


Além da tecnologia: Ética e responsabilidade na era da Inteligência Artificial

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.007-035>

Helen Cristina Minardi Baumgratz

Grau de formação mais alto: Doutora em Educação e Novas Tecnologias
Instituição acadêmica: Colégio Militar de Brasília e UNINTER

Rodrigo Otávio dos Santos

Grau de formação mais alto: Pós-doutor em Tecnologia e Sociedade
Instituição acadêmica: UNINTER

RESUMO

Este estudo explora a relação entre inteligência artificial (IA) e ética humana, com foco na teoria da "sociedade de risco" de Ulrich Beck, destacando os desafios e riscos que a IA apresenta na sociedade industrial moderna. O trabalho enfatiza a necessidade de uma governança e regulamentação eficaz da IA, abordando as questões éticas relacionadas à sua implementação e a importância de alinhar a tecnologia aos princípios éticos humanos. Além disso, discute-se a possibilidade de diferentes ideologias compartilharem valores fundamentais similares, destacando a integração de valores humanos universais no desenvolvimento de sistemas de IA. A pesquisa ressalta a necessidade de responsabilidade e transparência nas decisões de sistemas automatizados e a importância da colaboração entre inteligência humana e artificial para decisões seguras e equilibradas. Este estudo bibliográfico e exploratório busca oferecer novas perspectivas para pesquisas futuras na intersecção entre IA e ética.

Palavras-chave: Tecnologia, Inteligência Artificial, Sociedade de Risco.



1 INTRODUÇÃO

A evolução da civilização e os desenvolvimentos científicos e tecnológicos caminharam concomitantemente ao longo da história e estão profundamente interligados às mudanças sociais e ambientais.

A tecnologia, que permeia praticamente todas as esferas da vida, avança aceleradamente e cria novas possibilidades, porém a ausência de controle sobre seu crescimento suscita debates acerca de riscos, ética e justiça social.

A ação do homem e suas realizações científicas e tecnológicas permitiram a solução de diversos problemas vitais para a sociedade. Entretanto, surgiram novos problemas e a previsão de consequências se fazem necessárias na medida em que o homem ameaça a sua própria existência em decorrência dessa atividade, assim como promove o esgotamento dos recursos naturais e a degradação ambiental.

Compreender esse fenômeno e avaliar seu impacto na sociedade, na cultura e na vida das pessoas, contribui para a projeção de cenários futuros capazes de antecipar possíveis riscos, responsabilidades, oportunidades e alternativas. Ao refletir criticamente sobre os processos de transformação tecnológicos, busca-se assegurar que as inovações futuras trarão benefícios e não a ruína da sociedade.

2 A TECNOLOGIA

Ao longo da história da humanidade, a tecnologia percorreu um longo caminho de progresso que mudou radicalmente a sociedade. Na perspectiva histórica e cultural evolutiva, o *Homo sapiens* é o único, entre as espécies do gênero *Homo*, que permanece existindo, transformando o conjunto de ecossistemas e preservando a unidade das espécies.

Para Harari (2015, p.361), o *Homo sapiens* se estabeleceu como espécie dominante do mundo e destaca o processo das três revoluções que moldaram a história humana: a cognitiva, a agrícola e a científica. Ele aponta que, na revolução cognitiva, o *Homo sapiens* conseguiu prevalecer em relação aos outros animais por vários motivos, entre eles a diferença do cérebro humano e habilidades como: linguagem única, capacidade de abstração e de memória, de cooperação e de criação de realidades subjetivas e mitos compartilhados. Com a revolução cognitiva, transformaram suas relações sociais e desenvolveram a capacidade de cooperar; adquiriram habilidades técnicas e criaram ferramentas. Na revolução agrícola, abandonaram a vida de caçador-coletor e passaram a manipular algumas plantas e animais, utilizando ferramentas que permitiram aumentar progressivamente os períodos que passavam num mesmo lugar, assim como a probabilidade de sobrevivência e o desenvolvimento da espécie. Após a Revolução Agrícola, as sociedades que surgiam buscaram aprimorar seu modo de vida, adquirindo novos conhecimentos a uma velocidade frenética, dando início a terceira revolução, a Revolução científica (Harari, 2015, p 11)

As revoluções científicas são etapas do desenvolvimento da ciência em que incide uma modificação nas estratégias de pesquisa estabelecidas por seus fundamentos.

