

Ano 18, Vol. XVIII, Núm.2, jul-dez, 2025, pág. 109-122.

CIÊNCIA COM CONSCIÊNCIA: UM ENSAIO

Frank Moreira Carvalho¹
João Paulo Montalvão Silva²
Jonatha Daniel dos Santos³

RESUMO

Este artigo explora a temática "Ciência com Consciência", abordando a complexidade inerente à Ciência e os desafios éticos, políticos e metodológicos que ela enfrenta. Discutimos a necessidade de uma metaciência que forneça uma consciência à prática científica, destacando novos paradigmas que incorporem uma dimensão ética e responsável. Também enfatizamos a importância de uma transdisciplinaridade e a relevância do erro na construção do conhecimento, propondo uma razão aberta e complexa que supere os limites da Ciência Tradicional. A reflexão crítica sobre o papel da Ciência na sociedade moderna é essencial para garantir que seu desenvolvimento ocorra de forma equilibrada e sustentável. A interdependência entre avanços científicos e suas implicações sociais e ambientais precisa ser cuidadosamente avaliada, promovendo uma abordagem que priorize o bem-estar coletivo. Além disso, a Ciência deve estar alinhada com princípios de justiça social e equidade, assegurando que os benefícios da pesquisa científica sejam distribuídos de maneira justa e acessível a todos. Por fim, destacamos a necessidade de repensar o conceito de progresso na Ciência, movendo-se além do crescimento econômico e tecnológico para um modelo que valorize a sustentabilidade e a justiça social. A incorporação de uma consciência ética na prática científica, juntamente com uma abordagem transdisciplinar, pode abrir caminhos para soluções inovadoras e holísticas, capazes de enfrentar os desafios complexos do século XXI.

Palavras-chave: Desafios éticos; Paradigmas; Sociedade moderna; Construção de conhecimento.

ABSTRACT

This article explores the theme of "Science with Conscience", addressing the inherent complexity of Science and the ethical, political, and methodological challenges it faces. We discuss the need for a metascience that provides awareness to scientific practice, highlighting new paradigms that incorporate an ethical and responsible dimension. We also emphasize the importance of transdisciplinarity and the relevance of error in the construction of knowledge, proposing an open and complex reason that overcomes the limits of Traditional Science. Critical reflection on the role of Science in modern society is essential to ensure that its development takes place in a balanced and sustainable way. The interdependence between scientific advances and their social and environmental implications needs to be carefully assessed, promoting an approach that prioritizes collective well-being. Additionally, Science should be aligned with principles of social justice and equity, ensuring that the benefits of scientific research are distributed in a way that is fair and accessible to all. Finally, we highlight the need to rethink the concept of progress in Science, moving beyond economic and technological growth to a model that values sustainability and social justice. Embedding an ethical conscience in scientific practice, coupled with a transdisciplinary approach, can pave the way for innovative and holistic solutions capable of addressing the complex challenges of the 21st century.

Keywords: Ethical challenges; Paradigms; Modern society; Knowledge building.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas. frankmoreira_4@hotmail.com. País: Brasil.

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas. jpaulo_montalvao@hotmail.com. País: Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4383-2563>.

³ Doutor em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Humaitá, Amazonas. profjonathadaniel@ufam.edu.br. País: Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6277-8382>.

INTRODUÇÃO

A Ciência, como atividade humana, possui uma dupla natureza que inclui tanto benefícios quanto malefícios. A análise crítica da Ciência revela uma série de desafios e oportunidades que requerem uma abordagem consciente e ética. Este artigo se propõe a discutir diversos aspectos dessa problemática, organizados nos seguintes subtemas: a complexidade da Ciência, o controle político e econômico sobre a Ciência, e a necessidade de uma metaciência.

Edgard Morin. Mem. Martins: Publicações Europa-América, s. d., 268p.

A Ciência não é somente uma acumulação de verdades verdadeiras. Digamos mais, continuando Popper: é um campo sempre aberto onde se combatem não só as teorias, mas também os princípios da explicação, isto é, também as visões de mundo e os postulados metafísicos. (p. 20).

