HUMANAS E SOCIAIS
V.13 • N.1 • 2026 • Publicação Contínua

ISSN Digital: 2316-3801
ISSN Impresso: 2316-3348
DOI: 10.17564/2316-3801.2026v13n1p311-325

INTERFACES CIENTÍFICAS

CIENTISTAS EM CHAMAS: ÉTICA, RELIGIÃO E PODER NAS TRAMAS DO SABER

SCIENTISTS IN FLAMES: ETHICS, RELIGION, AND POWER IN THE WEBS OF KNOWLEDGE

CIENTÍFICOS EN LLAMAS: ÉTICA, RELIGIÓN Y PODER EN LAS TRAMAS DEL SABER

Cristiane de Magalhães Porto[1]
Renato Morais de Almeida Mesquita Júnior[2]
Ingrid de Magalhães Porto Cruz[3]

RESUMO

Mais de oito décadas após o lançamento das bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki, os dilemas éticos que cercam a atuação científica permanecem centrais. Este artigo propõe uma reflexão sobre a responsabilidade moral do cientista diante do uso de seu conhecimento em contextos de poder, conflito e instrumentalização bélica. A trajetória de J. Robert Oppenheimer é tomada como ponto de partida para problematizar a tensão entre razão técnica e dever ético, à luz da filosofia moral de Immanuel Kant. A partir da máxima kantiana de que o ser humano jamais deve ser tratado meramente como meio, mas sempre como fim em si mesmo, o texto analisa a dissociação entre produção científica e suas consequências práticas, evidenciando como a racionalidade instrumental – expressa nas doutrinas de dissuasão e destruição mútua – compromete os fundamentos éticos da ciência. Em seguida, o artigo amplia o debate para contextos contemporâneos marcados por disputas culturais e religiosas, explorando a possibilidade de uma ética científica universal. Ao articular acontecimentos históricos e conflitos atuais, a análise reafirma que o compromisso do cientista não pode ser neutro diante da realidade que ajuda a transformar. Mais do que revisitar o passado, trata-se de questionar o presente: em um mundo onde o conhecimento se entrelaça à dominação, qual é o lugar da ética?

PALAVRAS-CHAVE

Ética Científica. Kant. Responsabilidade Moral. Ciência e Poder. Oppenheimer.

ABSTRACT

More than eight decades after the atomic bombings of Hiroshima and Nagasaki, the ethical dilemmas surrounding scientific practice remain central. This article reflects on scientists' moral responsibility for the use of their knowledge in contexts of power, conflict, and military instrumentalization. The trajectory of J. Robert Oppenheimer serves as a point of departure for examining the tension between technical reason and ethical duty in light of Immanuel Kant's moral philosophy. Drawing on the Kantian maxim that human beings must never be treated merely as means but always as ends in themselves, the text analyzes the dissociation between scientific production and its practical consequences, showing how instrumental rationality—expressed in doctrines of deterrence and mutual destruction—undermines the ethical foundations of science. The article then broadens the debate to contemporary contexts marked by cultural and religious disputes, exploring the possibility of a universal scientific ethics. By connecting historical events with current conflicts, the analysis reaffirms that scientists cannot remain neutral toward the reality they help to transform. More than revisiting the past, the article questions the present: in a world where knowledge is intertwined with domination, what is the place of ethics?

KEYWORDS

Scientific ethics; Kant; moral responsibility; science and power; Oppenheimer.

RESUMEN

Más de ocho décadas después del lanzamiento de las bombas atómicas sobre Hiroshima y Nagasaki, los dilemas éticos que rodean la práctica científica siguen siendo centrales. Este artículo propone una reflexión sobre la responsabilidad moral de los científicos ante el uso de sus conocimientos en contextos de poder, conflicto e instrumentalización bélica. La trayectoria de J. Robert Oppenheimer sirve como punto de partida para problematizar la tensión entre razón técnica y deber ético a la luz de la filosofía moral de Immanuel Kant. A partir de la máxima kantiana según la cual el ser humano nunca debe ser tratado meramente como medio, sino siempre como fin en sí mismo, el texto analiza la disociación entre la producción científica y sus consecuencias prácticas, mostrando cómo la racionalidad instrumental —expresada en las doctrinas de disuasión y destrucción mutua— compromete los fundamentos éticos de la ciencia. A continuación, el artículo amplía el debate hacia contextos contemporáneos marcados por disputas culturales y religiosas, explorando la posibilidad de una ética científica universal. Al articular acontecimientos históricos y conflictos actuales, el análisis reafirma que el compromiso de los científicos no puede ser neutral frente a la realidad que ayuda a transformar. Más que revisar el pasado, se trata de interrogar el presente: en un mundo donde el conocimiento se entrelaza con la dominación, ¿cuál es el lugar de la ética?

PALABRAS CLAVE

Ética científica; Kant; responsabilidad moral; ciencia y poder; Oppenheimer.

1 CIÊNCIA, MORALIDADE E PODER EM PERSPECTIVA ÉTICA

O que acontece quando a razão se curva ao cálculo da destruição? Entre o cogumelo atômico que silenciou Hiroshima e as tecnologias militares que hoje alteram as relações de poder, o papel do cientista tornou-se moralmente incômodo e politicamente estratégico. Este artigo convida o leitor a atravessar mais de oito décadas de dilemas éticos – de Oppenheimer aos conflitos contemporâneos – para refletir sobre o valor da ciência em um mundo onde a dissuasão se confunde com justiça e o silêncio pode ser tão decisivo quanto a ação. Mais do que julgar o passado, trata-se de interrogar o presente: existe espaço para uma ética científica universal em tempos de guerra, fé e algoritmos?