O filósofo americano T. Kuhn (2012, p.15-17), dividiu em três etapas distintas a evolução do conhecimento científico. A primeira denominada de pré-paradigmática, onde a descoberta de uma teoria para solucionar o problema ainda não havia sido identificada. A segunda etapa, chamada de ciência normal, quando sobrevém uma teoria capaz de solucionar a maioria dos problemas, e os pesquisadores não fazem objeção a ela por acreditarem na sua veracidade; ao contrário, buscam aperfeiçoá-la. Entretanto, com o decorrer do tempo manifestam-se anomalias difíceis de serem sanadas.

Para Kuhn (2011, p. 29):

“[...] ciência normal” significa a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior.

A terceira etapa, intitulada ciência revolucionária (Kuhn, 2012, p. 21), se constitui quando inúmeras anomalias se fazem presentes, levando os cientistas a renegarem uma teoria, estabelecendo o embate entre grupos distintos de cientistas que passam a advogar em favor de diferentes teorias.

Kuhn (2012, p.17) também observou que na prática científica investia-se para que a natureza se adequasse aos paradigmas preestabelecidos. Segundo a sua filosofia, a ciência normal se ancora na metáfora dos “*puzzles*”, onde o resultado a ser alcançado já é conhecido, bastando desvendar os meios para atingi-lo, tal como um cubo chinês. Kuhn contrariou os cientistas, ao declarar que eles não tinham a verdade como propósito, mas sim decifrar os enigmas e solucioná-los. Ele afirmava que durante esse período, os dogmas são fundamentais, tendo em vista que eles determinam os “*puzzles*” e instituem os critérios para sua solução. Paradigmas conflitantes são desestimulados e a comunidade científica converge para a busca da solução do quebra-cabeças. Resolver os segredos de quebra-cabeça acarreta em fama e reconhecimento, mas para que o trabalho do cientista seja legitimado, ele precisa fazer parte de uma comunidade científica.

Neste processo, a adoção de um paradigma como suporte à pesquisa é fundamental e assegura aos cientistas o controle da pesquisa, assim como estimula o seu avanço. Neste sentido, faz-se necessário salientar que a produção do conhecimento científico é realizada pelos cientistas que envidam através de ensaios, inferências e observações para provar suas descobertas e, para que o resultado de uma pesquisa seja considerado válido pela comunidade científica, é imperativo que alguns critérios e normas e sejam cumpridos.

De acordo com Kuhn (2011a, p. 220),

[...] o termo “paradigma” é usado em dois sentidos diferentes. De um lado, indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas etc., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas

de quebra-cabeças que, empregadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal.

No decorrer do período de revoluções, os cientistas fazem novas descobertas e alcançam novos resultados, trazendo contribuições significativas como o surgimento de novas técnicas e tecnologias. As origens dos termos “técnica” e “tecnologia” remontam à antiga noção grega de “*techne*” (arte ou artesanato), significando o conjunto de conhecimentos pertinentes a uma determinada prática produtiva.

Heidegger (2007, p. 376-377) afirma que na concepção corrente a técnica é uma atividade humana e que sua essência é um meio para atingir o fim. Assim, ela é percebida como a realização da vontade humana livre para agir e favorecer-se de suas realizações entretanto se contrapondo aos fatos históricos. A partir dessas respostas, a técnica instrumental, ou seja designada ao “fazer as coisas” e a antropológica, isto é, uma atividade humana. Ele considera correta esta definição que descreve a técnica, porém convida a uma compreensão mais completa acerca do termo, considerando o que está por trás do significado de instrumentalidade à luz da casualidade.