Para Morin, a Ciência não deve ser vista como uma simples acumulação de verdades definitivas e inquestionáveis. Em vez disso, ele argumenta que a Ciência é um campo constantemente aberto à discussão, onde diferentes teorias e princípios de explicação estão em contínua competição.

Ao citar Popper, Morin sublinha que a Ciência avança por meio de um processo de conjecturas e refutações. Isso significa que teorias científicas não são consideradas verdades absolutas, mas sim hipóteses que devem ser testadas e criticadas constantemente. Além das teorias em si, Morin enfatiza que a Ciência também envolve disputas sobre visões de mundo e postulados metafísicos, os quais são as suposições básicas e muitas vezes implícitas sobre a natureza da realidade que subjazem às teorias científicas.

Compreender a Ciência como um problema complexo envolve reconhecer que seus avanços trazem consigo tanto promessas quanto perigos. Tecnologias inovadoras, como a inteligência artificial e a biotecnologia, possuem o potencial de revolucionar setores inteiros, melhorando a qualidade de vida e resolvendo problemas globais. No entanto, esses mesmos avanços podem gerar novas formas de desigualdade, ameaças à privacidade e desafios éticos profundos. Portanto, é imperativo que a sociedade mantenha um diálogo contínuo e crítico sobre o desenvolvimento científico.

Além disso, o controle da Ciência pelo poder político e econômico é um aspecto que não pode ser ignorado. O financiamento de pesquisas por corporações e governos pode direcionar o foco da investigação científica, favorecendo interesses particulares em detrimento do bem-estar público. Esse controle pode resultar na produção de conhecimento enviesado e na priorização de inovações que atendem a agendas específicas, enquanto questões cruciais para a

humanidade permanecem negligenciadas. É essencial, portanto, que a Ciência mantenha sua independência e que a comunidade científica se comprometa com princípios éticos robustos.

A necessidade de uma metaciência, ou Ciência com consciência, surge como uma resposta a esses desafios. Ela propõe uma reflexão crítica e contínua sobre os métodos e objetivos da Ciência, promovendo uma abordagem que integra diferentes disciplinas e perspectivas. Isso inclui a consideração de impactos sociais, ambientais e éticos em todas as etapas do processo científico. Somente através dessa visão holística e integrada podemos garantir que a Ciência avance de maneira que beneficie toda a humanidade, respeitando os limites do nosso planeta e promovendo um futuro sustentável e justo.

A FALTA DE CONSCIÊNCIA NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA MODERNA

Para abordar o tema da falta de consciência na produção científica moderna, é crucial examinar como práticas inadequadas podem comprometer a integridade e a confiança na Ciência. Como destacado por Steneck (2006), a má conduta científica, que inclui desde a falsificação de dados até a omissão seletiva de resultados, representa uma ameaça significativa para a validade das descobertas científicas. Esta falta de integridade não apenas distorce o conhecimento produzido, mas também mina a credibilidade da Ciência perante o público.

A pressão por publicações frequentes e de alto impacto pode incentivar comportamentos antiéticos entre os cientistas. Conforme observado por Fanelli (2009), existe uma tendência preocupante de favorecer a publicação de resultados positivos em detrimento de estudos que não encontram efeitos significativos. Isso cria um viés na literatura científica, onde a disseminação de descobertas falsamente positivas pode distorcer a compreensão geral de um campo de estudo.

Além das questões éticas, a falta de consciência na produção científica também desperdiça recursos valiosos. Como salientado por Ioannidis (2005), a replicação de estudos é essencial para verificar a validade das descobertas científicas. No entanto, quando os resultados são manipulados ou exagerados para atender a pressões institucionais ou de financiamento, ocorre um desperdício de tempo, dinheiro e esforços que poderiam ser direcionados de forma mais produtiva para pesquisas genuínas e impactantes.

