

CRÍTICA ÀS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DA COMPUTAÇÃO PARA UMA FORMAÇÃO ÉTICA NÃO PRESCRITIVA

Roberto Cardoso Freire da Silva - Universidade Estácio de Sá
rcardosofreire@gmail.com

Jaciara de Sá Carvalho – UNIRIO
jsacarvalho@gmail.com

INTRODUÇÃO

Com a popularização da Internet e as inovações no campo do Aprendizado de Máquina (AM) nos últimos anos, novos desafios envolvendo questões éticas se apresentam. Em grande parte, eles decorrem das formas como passamos a ser virtualmente representados em sociedades orientadas por dados (Noble, 2021; Zuboff, 2021). Realidades vêm sendo virtualmente projetadas e operadas sob os desígnios de um mercado multibilionário, à mercê de interesses das grandes empresas de tecnologia. Por meio de plataformas digitais, gigantescas corporações expandem suas atividades e influência (Interbrand, 2024) para além de seus espaços virtuais fronteiriços impactando as vidas dos sujeitos dentro e fora da Internet.

O campo da Computação, entre outras das chamadas “ciências duras”, tende a ter seu escopo epistêmico fechado a contribuições de outros campos, como o das Ciências Humanas e Sociais (Floridi, 2015), promovendo uma visão de mundo que orienta a construção de artefatos e sistemas “inteligentes” na atualidade. Este isolamento epistêmico promove e amplia lacunas de discussões acerca de consequências da expansão do digital nas sociedades. Mesmo quando pesquisadores como John McCarthy – que cunhou o termo Inteligência Artificial – alertou sobre a ausência de debates filosóficos no campo (Franchi; Güzeldere, 2005), deixando de fora questões relacionadas ao homem e a humanidade, foi ignorado por seus pares.

Segundo Coeckelbergh (2020), os profissionais da Computação seriam os “agentes morais” especializados mais aptos a entender os meandros das tecnologias que desenvolvem, responsáveis pelas escolhas que fazem e consequências relacionadas do que produzem. Afinal, a agência e a responsabilização não podem ser atribuídas aos artefatos ditos inteligentes, por estes não serem seres livres e conscientes para exercer

agência sobre suas ações e decisões morais. Pesa sobre os profissionais da Computação, a responsabilidade de antecipar e mitigar possíveis consequências de suas práticas e das tecnologias que produzem, como prestar esclarecimentos à sociedade, prezando por uma maior transparência acerca dos valores e princípios éticos envolvidos.

Este contexto, provoca uma discussão sobre a formação dos profissionais da Computação. A resolução nº 5 de 16 de novembro de 2016, da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Computação. No documento, a preocupação com a dimensão ética na formação é evidenciada (Brasil, 2016).

Em seu Art. 4, conforme determina seu parágrafo 1º, além da "sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral", a necessidade de uma compreensão "global e interdisciplinar de sistemas que [...] transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação" (II). Deve ser observada, como parte integrante e fundamental ao longo de seu processo formativo "questões éticas, sociais, legais e econômicas" (I). Neste sentido, as Diretrizes buscam promover que estes futuros profissionais "sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade" (V). (Brasil, 2016, Art. 4. § 1º).

Motivado pela ausência de investigações realizadas pela área de Educação sobre a formação ética na Computação, foi realizada uma pesquisa (Silva, 2024) por meio de análise documental e entrevistas individuais com coordenadores de cursos de cinco diferentes regiões do Brasil. A análise de conteúdo aponta que as questões sobre ética tendem a ser tratadas a partir de uma única disciplina obrigatória ao longo do curso, geralmente sob um viés favorável, em que as consequências tecnológicas se devem à necessidade de atualização dos diferentes sujeitos impactados pelo desenvolvimento tecnológico.