Este trabalho tem como objetivo geral refletir sobre os dilemas éticos da prática científica diante da instrumentalização do conhecimento para fins destrutivos. Toma como eixo central o pensamento de Immanuel Kant, especialmente o imperativo categórico, para avaliar o papel moral do cientista entre a autonomia da razão e sua captura por regimes políticos, ideológicos ou teocráticos. Entre os objetivos específicos, destacam-se: analisar o legado ético de Oppenheimer e da bomba atômica; discutir a lógica da dissuasão nuclear sob o paradigma da ética kantiana; problematizar a atuação do cientista em regimes teocráticos e em democracias liberais; e explorar a possibilidade de uma ética científica intercultural que transcenda interesses geopolíticos e particularismos ideológicos.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem ensaística e fundamentação em revisão narrativa de caráter interdisciplinar. O texto mobiliza referenciais da filosofia moral, da ciência política e dos estudos sobre religião para construir uma reflexão crítica acerca do papel do cientista na interface entre saber e poder. A análise articula eventos históricos, como o Projeto Manhattan e os ataques de 11 de setembro, a cenários contemporâneos de vigilância algorítmica, guerra assimétrica e disputas sobre a legitimidade do saber nuclear. Fontes culturais e acadêmicas são empregadas como instrumentos hermenêuticos para aproximar ciência, ética e geopolítica.

Os critérios de seleção das fontes são a pertinência à questão da responsabilidade moral do cientista e a contribuição para examinar as relações entre conhecimento, poder e dignidade humana. A obra de Kant e os estudos filosóficos fundamentam os critérios normativos; os trabalhos sobre ética nuclear, segurança, tecnologias digitais e religião sustentam a discussão dos casos. A fonte institucional e o texto de divulgação econômica cumprem função contextual. Filmes, poema e canção são mobilizados como representações culturais, e não como comprovação autônoma dos acontecimentos. O recorte é temático e argumentativo, sem pretensão de exaustividade.

A seleção dos casos considera sua capacidade de explicitar tensões entre produção científica, justificativas de segurança e respeito à pessoa, ou de esclarecer as dimensões políticas e religiosas dessas justificativas. O Projeto Manhattan e os bombardeios de Hiroshima e Nagasaki permitem discutir a responsabilidade científica e a memória das vítimas; a dissuasão e os cenários cibernéticos, os limites do cálculo estratégico; o 11 de setembro e os ataques de 2025 às instalações iranianas, o recurso ao medo e à prevenção. Esses episódios constituem situações de problematização, sem equivalência histórica ou moral presumida entre eles. Sua aproximação permite examinar justificativas distintas sob um mesmo critério ético.

O diálogo entre os campos mobilizados distingue explicação e avaliação moral. A ciência política e os estudos de segurança esclarecem interesses e relações de poder; os estudos sobre religião interrogam a autoridade e a diversidade das concepções do dever; as representações culturais evidenciam modos de narrar os conflitos e reconhecer suas vítimas. A filosofia kantiana fornece o eixo normativo comum: examinar se as máximas podem ser racionalmente universalizadas e se preservam a humanidade como fim em si mesma (Kant, 2007). A leitura articula essas contribuições ao confrontar as justificativas discutidas em cada caso com tais exigências, sem derivar legitimidade moral da eficácia estratégica.

2 A ARMA PARA ACABAR COM TODAS AS GUERRAS

O poema Rosa de Hiroshima, de Vinícius de Moraes (1960), e sua interpretação por Ney Matogrosso (Matogrosso, 1973) converteram as vítimas da bomba em símbolo duradouro da violência nuclear. Mais de oito décadas depois, permanece a questão de saber até que ponto Hiroshima e Nagasaki são apenas cicatrizes do mundo moderno. A recorrência de ameaças nucleares e de ataques a instalações estratégicas mostra que o risco não pertence somente ao passado, mas continua a reaparecer nos conflitos contemporâneos.

Mais de oito décadas após os bombardeios de Hiroshima e Nagasaki, ainda nos confrontamos com o legado ético e simbólico das armas nucleares. O título atribuído a J. Robert Oppenheimer – "pai da bomba atômica" – carrega um peso que ultrapassa a metáfora científica. A ideia de paternidade remete à criação, ao cuidado e à responsabilidade. No entanto, no contexto da ciência bélica, essa paternidade é marcada por contradições: em vez de proteger, gera destruição em massa. O nascimento da bomba inaugura uma linhagem de tecnologias cujo impacto continua a moldar a geopolítica e o imaginário social, projetando a figura do cientista como agente histórico de uma nova era da violência tecnocientífica (Malik, 2025).

Filmes como *Fat Man and Little Boy* (1989) e *Oppenheimer* (2023) apresentam o Projeto Manhattan a partir de enquadramentos centrados na experiência norte-americana e nos dilemas de seus cientistas. Embora problematizem a criação da bomba, essas narrativas tendem a reservar menor espaço à perspectiva das vítimas civis (Silva; Oliveira, 2021; Malik, 2025; Scott, 2023). Em contraste, manifestações culturais brasileiras, como a canção Rosa de Hiroshima, escrita por Vinícius de Moraes e interpretada por Ney Matogrosso em 1973, oferecem uma crítica simbólica a esse discurso. Inserida no contexto da ditadura militar, a performance reinterpreta a bomba como símbolo de sofrimento e denúncia, propondo uma leitura não heroica da catástrofe atômica.