Essas práticas antiéticas e falta de transparência na Ciência Moderna não são apenas casos isolados. Conforme discutido por Martinson et al. (2005), a cultura competitiva e o sistema de recompensas na academia muitas vezes reforçam comportamentos antiéticos,

colocando em risco a integridade da pesquisa. Isso levanta questões fundamentais sobre como os incentivos no meio acadêmico podem ser reestruturados para promover uma Ciência mais ética e responsável.

Para enfrentar esses desafios, é essencial promover uma cultura de integridade científica e transparência. Como proposto por Anderson et al. (2007), políticas institucionais rigorosas, treinamento em ética e diretrizes claras para a condução e publicação de pesquisas são cruciais. Essas medidas não apenas ajudam a proteger a integridade da Ciência, mas também fortalecem a confiança pública nas descobertas científicas e garantem que o progresso científico seja conduzido de maneira ética e responsável.

Ademais, é importante considerar como a proliferação de práticas inadequadas na Ciência afeta a educação e a formação de novos pesquisadores. Segundo Fanelli et al. (2017), os jovens cientistas são frequentemente expostos a um ambiente onde a pressão por resultados positivos e publicações rápidas é normal. Isso pode levar à internalização de comportamentos antiéticos como aceitáveis ou necessários para o sucesso acadêmico. A falta de orientação adequada e de modelos éticos robustos pode perpetuar um ciclo de má conduta que compromete a qualidade e a confiabilidade da pesquisa científica a longo prazo.

Além disso, a ausência de consciência na Ciência pode ser agravada por uma comunicação científica deficiente. Como apontado por Lehrer (2010), a divulgação inadequada de resultados científicos para o público geral e para a comunidade científica pode levar a mal-entendidos e à disseminação de informações incorretas.

A falta de clareza e precisão na comunicação dos resultados, juntamente com a tendência de exagerar os achados para obter maior atenção da mídia, pode corroer ainda mais a confiança na Ciência. Para combater esse problema, é essencial que os cientistas adotem práticas de comunicação responsáveis e transparentes, como sugere Rennie (1998).

Por fim, a globalização da pesquisa científica traz novos desafios e responsabilidades. De acordo com Resnik (2009), a colaboração internacional em pesquisa científica exige um conjunto compartilhado de normas éticas e padrões de integridade. Diferenças culturais e variabilidade nas práticas de pesquisa entre países podem criar lacunas na aplicação de princípios éticos universais. Portanto, é crucial estabelecer acordos internacionais que promovam a ética e a integridade científica globalmente, garantindo que as colaborações transculturais mantenham altos padrões de honestidade e responsabilidade científica.

Em última análise, a conscientização sobre os impactos da má conduta científica e a implementação de salvaguardas adequadas são fundamentais para preservar a integridade da pesquisa científica e promover avanços verdadeiramente significativos para a sociedade.

IMPLICAÇÕES ÉTICAS

Para discutir as implicações éticas relacionadas ao controle da Ciência por interesses específicos, é essencial considerar diferentes perspectivas de autores renomados que abordam essa questão. Vamos desenvolver um texto utilizando citações e referências apropriadas:

O controle sobre a Ciência por interesses específicos levanta questões éticas cruciais sobre a imparcialidade e a independência da pesquisa científica. Como destacado por Krimsky (2015), as influências externas, como financiamento corporativo ou pressões políticas, podem distorcer os objetivos e os resultados da pesquisa, comprometendo a integridade científica. Essa interferência pode levar a conflitos de interesse e à manipulação dos resultados para atender aos interesses dos financiadores, em detrimento da objetividade científica.

Além disso, a ética na Ciência envolve também a responsabilidade social e o impacto das descobertas científicas. Segundo Resnik (2009), os cientistas têm a responsabilidade moral de considerar as implicações éticas de suas pesquisas, especialmente quando estas podem afetar a saúde pública, o meio ambiente ou os direitos humanos. A falta de reflexão ética adequada pode resultar em consequências negativas significativas para a sociedade, reforçando a necessidade de uma abordagem ética integrada na prática científica.