Usando o exemplo de um cálice de prata, ele observa a existência de quatro causas: a primeira denominada causa *materialis*, a matéria que constitui o cálice, a causa *formalis*, a forma que ele adquire, a causa *finalis*, o fim e a causa *efficiens*, a taça real acabada. Entretanto conclui que não existe um pensamento que esclareça a ligação entre essas quatro causas (Heidegger, 2007, p. 377).

Ele compara o modelo tradicional de causalidade, a partir da concepção grega revelando que Aristóteles não percebia o ourives como o agente que “efetua” a produção do cálice. Para ele o ourives seria o ponto de partida para o cálice existir. Neste sentido, o ourives é o responsável pelo cálice; o cálice estaria “em dívida” com o ourives, numa relação de responsabilidade e endividamento.

Para os gregos, *poesis* significa “gerar” e está intimamente relacionada a “ser responsável”. O autor faz a distinção entre as duas formas de gerar, sendo a primeira associada à *poesis*, fazendo referência ao que o artesão e o poeta praticam, isto é, o poeta faz o poema, o artesão faz a escultura. A segunda é a *physis*, a produção que ocorre na natureza. Entretanto, essas duas formas são consideradas *poesis* no sentido de que algo que não estava presente se torna presente.

Esse conceito de “*poesis*” como uma qualidade de revelação, o conduziu a mais uma palavra grega: “*aletheia*”, que significa “revelar”, assim como é também utilizada como “verdade”. Neste sentido, Heidegger argumenta, que a técnica é uma espécie de *poesis*, ou seja, um modo de “revelar” bem como “o reino da verdade”. Desta forma, percebe-se que o Heidegger conduz a um modo alternativo de refletir sobre a técnica, desvinculado da instrumentalidade, e sua similitude à poesia no modo de se contrapor ao mundo.

A palavra técnica originada do grego *technikon* é correlata a palavra *techne*. Ele ressalva que, “*techne*” pode ser considerada uma forma de conhecimento já que se refere, tanto à manufatura quanto



às artes e que ao ser usada junto a *episteme*, da qual deriva a palavra epistemologia, é entendida como a filosofia do conhecimento.

Techne e *episteme* estão ligadas. A primeira relacionada àquilo que surge apenas pela intervenção do homem na natureza e a última relacionada àquilo que surge somente de sua própria natureza. *Techne* revela tudo o que não se apresenta. Assim, o que é decisivo na *techne* não está em fazer, manipular e nem no uso dos meios, mas antes na revelação mencionada.

Tanto a *episteme*, quanto a *poiesis*, também a *tekne* – os três modos dos gregos conceberem o conhecimento – se configuram como modos de algo se manifestar, apreensíveis pelo pensamento, mas jamais criadas por ele. A *tekne*, que é tomado inadequadamente como equivalente ao técnico, possui, portanto, um sentido originário bastante diferente do moderno: ela também é uma forma de desencobrimento, ela desencobre o que não se produz por si mesmo, ela é um modo auxiliar para que algo venha a ser. (...) “o decisivo da *tekne* não reside, pois, no fazer e manusear, nem na aplicação de meios, mas no desencobrimento mencionado” (HEIDEGGER, 2002, p. 18, apud WEBER, 2011, p. 5).

Heidegger se questiona então se é apropriado aplicar os conceitos da filosofia grega à técnica moderna, que trilhou um caminho mais próximo da ciências físicas do que propriamente das artes e ofícios, concluindo que a ciência não pode ser vista como uma "causa" ou "origem" da técnica, mas sim na sua orientação para o mundo.

Heidegger (2007, p. 381) distingue as formas antigas de técnica, que produz energia a partir da força dos ventos, sem conseguir armazená-la; da moderna, capaz de esgotar os recursos do planeta. Ele também introduz o conceito de “reserva permanente”, fortemente relacionado ao conceito de “instrumentalidade”, afirmando que a orientação instrumental da técnica transforma o mundo em uma reserva permanente. Ressalta ainda que o uso da expressão "recursos humanos" equipara os seres humanos com matérias-primas como carvão ou petróleo, mas assinala que tal como o homem não tem domínio sobre a formação desses recursos, só se pode controlar ou orientar os pensamento e as ações.

