta-Radiology**, v. 1, n. 2, p. 100017, set. 2023.

MACINTYRE, A. **After Virtue: A Study in Moral Theory, Third Edition**. [s.l.] University of Notre Dame, 2007.

MATOS, E. J. et al. A (falta da) ética na inteligência artificial generativa no ensino e pesquisa em Administração. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 25, p. eRAMD240061, 13 dez. 2024.

MEC, M. DA E.; CNE, M. DA E.; CES, C. DE E. S. 331/2024. Parecer CNE/CES nº 331/2024 - estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação stricto sensu. . 12 jun. 2024.

MELÉ, D. Integrating Ethics into Management. **Journal of Business Ethics**, v. 78, n. 3, p. 291–297, 1 mar. 2008.

MENG, Z. et al. **Exploring Data Splitting Strategies for the Evaluation of Recommendation Models**. Proceedings of the 14th ACM Conference on Recommender Systems. **Anais...: RecSys '20**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 22 set. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3383313.3418479>>. Acesso em: 19 dez. 2023

NAVEED, H. et al. **A Comprehensive Overview of Large Language Models**. arXiv, , 20 fev. 2024. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/2307.06435>>. Acesso em: 14 mar. 2024

NUNES, T. C.; NUNES, R. S. **Ética empresarial e boas práticas nos negócios: uma discussão sobre sua Incorporação nas matrizes curriculares dos cursos de Administração**. . Em: ANAIS DO XVI COLOQUIO INTERNACIONAL DE GESTIÓN UNIVERSITARIA. Arequipa, Peru: Gestión Universitaria -CIGU, 2016.

OSBECK, L. M. et al. **Science as Psychology: Sense-Making and Identity in Science Practice**. 1. ed. [s.l.] Cambridge University Press, 2010.

PAL, S. et al. A Domain-Specific Next-Generation Large Language Model (LLM) or ChatGPT is Required for Biomedical Engineering and Research. **Annals of Biomedical Engineering**, v. 52, n. 3, p. 451–454, mar. 2024.

RASUL, T. et al. The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. **Journal of Applied Learning and Teaching**, v. 6, n. 1, p. 41–56, 2023.

SALAS-PILCO, S. Z.; XIAO, K.; HU, X. Artificial Intelligence and Learning Analytics in Teacher Education: A Systematic Review. **Education Sciences**, v. 12, n. 8, p. 569, ago. 2022.

SANTOS, L. S. et al. Ensino de ética em cursos do campo de públicas: Uma análise a partir de Projetos Pedagógicos de Curso e das Diretrizes Curriculares Nacionais. **Education Policy Analysis Archives**, v. 26, p. 18–18, 5 fev. 2018.

SCHWITZGEBEL, E.; SCHWITZGEBEL, D.; STRASSER, A. Creating a large language model of a philosopher. **Mind & Language**, v. n/a, n. n/a, 7 dez. 2023.

SERAFIM, M.-C. et al. Inteligencia Artificial (de)generativa: Sobre la imposibilidad de que un sistema de IA tenga una experiencia moral. **Scripta Theologica**, v. 56, n. 2, p. 467–502, 24 maio 2024.

SISON, A. J. G.; BEABOUT, G. R.; FERRERO, I. (EDS.). **Handbook of Virtue Ethics in Business and Management**. 1. ed. [s.l.] Springer Dordrecht, 2017.

SOLOMON, R. C. Corporate Roles, Personal Virtues: An Aristotelean Approach to Business Ethics. **Business Ethics Quarterly**, v. 2, n. 3, p. 317–339, jul. 1992.

TANMAY, K. et al. **Probing the Moral Development of Large Language Models through Defining Issues Test**. arXiv, , 7 out. 2023. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/2309.13356>>. Acesso em: 27 fev. 2024

UDESC, U. DO E. DE S. C. RESOLUÇÃO Nº 013/2014 – CONSEPE - Aprova o Regimento Geral da Pós-Graduação stricto sensu da UDESC. . 14 abr. 2014.

VAN DER LEE, C. et al. Human evaluation of automatically generated text: Current trends and best practice guidelines. **Computer Speech & Language**, v. 67, p. 101151, 1 maio 2021.

VAN ROSSUM, G.; DE BOER, J. Interactively testing remote servers using the Python programming language. **CWI Quarterly**, v. 4, n. 4, p. 283–304, 1 dez. 1991.

VAN ROSSUM, G.; DRAKE, F. L. **Python 3 Reference Manual**. Scotts Valley, CA: CreateSpace, 2009.

VASWANI, A. et al. **Attention is All you Need**. Advances in Neural Information Processing Systems. **Anais...Curran Associates, Inc.**, 2017. Disponível em: <https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/hash/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Abstract.html>. Acesso em: 25 mar. 2024

WILLISON, J.; AND O'REGAN, K. Commonly known, commonly not known, totally unknown: a framework for students becoming researchers. **Higher Education Research & Development**, v. 26, n. 4, p. 393–409, 1 dez. 2007.

XUE, L. et al. **mT5: A massively multilingual pre-trained text-to-text transformer**. arXiv, , 11 mar. 2021. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/2010.11934>>. Acesso em: 2 abr. 2024

YAN, L. et al. Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. **British Journal of Educational Technology**, v. 55, n. 1, p. 90–112, 2024.