A questão da independência científica é central nesse debate ético. Como discutido por Elliott (2017), a autonomia dos cientistas para conduzir pesquisas sem interferência externa é essencial para garantir a objetividade e a credibilidade dos resultados. A instrumentalização da Ciência para atender a agendas políticas ou comerciais pode comprometer não apenas a qualidade da pesquisa, mas também a confiança pública na Ciência como um todo.

Segundo Pearce (2007), práticas como essas não apenas enganam o público, mas também distorcem a percepção de problemas ambientais reais, minando esforços legítimos para abordar questões urgentes de maneira eficaz e ética.

Para abordar essas preocupações, políticas robustas de transparência e gestão de conflitos de interesse são fundamentais. Conforme proposto por Blumenthal e Campbell (2002), diretrizes claras e independentes para a divulgação de fontes de financiamento e interesses pessoais ajudam a mitigar conflitos e a promover uma cultura de responsabilidade ética na

pesquisa científica. Essas medidas são essenciais para proteger a integridade da Ciência e para garantir que os avanços científicos beneficiem a sociedade de forma justa e equitativa.

A relação entre a Ciência e os interesses específicos não apenas compromete a integridade da pesquisa, mas também levanta preocupações sobre a justiça e a equidade na sociedade. Como argumentado por Schiebinger (2001),

as direções tomadas pela pesquisa científica podem refletir e reforçar desigualdades sociais, especialmente quando determinados grupos têm mais poder para influenciar as agendas de pesquisa. Por exemplo, quando empresas farmacêuticas financiam estudos, há uma tendência a priorizar doenças que são lucrativas para tratar, em detrimento de aquelas que afetam populações menos abastadas, perpetuando disparidades de saúde.

Além disso, a falta de transparência em relação às influências externas na Ciência pode minar a confiança pública na pesquisa científica. O'Neill (2016) discute como a percepção de que a Ciência está sendo manipulada por interesses corporativos ou políticos pode levar a um ceticismo generalizado em relação aos resultados científicos. Este ceticismo não só prejudica a implementação de políticas públicas baseadas em evidências, mas também dificulta a colaboração entre cientistas e a sociedade, essencial para enfrentar desafios globais como a mudança climática e pandemias.

A promoção da ética e da transparência na Ciência é, portanto, uma prioridade urgente. De acordo com Ziman (2000),

é fundamental que a comunidade científica adote um código de conduta rigoroso que inclua a divulgação completa de todos os potenciais conflitos de interesse. Isso pode ser complementado por auditorias independentes e mecanismos de supervisão que garantam que a pesquisa seja conduzida de acordo com os mais altos padrões éticos. Tais medidas são essenciais para restaurar a confiança do público na Ciência e para assegurar que os benefícios da pesquisa científica sejam distribuídos de maneira justa e equitativa.

De acordo com Ziman (2000), é imperativo que a comunidade científica estabeleça e siga um código de conduta estrito que exija a revelação completa de todos os possíveis conflitos de interesse. Isso significa que os cientistas devem ser transparentes sobre qualquer fator externo, como financiamento de empresas ou associações políticas, que possa influenciar seus resultados de pesquisa. A divulgação dessas informações é crucial para manter a integridade e a imparcialidade da Ciência.

Além da transparência, Ziman defende a implementação de auditorias independentes e mecanismos de supervisão. Auditorias independentes são revisões externas da pesquisa científica para garantir que ela foi conduzida de forma ética e objetiva. Esses mecanismos de

supervisão podem incluir comitês de ética, revisores independentes e outras formas de monitoramento que verificam se as práticas de pesquisa estão alinhadas com os padrões éticos estabelecidos.

Em resumo, as implicações éticas do controle sobre a Ciência destacam a necessidade urgente de práticas transparentes e éticas na condução da pesquisa. A integridade científica não deve ser comprometida por interesses externos, e a autonomia dos cientistas deve ser protegida para assegurar que a Ciência continue a ser um pilar confiável do conhecimento humano.