Ao longo dos cursos, e, vivenciado na própria formação pregressa dos coordenadores, eles observam que a ética tende a ser tratada como um receituário, um conjunto de normas cartilhadas que devem ser seguidas. Outro aspecto relevante das análises foram as críticas relatadas por estes coordenadores quando buscavam estudar ou ofertar em seus cursos temas fora da computação, o que geralmente era visto como

desperdício de tempo pelos alunos e por seus próprios colegas. Estes acreditariam que valeria mais empregar o tempo com novas técnicas de programação e/ou modelos formativos importados de outros países, contextos e realidades.

Neste contexto, entende-se que as DCN, para além de sugerir temáticas a serem tratadas no currículo, devem sobretudo buscar formas de garantir a transversalidade de discussões, de modo que os valores sociais representativos da sociedade, possam permear e orientar todo o processo formativo dissolvendo resistências epistêmicas. Assim, compreendemos que as DCN, enquanto mecanismos normativos-orientadores, revelam-se como potenciais instrumentos para a promoção dos valores e do interesse público na formação.

No que tange ao caráter interdisciplinar para a promoção deste debate, contribui Harari (2024), ao destacar que a principal importância das informações não está em sua quantidade e/ou variedade em um campo, o que remeteria uma certa ingenuidade em relação a este conhecimento. Segundo afirma o autor é a variabilidade das experiências e visões de mundo dos sujeitos que possibilitam diferentes olhares e interpretações de significados sob outras lentes, sem as quais determinados aspectos da informação tendem a permanecer invisíveis. Aspecto esse que nos remete à importância do diálogo em Freire (2013) e de um processo de formação constituído sob diferentes visões na relação com o outro.

Assim, compreendemos que a formação ética para responsabilidade moral dos profissionais da Computação, depende de uma reforma curricular fundamentada em diretrizes que promovam a concepção de caminhos e experiências formativas transepistêmicas, favorecendo a dimensão humana da formação. Para que este processo se concretize, não pode ser deixado exclusivamente a cargo dos professores, ou confiado às eventuais lacunas preenchidas por eles, quando sensibilizados à necessidade de transcender o caráter técnico na formação de seus alunos. Profissionais que, submetidos a este mesmo processo histórico formativo, tendem a não compreender os caminhos e possibilidades para os quais também não foram preparados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos que a própria complexidade dos avanços tecnológicos e de suas consequências muitas vezes imprevisíveis requerem abordagens educacionais capazes de superar as tensões existentes entre diferentes campos do conhecimento. Para que isso se concretize, seria fundamental que os processos de formação daqueles que projetam e desenvolvem as tecnologias sejam construídos sob diferentes lentes epistêmicas. Abordagens multi/inter/transdisciplinares poderiam contribuir com perspectivas/dimensões de realidades e que, juntas, corporificam as relações entre práticas, sujeitos e objetos, desvelando diferentes narrativas, interesses e intencionalidades.

AGRADECIMENTOS

À CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro à pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução nº 5/2016. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. **DOU**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 27 maio 2024.

COECKELBERGH, M. Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability. **Science and Engineering Ethics**, v. 26, n. 4, p. 2051–2068, 1 ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00146-8>.

FRANCHI, S.; GÜZELDERE, G. Mechanical Bodies, Computational. Cambridge: **The MIT Press**, 2005. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/books/mechanical-bodies-computational-minds>. Acesso em: 10 abr. 2021.

FLORIDI, L.. **The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era**. Cham: Springer International Publishing, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2013. Kindle.

HARARI, Y. N. **Nexus: Uma breve história das redes de informação, da Idade da Pedra à inteligência artificial**. Tradução: Berilo Vargas; Denise Bottmann. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2024. Kindle.

NOBLE, S. U. **Algoritmos da Opressão: Como os mecanismos de busca reforçam o racismo**. Tradução: Felipe Damorim. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2021. Kindle.

INTERBRAND. Best Brands 2024. *In*: INTERBRAND. Disponível em: <https://learn.interbrand.com/hubfs/Best-Global-Brands-2024-Report.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2025.

SILVA, R. C. F. **Formação ética em cursos superiores de Computação**: uma perspectiva para a promoção de agentes morais responsáveis. 2024. 166 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2024.

ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância**. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.