Nesse sentido, Heidegger esclarece que no vínculo entre o homem e o mundo, surge uma atitude denominada enquadramento, utilizando para isso a palavra alemã *Gestell*. Esse enquadramento faz alusão ao ímpeto humano de controlar e moldar o pensamento. Dessa forma, compreender a técnica moderna como o emprego do enquadramento, abrange também o problema da compreensão da essência da técnica e sua relação histórica com o homem.

Entretanto, ele sugere a existência de um “perigo” ou ameaça associada à alienação e à incapacidade do homem de se afastar da técnica moderna, assim como sugere um poder salvador crescente onde o perigo habita. Ele aponta ainda um caminho de salvação num olhar poético da perspectiva de mundo, buscando uma relação livre e indagadora sobre o papel da técnica na vida de cada um.

(Feenberg, 2003), apresenta a concepção de tecnologia sob a ótica de eixos que refletem suas relações com valores e capacidades humanas, numa abordagem crítica à filosofia essencialista. Ele se

apoia na distinção das palavras gregas *physis*, traduzida como natureza, denotando a capacidade de criar a si mesmo; e *poiêsis*, que é a atividade prática de fazer algo. *Poiêsis* significa revelar ou trazer à existência algo que não existia antes e seu produto é chamado de artefato.

Ele expõe o conceito de *techne*, que significa o conhecimento ou disciplina associado a alguma forma de *poiêsis* (Feenberg, 2003). Também declara que na visão grega das coisas, cada *techne* inclui um propósito e um significado para os artefatos cuja produção ela guia. Para os gregos, as *thechnai* mostram a "maneira correta" de fazer as coisas em um sentido muito forte, até mesmo objetivo. Apesar dos artefatos dependerem da atividade humana, o conhecimento contido nas *thechnai* não está sujeito à opinião ou intenção subjetiva. Até mesmo os propósitos das coisas produzidas compartilham desta objetividade, na medida em que são definidos pelas *thechnai* (Feenberg, 2003, p.2).

Na segunda distinção fundamental, a existência esclarece se algo é ou não é. Já a essência precisa responder o que a coisa é. Para Platão a natureza é dividida em existência e essência assim como os artefatos, porém não existe uma separação entre elas. A ideia do artefato para os gregos não desponta de forma subjetiva, antes, se faz necessário possuir o domínio sobre uma *techne*.

Na Grécia, os processos de aquisição do conhecimento (*episteme*) e produção de artefatos (*technê*) eram distintos. Desta forma, para os gregos os conceitos de *technê* e *episteme* se diferenciavam. *Episteme* exprimia o conhecimento em estado puro, mas atualmente é compreendido como ciência. Nesse sentido, a construção de artefatos se concretiza pela junção do conhecimento, da prática e da experimentação. Nos tempos modernos, apesar de partilharem estes conceitos fundamentais, o senso comum aponta para uma dicotomia entre a existência e essência dos objetos. A tecnologia não responde aos propósitos essenciais que constam na natureza, mas sim ao intuito subjetivo de priorizar a vontade, o querer. Dessa forma, instalou-se a partir daí um colapso da civilização pela disputa do poder tecnológico, assim como pelo domínio estratégico retratado nas duas grandes guerras.

Feenberg afirma que as sociedades modernas, especialmente a partir do século XVIII, emergem do questionamento das formas tradicionais de pensamento e obrigam que as instituições se justifiquem como úteis para a humanidade. E, sob o impacto dessa demanda, “a ciência e a tecnologia se tornaram a base para as novas crenças”, influenciando decisivamente a cultura e colocando-se como a escolha ‘racional’. Nessa perspectiva, “a tecnologia torna-se onipresente na vida cotidiana e os modos técnicos de pensamento passam a predominar acima de todos os outros” (Feenberg, 2003, p. 1).

Para Feenberg a tecnologia contemporânea desponta em quatro vertentes: instrumentalismo, determinismo, substantivismo e teoria crítica. (Feenberg, 2003, p. 6) O instrumentalismo é a conjunção entre o controle humano e a neutralidade de tecnologia, de maneira que ela se apresente somente como um instrumento para satisfazer as necessidades humanas.