A figura dos *hibakusha* – sobreviventes das bombas atômicas no Japão – é central nessa contraposição. O termo japonês designa as pessoas que sofreram os efeitos diretos ou indiretos das explosões e da radiação e cujas trajetórias foram marcadas por consequências físicas, sociais e psicológicas. Segundo Scott (2023), seus testemunhos convergem na denúncia do sofrimento e das consequências prolongadas da radiação. Ao incorporar simbolicamente esses sobreviventes, a performance de Ney Matogrosso desloca o foco da glória técnica para a memória das vítimas, oferecendo uma contraposi-

ção crítica às narrativas que celebram a bomba como instrumento de vitória.

Nessa leitura, o contraste entre as narrativas centradas no êxito técnico e a memória dos *hibakusha* explicita o problema kantiano: quando as vítimas são reduzidas ao custo de uma vitória, sua condição de fins em si mesmas é subordinada a um objetivo externo. O dilema de Oppenheimer exige, assim, examinar a máxima que justifica a colaboração científica e perguntar se ela pode ser racionalmente universalizada e se respeita os atingidos como fins em si mesmos (Kant, 2007).

A retórica da bomba atômica como instrumento para "encerrar todas as guerras", presente em narrativas norte-americanas sobre o tema, entra em conflito com o conceito kantiano de paz. Para Kant, a verdadeira paz não se confunde com a simples ausência de guerra, mas consiste em uma condição moral e jurídica sustentada pela razão prática e pela constituição republicana entre os povos. A chamada "paz armada" instaurada no pós-guerra por meio da dissuasão nuclear seria apenas uma interrupção temporária da violência, e não uma paz verdadeira (Oliveira, 2007).

O uso da ciência para manter esse equilíbrio baseado no medo revela uma racionalidade instrumental perversa, na qual o progresso técnico não é voltado à emancipação, mas à perpetuação do estado de ameaça. Assim, longe de representar o ideal iluminista de uma paz perpétua, a bomba nuclear encarna a real possibilidade do fracasso ético da modernidade científica.

3 OS GÊNIOS TAMBÉM TÊM MEDO

O Projeto Manhattan foi impulsionado pelo receio de que a Alemanha nazista desenvolvesse primeiro uma arma atômica. Esse contexto ajudou a mobilizar o programa nuclear dos Estados Unidos e consolidou a justificativa moral de impedir que o inimigo obtivesse a bomba (Silva; Oliveira, 2021). Essa justificativa reapareceu na lógica da dissuasão: possuir para não usar. No entanto, como argumenta Rohlfing (2023), esse sistema de segurança é eticamente insustentável porque depende de uma ameaça existencial à própria humanidade.

Durante a Guerra Fria, a dissuasão nuclear foi estruturada sobre um frágil equilíbrio bipolar entre Estados Unidos e União Soviética. A partir da década de 1960, consolidou-se a doutrina da destruição mútua assegurada (MAD – Mutually Assured Destruction), baseada na premissa de que qualquer ataque nuclear provocaria uma retaliação igualmente devastadora, tornando a guerra nuclear irracional. Nye (2023) entende essa lógica como parte de uma condição existencial: mesmo quando se condena a MAD como política, permanece o dilema de que a dissuasão pressupõe alguma possibilidade de uso. Essa ambivalência entre cálculo estratégico e risco inerente permanece no centro da ética nuclear.

O fim da ordem bipolar da Guerra Fria deu lugar a uma nova competição entre grandes potências, envolvendo os Estados Unidos, uma Rússia revisionista e uma China em ascensão. Esse cenário é mais fluido, assimétrico e marcado por instabilidades estratégicas. A retórica nuclear voltou ao centro do debate geopolítico, especialmente durante a guerra na Ucrânia. Para Nye (2023), a combinação entre novas rivalidades e o uso político das armas nucleares sinaliza a entrada em uma nova era nuclear, na qual os mecanismos tradicionais de controle e dissuasão se tornam menos eficazes diante da multiplicidade de atores, da erosão das normas internacionais e da crescente imprevisibilidade política.

Além da reconfiguração geopolítica, o avanço tecnológico introduziu vulnerabilidades críticas nos sistemas de comando e controle nuclear. A integração de redes digitais, inteligência artificial e vetores de ciberataque tornou esses sistemas suscetíveis a sabotagens, manipulação de dados e erros induzidos. Como apontam Wilson e Fitz (2023), ataques cibernéticos podem comprometer desde os sistemas de alerta precoce até os mecanismos de lançamento, criando cenários em que falsos alarmes ou acessos não autorizados levem ao uso acidental de armas nucleares. A lógica da dissuasão, já frágil do ponto de vista moral, torna-se ainda mais instável diante da opacidade e da velocidade dos ataques cibernéticos, ampliando os riscos de escalada por erro, mal-entendido ou falha algorítmica.