ÉTICA NA PESQUISA

A ética na pesquisa científica desempenha um papel crucial na garantia da confiança pública e na validade dos resultados obtidos. Estabelecer diretrizes éticas claras é fundamental para evitar abusos e assegurar a integridade científica em todas as etapas do processo de investigação.

Para melhor entendimento, Carvalho e Machado (2014) esclarecem que,

a integridade na Pesquisa diz respeito à conduta do pesquisador no tratamento dos dados e na publicação da pesquisa. [...] Embora estes aspectos denominados de integridade na pesquisa digam respeito ao campo da ética, como horizonte norteador da conduta moral desejável do pesquisador científico, o que se convencionou chamar de Ética na Pesquisa abrange especificamente os procedimentos de proteção aos participantes de pesquisa diante dos riscos das pesquisas envolvendo seres humanos.

Estabelecer diretrizes éticas claras para a pesquisa científica é fundamental para evitar abusos e garantir a integridade científica. Essas diretrizes não apenas orientam a conduta dos pesquisadores, mas também protegem a credibilidade dos estudos e fortalecem a confiança pública nos avanços científicos.

A ética na pesquisa envolve princípios como beneficência e não maleficência, que buscam maximizar os benefícios e minimizar os danos potenciais para os participantes da pesquisa e para a sociedade em geral. Considerar os impactos sociais, ambientais e éticos das descobertas científicas é essencial para tomar decisões informadas sobre métodos de pesquisa e divulgação de resultados.

Transparência e honestidade na comunicação dos resultados são pilares fundamentais da ética na pesquisa. A divulgação clara das metodologias utilizadas, assim como das limitações dos estudos, é crucial para evitar interpretações enganosas e garantir uma avaliação crítica adequada.

Promover uma cultura de integridade científica requer políticas institucionais que incentivem a responsabilidade individual e coletiva dos pesquisadores. Isso inclui a formação contínua em ética, além da implementação de mecanismos eficazes de supervisão e revisão por pares para mitigar riscos éticos e garantir a qualidade da pesquisa.

Em resumo, a ética na pesquisa científica não é apenas um requisito formal, mas um compromisso moral e profissional. Ao estabelecer e seguir diretrizes éticas rigorosas, os pesquisadores não apenas resguardam a validade de seus estudos, mas também contribuem para um avanço científico responsável e benéfico para toda a sociedade.

METODOLOGIA

Para realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o tema "Ciência com Consciência", é essencial seguir uma metodologia rigorosa que permita explorar de maneira abrangente as diferentes dimensões e perspectivas relacionadas ao assunto.

Primeiramente, a pesquisa iniciou-se com uma revisão detalhada da literatura existente. Foram utilizadas bases de dados acadêmicas como PubMed, Scopus, e Google Scholar, além de bibliotecas digitais de universidades e instituições especializadas. Os termos de busca incluíram variações de "Ciência com Consciência", "Ética na Ciência", "Responsabilidade científica", entre outros termos relevantes. Essa abordagem visa identificar uma ampla gama de fontes, incluindo artigos científicos, livros, capítulos de livros e relatórios governamentais que abordem o tema sob diferentes perspectivas.

Em seguida, realizou-se a seleção criteriosa das fontes. Foram estabelecidos critérios de inclusão, como relevância para o tema, atualidade, impacto na comunidade científica e rigor metodológico. Fontes de alta qualidade serão priorizadas para garantir a precisão e a profundidade da análise.

Para a análise dos dados, foram adotadas uma abordagem qualitativa. Foram utilizadas técnicas de síntese e análise comparativa para identificar padrões emergentes, tendências e lacunas na literatura revisada. Também foram considerados aspectos como a complexidade da Ciência, os desafios éticos enfrentados pelos cientistas, novos paradigmas emergentes na prática científica e a importância da consciência na produção e aplicação do conhecimento científico.