O determinismo considera que a tecnologia não sofre o controle humano, mas impulsiona o desenvolvimento, através do progresso do conhecimento e domínio de forças do mundo natural.

No substantivismo admite-se que a tecnologia é autônoma e carregada de valores. Segundo o autor, se a tecnologia incorpora um valor substantivo, não é meramente instrumental e não pode ser usada segundo diferentes propósitos de indivíduos ou sociedades com ideias diferentes do bem. (Feenberg, 2003, p.7).

Ele propõe uma nova teoria crítica em relação à tecnologia, admitindo as possíveis ameaças expressas no substantivismo, porém oportuniza uma reflexão filosófica sobre o controle do desenvolvimento tecnológico, através de instituições mais adequadas para esse processo. Nessa abordagem, constata-se o compartilhamento de características comuns tanto do instrumentalismo quanto do substantivismo.

Nessa reflexão, Feenberg se afasta da posição do filósofo Martin Heidegger, que acredita que a tecnologia é dominante, incontrolável e não oferece uma saída, de forma que somente um deus poderia salvar a humanidade. Para o autor, existem armadilhas que frequentemente tornam-se preconceitos sobre a forma como se usa a tecnologia e alerta para a adoção de uma postura crítica diante dessa realidade, abrindo espaço para o questionamento sobre a sua importância e utilidade.

Essa concepção da relação do homem com a tecnologia encontra sua fonte na capacidade de concebê-las como exercícios reveladores sob um olhar útil e um pensamento crítico, que muitas vezes são negligenciados em favor de uma economia linear que atenda aos objetivos da moderna sociedade dominada e controlada pela inovação tecnológica, seu poder de influenciar as pessoas e modificar completamente o modo de vida de uma população.

Nessa perspectiva, a preponderância da tecnologia e suas implicações na vida moderna não podem ser retratadas como um dilema situado entre as aspirações utópicas e os medos distópicos, mas sim refletidas à luz do privilégio da ação e responsabilidades inerentes a todo ser humano que são capazes de transformar uma sociedade e indicar possíveis caminhos e soluções capazes de satisfazer demandas democráticas abraçadas ao desenvolvimento tecnológico na busca por uma possível reconciliação entre humanos e tecnologias.

Para Vieira Pinto (2005, p.2019-220), o termo tecnologia, pode ser conceituado a partir de quatro diferentes acepções. A primeira apresentada é a epistemológica ou como logos da técnica, onde a tecnologia é vista como a teoria da técnica, estando relacionada com as habilidades do saber fazer e produzir. Enquanto apropriação da técnica dos meios de produção, a tecnologia se confunde com a técnica e o trabalhador que exerce esse papel é denominado técnico, que em geral, não tem uma formação crítica para o pensar crítico em relação ao produto que está entregando. Ele esclarece que a técnica, enquanto atividade produtiva do homem, representa objeto de estudo da tecnologia, “há sem

dúvida uma ciência da técnica, enquanto fato concreto e por isso objeto de indicação epistemológica” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220).

Na segunda acepção, a tecnologia está relacionada a técnica, mas excluindo os aspectos sociais e culturais envolvidos. Na terceira, o autor apresenta a tecnologia como “conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento”. E em sua última concepção do termo, ele percebe a tecnologia sob o aspecto da ideologização da técnica, onde as questões políticas e ideológicas influenciam determinados grupos ou população. A partir destas definições, percebe-se que sob a sua ótica, a tecnologia poderia ser compreendida como uma ciência da técnica, mas devidamente alçada à condição de ideologia política e social. Nesse sentido a técnica é descrita como fruto da percepção do homem que toma forma através de instrumentos e máquinas capazes de influenciar o pensamento e a cultura de um determinado grupo.