A trajetória da ciência no campo nuclear revela um paradoxo ético que permanece atual: o mesmo conhecimento capaz de proteger também pode destruir. Desde o desenvolvimento da bomba atômica, os cientistas passaram a ocupar um papel ambíguo, simultaneamente agentes de inovação e corresponsáveis por dilemas morais de escala global. No cenário contemporâneo, a convergência entre armamentos, inteligência artificial e guerra cibernética reatualiza esse dilema. Como argumenta Nye (2023), o desafio ético não desapareceu com o fim da Guerra Fria; ele se transformou.

A responsabilidade científica hoje deve considerar não apenas os meios e fins, mas também a complexidade interdependente dos riscos. A moralidade do dissuasor não pode se basear apenas na intenção defensiva, mas deve incluir limites claros quanto aos meios e prudência quanto às consequências. Essa abordagem tridimensional — que integra motivos, instrumentos e impactos — é indispensável para se pensar a integridade moral da ciência em um mundo onde as fronteiras entre paz e guerra são cada vez mais tênues.

A lógica da dissuasão, já moralmente controversa desde a Guerra Fria, torna-se ainda mais instável na contemporaneidade. O avanço das tecnologias digitais e a crescente complexidade dos sistemas bélicos têm reconfigurado profundamente os fundamentos da segurança estratégica. Como observa Çalıkan (2025), a integração de inteligência artificial, computação quântica e redes 5G/6G criou um ambiente operacional marcado por opacidade, velocidade e assimetrias informacionais, dificultando a atribuição clara de ataques e acelerando o tempo de resposta necessário para decisões críticas. Nesse cenário, erros de cálculo, falhas algorítmicas e interpretações ambíguas ampliam o risco de escaladas não intencionais, colocando em xeque os pilares da racionalidade estratégica que antes sustentavam a dissuasão baseada na ameaça mútua.

Nesse contexto, a teoria dos jogos oferece uma estrutura analítica para compreender conflitos mediados por assimetrias tecnológicas e estratégicas. Em modelos simplificados, pressupostos de racionalidade e estruturas informacionais definidas permitem examinar as escolhas dos atores, mas não eliminam os componentes éticos, afetivos e contextuais das decisões. Çalıkan (2025) emprega a modelagem de jogos para analisar o comportamento estratégico em crises cibernéticas complexas. O recurso à lógica matemática pode aumentar a clareza analítica, mas se torna insuficiente quando converte dilemas morais em meras equações de eficiência.

À luz de Kant (2007), a distinção está entre explicar uma escolha estrategicamente vantajosa e justificar moralmente a máxima que a orienta. Aplicada à dissuasão e aos sistemas digitais de decisão, essa exigência implica que a velocidade de resposta ou a probabilidade de sucesso não autori-

zam reduzir pessoas a variáveis de um resultado esperado.

Apesar do discurso tecnicista que sustenta a teoria dos jogos como modelo neutro e racional, as decisões estratégicas continuam sendo tomadas por humanos falíveis. Crenças, preconceitos e julgamentos morais inevitavelmente contaminam esse processo, tornando ilusória a ideia de uma lógica puramente matemática e desprovida de valores.

O dilema ético da dissuasão nuclear evidencia a tensão central entre consequencialismo e deontologia. De um lado, a lógica consequencialista justifica a ameaça de destruição em massa quando ela pretende evitar um mal maior, como o início de uma guerra. De outro, a ética deontológica rejeita ações que violem princípios morais universais, independentemente das consequências. Rohlfing (2023) leva esse conflito ao limite ao questionar a legitimidade de um sistema que exige a disposição de executar uma ameaça cujas consequências seriam eticamente inaceitáveis. Ainda que a dissuasão possa ser defendida em termos estratégicos, ela permanece moralmente frágil quando avaliada por uma ética de princípios.

O valor moral de uma ação, segundo Kant, não está condicionado aos resultados empíricos ou às consequências que dela derivam, mas à intenção racional que orienta a vontade do agente. Uma ação possui valor moral quando é realizada por dever, isto é, quando sua máxima pode ser universalizada sem contradição e respeita a dignidade racional de todos os seres humanos, considerados como fins em si mesmos. Nessa perspectiva, a moralidade não se subordina à eficácia ou à utilidade, mas à obediência a princípios racionais universais (Kant, 2007). No contexto das decisões estratégicas, essa perspectiva resgata a dignidade humana como limite ético diante da lógica instrumental da dissuasão. Como observa Lunardi (2011), a razão prática oferece um fundamento moral aos direitos humanos e à validade das normas.

Ao se basear apenas na utilidade ou nos efeitos esperados, a dissuasão ignora o princípio moral que exige tratar cada pessoa como um fim em si mesma. Em termos kantianos, agir moralmente exige que a máxima da ação possa ser universalizada (Santos, 2024). Isso significa que nenhuma ação é moralmente válida se, para alcançar um fim, instrumentaliza o outro. Assim, decisões estratégicas que reduzem vidas humanas a variáveis de cálculo violam esse princípio e rompem com a exigência de respeito incondicional à dignidade racional de cada sujeito.

A liberdade racional, para Kant, é condição da moralidade. Sujeitos autônomos não podem ser subordinados a interesses externos sem que sua dignidade seja violada. À luz de uma fundamentação moral dos direitos humanos, a segurança não pode justificar a eliminação de inocentes nem o risco deliberado de destruição em massa (Lunardi, 2011). A ameaça como meio de preservar a paz contradiz o princípio de que a moralidade não admite exceções arbitrárias. Estratégias baseadas na destruição recíproca ou na incerteza algorítmica ultrapassam os limites do moralmente admissível. O respeito incondicional ao ser humano deve ser o critério último, mesmo em situações de risco extremo.

