

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Responsabilidade Ética na Inteligência Artificial: Viés no Sistema de Recrutamento da Amazon

Dayane Pereira Lima Santos – RGM: 45755400

Mônica Soares Sena – RGM: 45265526

Thamires Souza – RGM: 45690677

DESIGN PROFISSIONAL – Turma 001/2025 - Prof. Giulio Guiyti Rossignolo Suzumura

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Objetivo do Relatório	3
3. Desenvolvimento do Algoritmo	3
4. Problemas Identificados.....	3
5. Descoberta e Encerramento do Projeto	3
6. Análise Ética – Framework RIS	4
6.1 Responsabilidade.....	4
6.2 Impacto	4
6.3 Solução	4
7. Transparência e Explicabilidade.....	4
8. Impacto Social e Direitos	4
9. Conclusão	5
Recomendações Finais	5

Responsabilidade Ética na Inteligência Artificial: Viés no Sistema de Recrutamento da Amazon

1. Introdução

O uso da Inteligência Artificial (IA) em processos seletivos tem crescido como alternativa para aumentar a eficiência e reduzir custos no setor de Recursos Humanos. No entanto, a adoção dessas tecnologias sem critérios éticos rigorosos pode gerar consequências sociais graves.

Este relatório analisa o caso da Amazon, que desenvolveu um sistema de recrutamento automatizado por IA e o descontinuou após identificar vieses de gênero em seu funcionamento.

2. Objetivo do Relatório

Analisar criticamente o caso do algoritmo de recrutamento da Amazon à luz dos princípios da ética em Inteligência Artificial, utilizando o framework RIS (Responsabilidade, Impacto, Solução) para desenvolver uma posição profissional fundamentada e propor recomendações concretas.

3. Desenvolvimento do Algoritmo

A Amazon criou um sistema automatizado de triagem de currículos voltado a áreas técnicas e de engenharia. O modelo foi treinado com currículos recebidos ao longo de 10 anos — refletindo um histórico corporativo de predominância masculina em cargos técnicos e de liderança.

4. Problemas Identificados

- Viés de gênero: Candidatas mulheres eram penalizadas sistematicamente.
- Expressões femininas negativas: Termos como *"women's chess club"* ou menções a universidades exclusivamente femininas eram desvalorizados.
- Linguagem de ação favorecida: Verbos como "executado" e "liderado", mais frequentes em currículos masculinos, eram pontuados positivamente.

5. Descoberta e Encerramento do Projeto

Em 2015, os engenheiros da Amazon identificaram comportamentos discriminatórios nos testes internos do sistema.

Apesar das tentativas de correção, o viés não pôde ser removido de forma confiável. O sistema nunca foi utilizado em processos seletivos reais, e nenhuma contratação foi feita com base nas decisões da IA. O projeto foi oficialmente encerrado em 2017, antes de ser implementado.

6. Análise Ética – Framework RIS

6.1 Responsabilidade

- Responsável: Amazon (equipe técnica e liderança de produto).
- Falha de supervisão: A ausência de filtros éticos e auditorias no desenvolvimento inicial permitiu que vieses históricos fossem incorporados ao sistema.

6.2 Impacto

- Afetados: Mulheres candidatas, mesmo em fase de testes.
- Riscos éticos identificados:
 - Reforço da desigualdade de gênero
 - Redução da diversidade nas contratações
 - Erosão da confiança em soluções de IA
 - Violação de princípios como igualdade de oportunidades e não discriminação

6.3 Solução

- Resposta da empresa: O projeto foi encerrado, sem publicação do código-fonte, das métricas usadas ou das tentativas de mitigação.
- O que poderia ter sido feito:
 - Auditoria de dados de treinamento (viés de gênero, raça e outros)
 - Inclusão de métricas de diversidade no desempenho do algoritmo
 - Supervisão humana contínua no processo
 - Aplicação de Avaliações de Impacto Algorítmico (AIA)
 - Implementação de transparência e explicabilidade desde o design

7. Transparência e Explicabilidade

- O sistema operava como uma “caixa-preta”: nem mesmo os desenvolvedores sabiam explicar os critérios de decisão.
- Candidatos não sabiam que estavam sendo avaliados por IA.
- Sem auditoria regular, não houve possibilidade de correções eficazes.
- A IA apenas replicou os preconceitos históricos dos dados — automatizando exclusões já existentes no mercado.

8. Impacto Social e Direitos

O caso mostra que sistemas de IA aplicados a RH podem:

- Violar direitos fundamentais, como privacidade e igualdade
- Ampliar desigualdades de gênero, raça e formação acadêmica
- Comprometer a autonomia dos candidatos ao automatizar decisões injustificadas

Governança ética seria essencial, com aplicação de:

- Princípios de Ethical AI by Design
- Pilar FAT (Fairness, Accountability, Transparency)
- Equipes diversas no design, desenvolvimento e validação dos modelos

9. Conclusão

O caso da Amazon evidencia que dados históricos carregados de preconceitos geram algoritmos igualmente enviesados. Ainda que o sistema não tenha sido usado oficialmente, já apresentava riscos éticos relevantes.

Sem mecanismos proativos de auditoria, supervisão e transparência, sistemas automatizados não são neutros — e podem reforçar desigualdades sociais. É essencial adotar boas práticas de governança para garantir um uso justo e responsável da IA em contextos sensíveis como o recrutamento.

Recomendações Finais

1. Auditorias de viés obrigatórias, com recortes de gênero, raça, idade e formação
2. Explicabilidade e supervisão humana contínua, especialmente em fases críticas
3. Frameworks éticos desde o design, incluindo princípios de justiça algorítmica
4. Divulgação pública dos critérios, dados e métricas utilizadas nos modelos
5. Planejamento de impacto social como parte do ciclo de vida da IA

10. Referências:

The Guardian (2018). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women

AI Now Institute (2017). Algorithmic Impact Assessments

Langenkamp et al. (2020). Algorithmic Bias in Recruitment

Fabris et al. (2023). Fairness and Ethics in AI Systems

AMAZON. *Amazon's machine-learning specialists uncovered a big problem: their new recruiting engine did not like women*. Reuters, New York, 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 5 set. 2025.

D'INCAU, David. *O algoritmo de recrutamento da Amazon que discriminava mulheres*. Le Monde Diplomatique Brasil, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://diplomatie.org.br/o-algoritmo-de-recrutamento-da-amazon-que-discriminava-mulheres/>. Acesso em: 5 set. 2025.

O'NEIL, Cathy. *Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia*. 1. ed. São Paulo: Editora Rua do Sabão, 2020.

CAMPOS, Luis Felipe. *Viés algorítmico e implicações éticas na inteligência artificial*. Revista Brasileira de Computação Aplicada, Passo Fundo, v. 12, n. 2, p. 56-70, 2020.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). *NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

AMAZON. *Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women*. Reuters, 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 8 set. 2025.

BRASIL. Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

EUROPEAN UNION. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016. General Data Protection Regulation (GDPR). Official Journal of the European Union, 2016. Disponível em: <https://gdpr-info.eu/>. Acesso em: 8 set. 2025.

EUROPEAN UNION. Artificial Intelligence Act: Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence. Strasbourg: EU, 2024. Disponível em: <https://artificialintelligenceact.eu/>. Acesso em: 8 set. 2025.

OECD. OECD Principles on Artificial Intelligence. Paris: OECD, 2019. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 8 set. 2025.

FLORIDI, Luciano; COWLS, Josh. *A Unified Framework of Five Principles for AI in Society*. Harvard Data Science Review, v. 1, n. 1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>