Vieira Pinto (2005, p. 233) observa que o desenvolvimento tecnológico atual é o resultado do acúmulo histórico do saber e das práticas sociais, além de destacar que quando uma tecnologia se torna corrente, a próxima explosão tecnológica é lançada, tendo em vista as limitações do potencial aperfeiçoamento da que está em uso. Por este ângulo, percebe-se que através da globalização, a ideia de que o mundo todo desfruta dessas tecnologias motiva a busca incessante por artefatos cada vez mais avançados, sem que haja uma reflexão da real necessidade de seu uso. Introduce-se assim condicionamentos capazes de provocar modificações no modo de vida das pessoas que se refletirá nas relações sociais, culturais e produtivas, estando sempre vinculadas ao aspecto político e mercadológico que deságua na questão da ideologia.

Com o crescente desenvolvimento e convergência da tecnologia e da ciência e sua expressiva ação dominante em todas as áreas da vida humana, os benefícios e adversidades passaram a ser objeto de reflexão filosófica devido aos riscos e malefícios acarretados ao homem e a natureza. O homem, por meio de novas técnicas, defronta-se cada vez mais com o perigo que ele mesmo cria. Assim, surgem novas questões sobre o uso que se faz da tecnologia e a transformação da ação humana, exigindo uma avaliação moral e ética sob o prisma do conceito da responsabilidade.

3 O HOMEM

Hans Jonas, observou em sua obra *O Princípio da Responsabilidade*, que a natureza da ação humana mudou e a tecnologia, que é uma importante ferramenta na solução dos problemas da vida moderna, se transformou numa ameaça.

O homem não se contentou em dominar a natureza, foi além, passou a dominar a si mesmo, influenciando as suas características fundamentais e provando que não é um ser imutável. À luz do aumento do poder tecnológico, o *homo faber* se tornou o objeto da tecnologia. Jonas diz que o *homo faber* aplica sua arte a si mesmo e se prepara para inventar uma nova fabricação do inventor e criador

de todo o resto (OLIVEIRA, 2013, p.14). Para ele, o homem é um ser condenado à morte, porém, com o desenvolvimento de novas tecnologias para biomedicina, o homem vem buscando envelhecer ou viver eternamente através o prolongamento da vida, do controle do comportamento e da manipulação genética.

Entretanto, o prolongamento da vida traz consequências éticas, tais como o aumento e o predomínio da população de idosos e por conseguinte, a ausência de inovação tendo em vista o fim da procriação. Essas questões assumiram um papel significativo já que tratam da rejeição à morte e trazem à tona temáticas tais como a eutanásia, a clonagem, a geração *in vitro* entre tantas outras importantes sob o ponto de vista ético. Diante dessas questões, a ética tradicional tornou-se ineficaz e Hans Jonas recorreu à ética das responsabilidades que encontra suas fontes na metafísica. Ele colocou a responsabilidade no centro da teoria ética.

Na perspectiva de Jonas, diante das ameaças de perigo associadas ao progresso tecnocientífico atual, assim como do futuro, os efeitos das ações humanas conduzidas pela técnica devem preservar a humanidade e a natureza. Nesse sentido, a liberdade do homem patente no poder da técnica, também pode ser concebida para a destruição do próprio homem e da natureza, levando à subjugação de sua própria imagem. Esse poder proporcionado pela técnica obriga o homem a assumir sua responsabilidade e a controlar a empreitada do avanço tecnológico, pois o exercício do poder desacompanhado do dever resulta na irresponsabilidade moralmente condenável. Destaca-se então que para Jonas a ética da responsabilidade reorientará o homem como sujeito ético para a superação do niilismo que aponta para um cenário de incertezas em relação ao futuro.

Diante desse panorama, Jonas assinala a necessidade de uma reflexão sobre o que é humanamente desejável e o que deve determinar a escolha. Com os avanços da nano e da biotecnologia surgem problemas relacionados à vida, à morte, ao hoje e ao amanhã, que à luz do conceito da responsabilidade de Jonas revelam oportunidades do homem assumir o controle do desenvolvimento da técnica em benefício de um agir ético compatível com a preservação e integridade da vida humana e da natureza, já que as inclinações do *homo faber* são de agir sem ponderar as consequências de suas atitudes.