Assim, retomar a ética kantiana é reintroduzir a responsabilidade moral na política e na ciência. Diante da crescente tecnificação das decisões, a razão prática oferece o freio normativo necessário: jamais sacrificar a dignidade humana à lógica dos resultados.

4 O FANTASMA DE SETEMBRO

O lançamento das bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki não foi apenas um episódio decisivo no fim da Segunda Guerra Mundial, mas também um marco da política de demonstração de força dos Estados Unidos. A literatura discute motivações militares, políticas e econômicas para o emprego das armas e questiona a narrativa de que seu uso teria sido inevitável (Silva; Oliveira, 2021; Scott, 2023). A decisão também projetou uma mensagem de poder à União Soviética e antecipou a centralidade que o complexo científico-militar assumiria na manutenção da supremacia geopolítica norte-americana.

Dentro desse cenário, a figura de Oppenheimer representa a encarnação de uma tensão ética fundamental: o cientista liberal, guiado por ideais progressistas, que acredita poder transformar o sistema a partir de dentro, mas acaba instrumentalizado e, mais tarde, descartado por ele. Sua trajetória evidencia os dilemas enfrentados por aqueles que se veem no limiar entre ciência, poder e responsabilidade histórica — especialmente quando o conhecimento científico é apropriado como instrumento de dominação geopolítica.

Ao final da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos emergiram não apenas como potência bélica, mas também como o principal articulador da nova ordem econômica internacional. Esse protagonismo se consolidou no Acordo de Bretton Woods, que estabeleceu o dólar como referência global de conversibilidade monetária, atrelando-o ao ouro e vinculando outras moedas nacionais ao novo sistema. Segundo Panorama Econômico (2023), a hegemonia monetária transformou o dólar em instrumento de poder geopolítico, favorecendo o financiamento dos déficits dos Estados Unidos e ampliando sua capacidade de impor sanções e influenciar fluxos de capitais. A aliança entre superioridade militar e domínio financeiro consolidou uma forma contemporânea de poder, na qual a moeda atua não apenas como meio de troca, mas também como mecanismo de influência e coerção.

O medo coletivo instaurado pelos ataques de 11 de setembro de 2001 produziu efeitos profundos e duradouros sobre a política externa dos Estados Unidos, servindo de justificativa para ações militares preventivas. Décadas depois, argumentos de prevenção e dissuasão também foram mobilizados no confronto em torno do programa nuclear iraniano. Em junho de 2025, os Estados Unidos realizaram ataques aéreos contra instalações nucleares em Fordow, Natanz e Esfahan, após uma sequência de ataques israelenses no contexto da escalada regional (International Atomic Energy Agency, 2025).

Embora não tenha envolvido o emprego de armas nucleares, o ataque de 2025 contra instalações iranianas constitui um exemplo de ação preventiva justificada pela alegação de evitar um risco maior, neste caso a proliferação nuclear. Essa lógica exige distinguir o combate ao terrorismo, a disputa regional e a política de não proliferação, fenômenos que não podem ser tratados como equivalentes. Tal como no dilema ético associado a Oppenheimer – entre o dever científico e a responsabilidade moral diante do uso político de sua criação –, o recurso ao medo como fundamento de ações militares mostra como memórias traumáticas podem ser mobilizadas para legitimar ciclos de força sob a aparência de proteção.

Os ataques de 11 de setembro de 2001 representaram uma inflexão profunda na percepção ocidental sobre segurança e poder, ao revelarem que nem mesmo o território continental dos Estados

Unidos estava imune à ação de grupos extremistas transnacionais. O terrorismo procura produzir efeitos políticos e simbólicos que ultrapassam o dano imediato, disseminando medo e alterando a percepção coletiva de segurança. Longe de permitir uma leitura simplista entre mocinhos e vilões, o evento desestabilizou a narrativa de invulnerabilidade norte-americana e acentuou as dimensões psicológica e comunicacional dos conflitos contemporâneos.

Como aponta Lacerda (2015), a propaganda do Estado Islâmico e de outros grupos jihadistas foi amplificada pelas redes sociais, que expandiram o alcance do medo para além do campo de batalha. A partir desse cenário, parte do imaginário coletivo passou a associar o terrorismo de inspiração religiosa a uma ameaça existencial contra valores ocidentais, o que foi usado para justificar intervenções militares preventivas como formas de autodefesa. A doutrina do medo, assim, tornou-se substrato moral e estratégico para novas ações de dissuasão bélica, mesmo quando elas não envolveram o uso direto de armamento nuclear.

A partir do século XVII, os acordos de Westfália de 1648 contribuíram para consolidar no Ocidente uma ordem internacional baseada na soberania territorial dos Estados. Essa transformação não eliminou a religião da política, mas favoreceu uma estrutura de autoridade progressivamente secularizada, marcada pelo reconhecimento mútuo entre Estados e por fronteiras jurídicas de soberania — configuração que Philpott (2002) denomina "síntese westfaliana".