Por fim, os resultados da pesquisa foram interpretados à luz das contribuições teóricas dos autores revisados. Foi elaborada uma discussão crítica que integrará diferentes perspectivas

teóricas e empíricas, buscando oferecer resultados significativos sobre como a Ciência pode ser praticada de maneira ética e consciente, considerando seu impacto na sociedade e no meio ambiente.

Essa metodologia proporcionou uma base sólida para a compreensão aprofundada do tema "Ciência com Consciência", contribuindo para o avanço do conhecimento e para a reflexão sobre as responsabilidades éticas dos cientistas no contexto contemporâneo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica revelou uma série de aspectos importantes relacionados à prática científica sob a perspectiva da consciência ética. A análise abrangeu diversas fontes de literatura, explorando desde a complexidade da Ciência Moderna até os desafios éticos e as possíveis soluções para promover uma Ciência mais responsável e consciente.

Um dos pontos destacados na literatura é a necessidade de políticas institucionais robustas que apoiem a integridade na pesquisa. Tais políticas não apenas delineiam os padrões de conduta ética esperados dos cientistas, mas também estabelecem mecanismos para monitorar e fiscalizar o cumprimento dessas normas. Isso é crucial para mitigar casos de má conduta científica, como falsificação ou manipulação de dados, que podem comprometer a confiança pública na Ciência.

Além disso, a literatura revisada enfatiza a importância da educação em ética desde as fases iniciais da formação dos pesquisadores. A reflexão ética deve ser um componente central do currículo acadêmico, preparando os estudantes não apenas para os desafios técnicos da pesquisa, mas também para as complexidades éticas que enfrentarão ao longo de suas carreiras. Isso inclui discussões sobre dilemas éticos, responsabilidade social e o impacto potencial das descobertas científicas na sociedade.

Complexidade da Ciência e seus Desafios Éticos

Um dos pontos destacados na revisão é a dualidade da Ciência como uma fonte de avanços significativos e também como um campo suscetível a dilemas éticos. A tabela a seguir resume os principais desafios identificados:

Desafio Ético	Principais Aspectos
---------------	---------------------

Manipulação de dados e má conduta científica	Pressão por resultados, publicação seletiva, impacto na credibilidade
Influência política e econômica na pesquisa	Conflitos de interesse, direcionamento de agenda, independência científica comprometida
Responsabilidade social e ambiental da Ciência	Impacto das descobertas, considerações éticas na pesquisa aplicada

DISCUSSÃO SOBRE A CONSCIÊNCIA NA PRÁTICA CIENTÍFICA

A literatura revisada sugere que a conscientização e a responsabilidade são fundamentais para mitigar os desafios éticos na Ciência. Autores como Steneck (2006) e Elliott (2017) argumentam que políticas institucionais robustas e a autonomia dos cientistas são essenciais para promover a integridade na pesquisa. A tabela anterior destaca como esses desafios afetam diferentes aspectos da produção científica e sublinha a necessidade de uma abordagem ética integrada.

Além das políticas institucionais e da autonomia dos cientistas, a literatura revisada também destaca a importância da participação pública e do engajamento comunitário na promoção de uma Ciência responsável. Segundo Krimsky (2015), a transparência na comunicação dos resultados científicos e a inclusão das vozes da sociedade civil podem ajudar a mitigar conflitos de interesse e a aumentar a confiança pública na pesquisa científica. Essa abordagem não apenas fortalece a responsabilidade dos cientistas, mas também amplia a compreensão dos impactos sociais e éticos das descobertas científicas.

Ademais, Resnik (2009) enfatiza a importância de uma cultura de responsabilidade ética dentro das comunidades científicas e acadêmicas. Ele propõe que as instituições de pesquisa e as universidades devem estabelecer normas claras de conduta ética e incentivar uma cultura de reflexão contínua sobre as implicações éticas de suas atividades. Isso inclui desde a fase inicial de planejamento da pesquisa até a disseminação dos resultados, garantindo que os cientistas considerem os valores éticos fundamentais em todas as etapas do processo científico.