A globalização e o avanço tecnológico suscitaram a necessidade de um comportamento responsável diante do impacto antropogênico e das possíveis consequências das decisões tomadas, tendo como princípio a continuação da existência humana. A liberdade de agir e a responsabilidade estão intrinsicamente incorporadas uma a outra. O homem torna-se responsável à medida que se envolve em qualquer atividade e conhece suas consequências, aventando a questão da antecipação e da previsão dos riscos apontada por Beck. Neste sentido, a ética da responsabilidade individual propaga-se para a responsabilidade social, tornando imprescindível avaliar os efeitos colaterais e os riscos, mesmo com probabilidade ínfima, de qualquer ação que ameace a existência da humanidade.



Essa ação deve ser inserida numa dimensão espaço-temporal dilatada, para que se possa prognosticar, com clareza, as suas possíveis futuras consequências. As implicações do poder descontrolado dos avanços tecnológicos transcendem as fronteiras do tempo e do espaço, e as crises, antes locais, tornaram-se globais na medida em que todos são afetados.

A tecnologia que integra o cotidiano moderno e a busca por sua constante atualização, revela aspectos críticos sobre possibilidades de risco onde a ciência e o estado exercem poder de persuasão para a prática, que devem estar de acordo com a orientação de princípios morais. Entretanto, a divergência quanto aos valores éticos e morais de uma sociedade para outra dificulta a ordem social e coloca em risco a paz mundial.

A tecnologia chama todas as sociedades à reflexão sobre as dimensões de poder e suas consequências políticas, sociais e éticas bem como seu impacto nas relações humanas e nas estruturas de governança. Neste sentido, o controle dos territórios desdobra-se também para o controle dos cidadãos e da sociedade. Através de novas tecnologias, sistemas de vigilância e controle trazem ao conhecimento informações sobre as atividades do indivíduo nas esferas privada e pública, conduzindo por vezes à violações dos direitos fundamentais e consequências perversas para a segurança da vida do cidadão.

O avanço tecnológico que empodera o homem tem efeitos ambivalentes que beneficiam e destroem, assim como gera a necessidade de uma conduta responsável, complementada pela liberdade e pautada em princípios éticos que devem prover novos princípios normativos para a ação do homem, fundamentando-se na imagem do objeto que só pode ser determinada a partir uma filosofia que abarca a vida e a dignidade humana.

Para Beck (1999a, p. 178), as atuais ameaças à humanidade advêm da própria ação do homem, que gera implicações imprevisíveis, contrapondo-se a concepção de que o avanço da ciência e da tecnologia garantiria proteção contra os flagelos da natureza. O homem, que no início da era moderna buscava dominar a natureza através dos avanços tecnológicos e do progresso da ciência, passa a provocar no planeta uma reação a sua intervenção desordenada, dissolvendo o senso comum de progresso.

Ele afirma que:

Sociedade de risco significa: o passado perdeu seu poder de determinação sob o presente. Entra em seu lugar o futuro – ou seja, algo que não existe, algo fictício e construído – como a causa da vida e da ação no presente. Quando falamos de riscos, discutimos algo que não ocorre mas que pode surgir se não for imediatamente alterada a direção do barco. Os riscos imaginários são o chicote que fazem andar o tempo presente. (BECK, 1999a, p. 178):

Beck argumenta que desponta uma ruptura na modernidade e uma nova sociedade revela-se, dissolvendo as estruturas da sociedade industrial e substituindo-as pela sociedade de risco e não se

pode mais considerar as certezas tradicionais como garantias e que a humanidade está submetida aos riscos gerados pelo próprio homem e bem distintos dos progressos.

Para ele, uma das principais características da sociedade de risco é que a sociedade moderna transforma-se em reflexiva ao manifestar-se como uma questão e um problema para si mesma. Citando François Ewald ele afirma que o risco é uma forma de controle e consiste em uma espécie real de realidade virtual, que aumenta a obrigação e o poder de modificar os eventos à medida que uma ameaça aumenta. O autor aponta a existência de um paradoxo na probabilidade de que se irrompa surpresas, conforme sejam empreendidas tentativas de colonizar o futuro; justificando os dois estágios pelos quais passa a noção de risco.