Philpott (2002) observa que a autoridade no sistema internacional moderno foi estruturada por uma diferenciação crescente entre as esferas política e religiosa. Esse arranjo contrasta com modelos em que a autoridade espiritual participa formalmente do exercício do poder estatal, como ocorre no Irã por meio da doutrina da *wilayat al-faqih*, isto é, o governo do jurista islâmico. A comparação, contudo, não autoriza reduzir as sociedades ocidentais ao secularismo nem as sociedades islâmicas à teocracia, pois ambas apresentam configurações históricas e políticas plurais.

Os ataques de 11 de setembro de 2001 também evidenciaram a necessidade de considerar a religião nos estudos de relações internacionais. Para Philpott (2002), o acontecimento revelou a força política de movimentos religiosos radicais que contestavam a ordem internacional secularizada. Nesses movimentos, conceitos como sharia e jihad foram mobilizados em interpretações específicas para legitimar projetos políticos e ações violentas. Essas apropriações não esgotam a diversidade jurídica, moral e espiritual do Islã e devem ser distinguidas das múltiplas interpretações presentes nas sociedades muçulmanas.

Embora representem uma minoria entre os muçulmanos, esses grupos adquiriram grande visibilidade no discurso internacional sobre ameaça e segurança. Tal assimetria de atenção favorece generalizações e produz atritos com um sistema internacional baseado na diplomacia interestatal e no reconhecimento formal da soberania.

Nesse embate entre ordens éticas concorrentes, emerge uma fratura filosófica que revela os desafios do ideal kantiano de moral universal. O imperativo categórico propõe agir segundo máximas que possam ser universalizadas, mas sua aplicação torna-se controversa quando a própria ideia de universalidade está em disputa. No contexto do 11 de setembro e das reações subsequentes, a pretensão de aplicar princípios morais absolutos colide com estratégias de poder que relativizam a ética em nome da segurança nacional. A ação considerada justa passa, então, a ser apresentada menos como dever racional e mais como narrativa de exceção legitimadora da força.

Como aponta Santos (2024), o valor moral, para Kant, só se realiza plenamente quando o ser humano é tratado como um fim em si mesmo, e não como instrumento de interesses externos. Assim, o fantasma de setembro não apenas assombra a paz, mas questiona os próprios fundamentos da razão moderna.

A ligação desses episódios com o argumento kantiano está nas máximas mobilizadas para legitimá-los. Uma justificativa que autoriza suspender o respeito à pessoa em nome da própria segurança deve ser examinada como possível lei para todos, sem privilégios de nacionalidade, poder ou religião (Kant, 2007). Nos debates sobre o 11 de setembro e os ataques de 2025, esse critério exige distinguir as condutas e as responsabilidades dos atores e avaliar suas justificativas pela mesma exigência de respeito aos civis. A comparação incide sobre a consistência moral dos argumentos, preservando as diferenças entre os acontecimentos.

Apesar da tendência de associar o Islã ao radicalismo e à violência transnacional, o pensamento islâmico contemporâneo reúne tradições e interpretações éticas plurais. O debate entre razão, revelação e autoridade moral mostra que não existe uma oposição simples entre uma racionalidade ocidental e uma ética islâmica homogênea (Mangini, 2018). Em diferentes contextos, conceitos religiosos podem sustentar tanto discursos de confronto quanto práticas de cooperação, justiça social e convivência. Essa pluralidade abre espaço para um diálogo intercultural sobre dignidade humana e responsabilidade científica.

Essa diversidade interna reforça a necessidade de reconhecer a legitimidade das vozes que defendem formas multilaterais de resolução de conflitos e engajamento com a ordem internacional. Princípios éticos formulados no interior das próprias tradições religiosas podem convergir com valores de paz, justiça e dignidade sem que isso implique submissão a códigos impostos externamente (Mangini, 2018). O reconhecimento dessa convergência ajuda a deslocar o eixo da confrontação religiosa para a construção de uma ética global compartilhada.

A tensão entre interpretações radicais e moderadas dentro das tradições religiosas também pode ser analisada à luz da ética kantiana, especialmente quanto à possibilidade de convivência moral entre sistemas normativos distintos. O imperativo categórico pressupõe uma ética racional e autônoma, mas o diálogo entre racionalidades ocidentais e islâmicas mostra que tradições diversas podem convergir em princípios de dignidade, justiça e respeito mútuo (Mangini, 2018). A universalidade kantiana, portanto, não precisa significar uniformidade cultural, mas uma disposição comum para o reconhecimento recíproco do outro como sujeito moral.

Essa leitura permite compreender a crítica kantiana ao fanatismo religioso como uma defesa não contra a fé em si, mas contra a absolutização de normas que negam a autonomia moral do sujeito. Uma prática religiosa compatível com a razão pública deve respeitar a liberdade e a agência individuais. Quando uma interpretação religiosa legitima a violência contra civis ou a anulação do outro, entra em conflito com essa ética da autonomia e da reciprocidade. Em contrapartida, interpretações orientadas para a paz e o bem comum podem dialogar com as exigências do imperativo categórico e com os desafios do pluralismo global (Mangini, 2018).

5 CÍRCULO DE CINZAS: O SABER EM CONFLITO

Mais de oito décadas após o nascimento da bomba atômica, o papel do cientista continua tensionado entre a promessa emancipatória do conhecimento e o risco de sua captura por lógicas destrutivas. O legado de Oppenheimer não é apenas técnico ou histórico: ele expõe o abismo ético entre criar por dever e ver a criação transformada em instrumento de morte. A ciência, longe de ser neutra, revela-se profundamente situada no tempo, na cultura e na política.