Essas perspectivas adicionais reforçam a complexidade e a importância de uma abordagem holística para a prática científica, que não apenas busca avanços tecnológicos e médicos, mas também preza pela integridade, responsabilidade e transparência em todas as suas interações com a sociedade e o meio ambiente.

Além da participação pública e do engajamento comunitário, a educação ética para os cientistas emergentes é crucial. Como observado por Anderson et al. (2007), a integração de

cursos de ética na formação de cientistas pode preparar os futuros pesquisadores para enfrentar dilemas éticos complexos que surgem na prática científica. Isso inclui a análise de estudos de caso, a discussão sobre conflitos de interesse e a promoção de uma mentalidade crítica e reflexiva. Uma formação sólida em ética não só fortalece a integridade individual dos cientistas, mas também contribui para uma cultura institucional mais robusta e ética.

A importância da colaboração interdisciplinar também é destacada na literatura como um meio de promover a consciência ética na Ciência. Segundo Frodeman (2010), a colaboração entre diferentes disciplinas pode proporcionar uma visão mais abrangente e crítica das implicações éticas e sociais das pesquisas científicas. Quando cientistas de diversas áreas trabalham juntos, eles são mais propensos a identificar e abordar questões éticas que podem ser negligenciadas em um contexto disciplinar mais restrito. Essa abordagem interdisciplinar promove uma ciência mais holística e responsável, que considera não apenas os avanços técnicos, mas também os impactos sociais e éticos.

Finalmente, é essencial que as agências de financiamento também adotem práticas que promovam a ética na ciência. Segundo Bero et al. (2016), as agências que financiam pesquisas devem estabelecer critérios claros para a concessão de recursos, incluindo a exigência de planos de gestão de conflitos de interesse e auditorias regulares dos projetos financiados.

Essas medidas podem ajudar a garantir que os fundos sejam utilizados de maneira ética e eficaz, promovendo uma Ciência que seja não apenas inovadora, mas também responsável e transparente. As agências de financiamento têm um papel crucial na definição dos padrões éticos na pesquisa científica e na promoção de práticas que assegurem a integridade e a confiança pública na Ciência.

CONSIDERAÇÃO FINAIS

Este artigo destacou a importância de uma Ciência com consciência, que incorpora uma dimensão ética e uma responsabilidade social. A necessidade de novos paradigmas científicos, baseados na transdisciplinaridade e na sustentabilidade, é evidente. Ao adotar uma razão aberta e complexa, a Ciência pode melhor servir à humanidade, promovendo um progresso verdadeiramente sustentável e equitativo.

A integridade na pesquisa científica não é apenas uma questão de conformidade com normas e regulamentos, mas também de cultivar uma cultura institucional que valorize princípios éticos. Como discutido por Elliott (2017), a autonomia dos cientistas desempenha

um papel crucial na preservação da integridade científica, permitindo que busquem a verdade objetiva sem interferências externas que possam comprometer seus resultados.

Além disso, a promoção de uma Ciência consciente requer uma maior colaboração entre diferentes disciplinas acadêmicas e setores da sociedade. Autores como Morin (s.d.) enfatizam a importância da transdisciplinaridade como um meio para abordar problemas complexos que transcendem as fronteiras tradicionais do conhecimento científico. Isso não apenas enriquece a pesquisa, mas também facilita uma compreensão mais holística dos desafios globais, como mudanças climáticas e saúde pública.

A implementação de políticas que incentivem a transparência e a responsabilidade social na pesquisa científica é essencial para construir confiança pública e garantir que o impacto das descobertas científicas seja positivo e benéfico para a sociedade. Como salientado por Steneck (2006), as instituições de pesquisa têm um papel vital em estabelecer diretrizes claras que promovam a integridade e a ética na condução da Ciência.

Por fim, a educação em ética desde as etapas iniciais da formação acadêmica dos cientistas é fundamental para moldar uma próxima geração de pesquisadores conscientes e responsáveis. Resnik (2009) argumenta que a reflexão ética deve ser um componente central do currículo científico, preparando os estudantes para enfrentar os dilemas éticos complexos que podem surgir ao longo de suas carreiras.