A figura do cientista moderno, outrora guiada pelo ideal iluminista de progresso e razão universal, confronta-se hoje com um cenário fragmentado, no qual decisões tecnocientíficas são tomadas em contextos de guerra assimétrica, dissuasão algorítmica e regimes de exceção permanente. A racionalidade da dissuasão – sintetizada na doutrina da destruição mútua assegurada (MAD) – transforma a ameaça em valor estratégico, tornando moralmente admissível a intenção de destruir populações inteiras em nome da estabilidade. À luz da ética kantiana, essa lógica torna-se insustentável: como pode a dignidade humana ser preservada quando se instrumentaliza o outro como meio para a paz?

A questão se agrava no presente, com o entrelaçamento da ciência à inteligência artificial, à cibersegurança e aos jogos estratégicos baseados em eficiência, velocidade e ambiguidade. O cientista passa a ocupar um lugar ambíguo: ora peça de cálculo geopolítico, ora consciência dissonante. A teoria dos jogos, embora ofereça um modelo racional para a tomada de decisão, mascara o fato de que os algoritmos são alimentados por vieses humanos — crenças, temores e interesses que desestabilizam qualquer pretensão de neutralidade.

Nesse contexto, a ética científica não pode ser reduzida a meras diretrizes operacionais. Ela exige uma reflexão profunda sobre os fundamentos do agir. Para Kant, o valor moral de uma ação reside na sua universalizabilidade e no respeito incondicional à dignidade racional do outro. Aplicar esse princípio às decisões científicas contemporâneas significa recusar a lógica da exceção e reafirmar o imperativo de que nenhum ser humano deve ser sacrificado em nome de cálculos estratégicos, projeções probabilísticas ou narrativas de supremacia.

A tensão entre culturas éticas também se manifesta nas relações entre Estados seculares e regimes em que a religião participa formalmente do poder, como o Irã. Nesse contexto, a ética científica se inscreve em disputas normativas: de um lado, os direitos humanos e os tratados internacionais; de outro, sistemas religiosos locais e suas interpretações do bem comum. Cientistas submetidos a aparatos estatais podem sofrer coerções políticas, independentemente de sua tradição cultural ou religiosa. Ao mesmo tempo, interpretações religiosas orientadas para a paz, a justiça e a dignidade mostram que há caminhos de convergência com princípios globais de convivência.

Ao revisitar Hiroshima, o Projeto Manhattan e os atuais conflitos no Oriente Médio, percebemos que o cientista não é apenas produtor de conhecimento — é também agente moral, inserido em um mundo marcado por desigualdade, medo e disputas simbólicas. O desafio não está em abandonar a ciência, mas em reumanizá-la. Isso significa reconectar o saber à responsabilidade, o cálculo à compaixão e a técnica à prudência. Em tempos de guerras invisíveis e ameaças instantâneas, retomar Kant é lembrar que a moralidade só começa quando tratamos o outro – qualquer outro – como fim em si mesmo.

REFERÊNCIAS

ÇALIKAN, Esra Merve Boztosun. Strategic analysis of cyber conflicts: a game-theoretic modelling of global cyber crises in the 2000s. **Security and Defence Quarterly**, v. 52, n. 4, p. 23-47, 2025. DOI: 10.35467/sdq/203979. Disponível em: https://doi.org/10.35467/sdq/203979. Acesso em: 21 jul. 2025.

FAT MAN AND LITTLE BOY. Direção: Roland Joffé. Produção: Tony Garnett. Roteiro: Bruce Robinson; Roland Joffé. Estados Unidos: Paramount Pictures, 1989. 1 vídeo (126 min), son., color.

INTERNATIONAL Atomic Energy Agency. **Update on developments in Iran — 5**. Vienna, 22 June 2025. Disponível em: https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/update-on-developments-in-iran-5. Acesso em: 12 nov. 2025.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Tradução de Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 2007.

LACERDA, Lilian Francine Bragaia. **As relações entre terrorismo e religião: a ameaça global do Estado Islâmico**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Relações Internacionais) – Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, 2015. Disponível em: https://repositorio.unisagrado.edu.br/jspui/handle/handle/1953. Acesso em: 21 jul. 2025.

LUNARDI, Giovani Mendonça. A fundamentação moral dos direitos humanos. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 201-209, jul./dez. 2011. DOI: 10.1590/S1414-49802011000200007. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1414-49802011000200007. Acesso em: 21 jul. 2025.

MALIK, Garima. Critiquing the representation of life and death in Christopher Nolan's Oppenheimer (2023): an ethical perspective. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2025. DOI: 10.34117/bjdv11n1-037. Disponível em: https://doi.org/10.34117/bjdv11n1-037. Acesso em: 17 jul. 2025.

MANGINI, Michele. Rationality and ethics between Western and Islamic tradition. **Religions**, v. 9, n. 10, art. 302, 2018. DOI: 10.3390/rel9100302. Disponível em: https://doi.org/10.3390/rel9100302. Acesso em: 20 nov. 2025.

MATOGROSSO, Ney. Rosa de Hiroshima. *In:* SECOS & MOLHADOS. **Secos & Molhados**. São Paulo: Continental, 1973. 1 disco sonoro (LP). Letra de Vinícius de Moraes; música de Gerson Conrad.

MORAES, Vinícius de. **Antologia poética**. 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1960.

NYE JR., Joseph S. Nuclear ethics revisited. **Ethics & International Affairs**, v. 37, n. 1, p. 5-17, 2023. DOI: 10.1017/S0892679423000047. Disponível em: https://doi.org/10.1017/S0892679423000047. Acesso em: 19 jul. 2025.

OLIVEIRA, Ariana Bazzano de. O percurso do conceito de paz: de Kant à atualidade. *In*: Simpósio em Relações Internacionais do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas (UNESP, UNICAMP e PUC-SP), 1., 2007, São Paulo. **Anais [...]**, São Paulo: [s. n.], 2007.

OPPENHEIMER. Direção: Christopher Nolan. Produção: Emma Thomas; Charles Roven; Christopher Nolan. Roteiro: Christopher Nolan. Estados Unidos: Universal Pictures, 2023. 1 vídeo (180 min), son., color.

PANORAMA ECONÔMICO. A hegemonia do dólar americano como a moeda do mundo. **Exame**, 6 nov. 2023. Disponível em: https://exame.com/colunistas/panorama-economico/a-hegemonia-do-dolar-americano-como-a-moeda-do-mundo/. Acesso em: 18 nov. 2025.

PHILPOTT, Daniel. The challenge of September 11 to secularism in international relations. **World Politics**, v. 55, n. 1, p. 66-95, 2002. DOI: 10.1353/wp.2003.0006. Disponível em: https://doi.org/10.1353/wp.2003.0006. Acesso em: 12 nov. 2025.

ROHLFING, Joan. The myth of 'just' nuclear deterrence: time for a new strategy to protect humanity from existential nuclear risk. **Ethics & International Affairs**, v. 37, n. 1, p. 39-49, 2023. DOI: 10.1017/S0892679423000023. Disponível em: https://doi.org/10.1017/S0892679423000023. Acesso em: 18 nov. 2025.

SANTOS, Robinson dos. Valor moral em Kant: a primeira seção da Fundamentação da Metafísica dos Costumes. **Kriterion**, Belo Horizonte, v. 65, n. 158, e-45982, 2024. DOI: 10.1590/0100-512X2024n15805rs. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0100-512X2024n15805rs. Acesso em: 21 jul. 2025.

SCOTT, Paul. Paving the road to the apocalypse: Oppenheimer and Hiroshima. **Galáxia**, São Paulo, v. 48, e63781, p. 1-23, 2023. DOI: 10.1590/1982-2553202363781. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1982-2553202363781. Acesso em: 17 jul. 2025.

SILVA, Ademir Luiz da; OLIVEIRA, Solemar Silva. O pacifista que criou a bomba atômica: guerra, política e ética científica no filme O Início do Fim (1989). **Rebeca —** Revista Brasileira de Estudos de Cinema e Audiovisual, ano 10, n. 2, p. 397-411, jul./dez. 2021. DOI: 10.22475/rebeca.v10n2.773. Disponível em: https://doi.org/10.22475/rebeca.v10n2.773. Acesso em: 19 jul. 2025.

WILSON, Richard L.; FITZ, Alexia. Nuclear weapons, cyber warfare, and cyber security: ethical and anticipated ethical issues. *In*: International Conference on Cyber Warfare and Security, 18., 2023. **Proceedings [...]**, Academic Conferences International, 2023. v. 18, n. 1, p. 440-448. DOI: 10.34190/iccws.18.1.1050. Disponível em: https://doi.org/10.34190/iccws.18.1.1050. Acesso em: 19 jul. 2025.

1. Doutora pelo Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, Universidade Federal da Bahia – UFBA; Mestra em Letras e Linguística – UFBA; Pós-doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – ProPEd/UERJ, em 2017, e pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFBA – PPGE/UFBA, em 2022–2023; Bolsista de Produtividade em Pesquisa, nível B, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Pesquisadora do Instituto de Tecnologia e Pesquisa, em Sergipe, do Grupo de Pesquisa Educação, Redes Sociotécnicas e Culturas Digitais – UFBA/CNPq e Pesquisadora diretora da Editora Universitária Tiradentes – EDUNIT; Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes – UNIT; Líder do Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologia da Informação e Cibercultura – GETIC/UNIT/CNPq. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5622-030X. E-mail: crismporto@gmail.com

2. Graduado em Medicina, Universidade Federal de Sergipe – UFS, em 2008; Médico da Fundação Hospitalar de Saúde – FHS; Professor da área de Urgência e Emergência – UFS; Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes – PPED/UNIT, na linha de pesquisa Educação e Comunicação. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1770-9353. E-mail: rmesquitajr@hotmail.com

3. Graduada em Direito, Universidade Tiradentes – UNIT; Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação – UNIT (PPED/UNIT), na linha de pesquisa Educação e Comunicação; Bolsista do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares – PROSUP/CAPES; Integrante do Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologias da Informação e Cibercultura – GETIC/UNIT/CNPq. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-0614-0539. E-mail: Ingridporto.cruz@gmail.com

Recebido em: 25 de Agosto de 2026
Avaliado em: 30 de Setembro de 2026
Aceito em: 3 de Novembro de 2026

A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site https://periodicos.set.edu.br

Copyright (c) 2026 Revista Interfaces Científicas - Humanas e Sociais

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

GRUPO TIRADENTES
Inspirando o futuro
EDUNIT