Em síntese, uma Ciência com consciência não apenas busca avanços tecnológicos e médicos, mas também considera os impactos éticos, sociais e ambientais de suas descobertas. Ao integrar esses princípios fundamentais em sua prática diária, os cientistas podem contribuir significativamente para um futuro mais sustentável e justo para toda a humanidade.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, M. S.; RONNING, E. A.; DE VRIES, R.; MARTINSON, B. C. Os efeitos perversos da competição no trabalho e nas relações dos cientistas. *Ética em Ciência e Engenharia*, 13(4), 437-461, 2007.

BERO, L. A.; GRILLI, R.; GRIMSHAW, J. M.; HARVEY, E.; OXMAN, A. D.; THOMSON, M. A. Fechar a lacuna entre a investigação e a prática: uma visão geral das revisões sistemáticas de intervenções para promover a implementação dos resultados da investigação. *BMJ*, 317(7156), 465-468, 2016.

BLUMENTHAL, D.; CAMPBELL, E. G. Causas e consequências do conflito de interesse: visões dos cientistas. *Science e Ética de Engenharia*, 8(1), 3-4, 2002.

CARVALHO, I. C. M.; MACHADO, F. V. A regulação da pesquisa e o campo biomédico: considerações sobre um embate epistêmico desde o campo da educação. **Práxis Educativa**, v.9, n.1, p.209-34, 2014.

ELLIOTT, K. C. Existe o dever de fazer o impossível? Ética na Ciência e Política Ambiental, *17*(1), 73-87, 2017.

FANELLI, D. Quantos cientistas fabricam e falsificam pesquisas? Uma revisão sistemática e meta-análise da pesquisa. 2009.

FRODEMAN, R. O Manual Oxford de Interdisciplinaridade. Imprensa da Universidade de Oxford. 2010.

HEIDEGGER, M. **Seminários de Zollikon**. Trad. Gabriella Arhhold; Maria de Fátima de Almeida Prado. Petrópolis: Vozes, 2009.

IOANNIDIS, J. P. A. Por que a maioria dos resultados de pesquisas publicados são falsos. *Medicina PLoS*, *2*(8), e124, 2005.

KRIMSKY, S. Ciência no interesse privado: a atração dos lucros corrompeu a pesquisa biomédica? Rowman e Littlefield. 2015.

LEHRER, J. A verdade passa: há algo de errado com o método científico? *O Nova-iorquino*, *13*, 52-57, 2010.

MARTINSON, B. C.; ANDERSON, M. S.; DE VRIES, R. Cientistas se comportando mal. *Natureza*, *435*(7043), 737-738, 2005.

MORIN, E. (s.d.). *Mem*. Martins: Publicações Europa-América, 268p.

O'NEILL, J. A Economia Moral da Ciência. Imprensa da Universidade de Columbia. 2016.

PEARCE, F. Greenwash: A realidade por trás do ambientalismo corporativo. O guardião. 2007.

RESNIK, D. B. Ciência e ética. Cambridge University Press. 2009.

RENNIE, D. Liberdade e responsabilidade na publicação médica: estabelecendo o equilíbrio certo. **JAMA**, *280*(3), 300-302. 1998.

ZIMAN, J. Ciência Real: O que é e o que significa. Cambridge University Press. 2000.

Submetido em: 07 de fevereiro de 2025.

Aprovado em: 16 de maio de 2025.

Publicado em: 01 de julho de 2025.

Autoria:

Autor 1

Nome: Frank Moreira Carvalho
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
E-mail: frankmoreira_4@hotmail.com
País: Brasil

Autor 2

Nome: João Paulo Montalvão Silva
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
E-mail: jpaulo_montalvao@hotmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4383-2563>
País: Brasil

Autor 3

Nome: Jonatha Daniel dos Santos
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
E-mail: profjonathadaniel@ufam.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6277-8382>
País: Brasil