No primeiro estágio, o risco é apresentado como um cálculo elementar, que intenta ou converte o imprevisível em previsível. No segundo estágio de risco ele apresenta a incerteza manufaturada, onde a geração de riscos decorre de empenhos científicos e políticos para controlá-los ou reduzi-los. Nesta perspectiva, o risco torna-se aleatório e inevitável, entretanto a incerteza manufaturada seria a origem de novos riscos.

Outro aspecto que Beck desenvolve é de compreender a sociedade como um laboratório, mas sem responsáveis pelas decisões e resultados. Diante disso, emerge o questionamento sobre papel da política diante do desenvolvimento tecnológico. Neste caso, Beck identifica um descompasso entre a indústria e os políticos, já que a primeira possui autonomia nas decisões e monopólio da aplicação da tecnologia enquanto os políticos permanecem alheios a esse desenvolvimento, mas favoráveis ao futuro econômico e o emprego no país. Assim a indústria se confirma como tomadora de decisões sem assumir riscos e responsabilidades, enquanto a política perde seu contorno, restando-lhe apenas o papel de chancelar as decisões por ela não concebida. Diante disto, a sociedade industrial constitui regras e instituições em reposta a implicações inesperadas dos riscos por ela causados na sociedade de risco, antes calculado na sociedade industrial.

É neste espaço que argumenta a instituição de um amplo debate sobre decisões, agendas científicas, implementação de novas tecnologias, assim como um a construção de um marco jurídico e institucional a fim de uma legitimação democrática.

Por fim Beck propõe a criação de novos parâmetros para medir as responsabilidades sociais da produção de riscos, além de cobrar a justificação pública de agentes da sociedade industrial. Entretanto, essa questão torna-se complexa na medida em que múltiplos sujeitos envolvidos e a casualidade, muitas vezes não é linear.

Os riscos se tornaram globais, atravessam gerações, ultrapassam fronteiras e afetam a todos, independentemente da classe social. Desta forma, alguns riscos tais como os de origem social, política, científica ou econômica, interferem no rumo das sociedades gerando, por vezes, consequências indesejadas.

Entretanto, apesar dos riscos globais serem compartilhados, o capital de conhecimento também perpassa pela aprendizagem das múltiplas situações de risco numa dinâmica de construção de conhecimento cumulativo que pode ser fortemente ligado ao desenvolvimento de estratégias de combate aos riscos.

Neste cenário, os riscos podem tornar-se imperceptíveis aos leigos e apenas o conhecimento científico especializado poderia ser capaz de percebê-los, tornando-se desta forma uma ameaça à autonomia do leigo para avaliar esses riscos. Neste sentido, a função da ciência na vida pública e na política altera-se expressivamente, influenciando a sociedade através das suas vozes e dando origem a novas forças políticas.

Nesta escalada de produção de riscos, os próprios cientistas que deveriam determinar o nível de risco das novas tecnologias e sistemas técnicos, assumem uma posição privilegiada à medida em que são chamados a desmistificar conhecimento para a linguagem do diálogo político e das decisões perante a opinião pública.

Entretanto, os especialistas podem desconhecer, omitir ou deturpar as informações, caso se encontrem politicamente comprometidos. Nesta perspectiva eles podem privar a população das reais finalidades, meios, ameaças e implicações de um determinado risco, impossibilitando a busca por uma solução adequada, abrindo caminhos para a construção de regimes políticos autoritários ou até mesmo totalitários que poderão projetar um cenário de situações futuras catastróficas e impor leis de segurança, assim como instrumentos de vigilância e controle.

Por outro lado, o progresso da ciência, das novas tecnologia e da indústria aliados a interesses políticos e econômicos, de modo sutil e imperceptível, transforma a sociedade e o planeta em um imenso laboratório onde se fazem experimentos de efeitos desconhecidos, imprevisíveis, incalculáveis e isentos de responsabilidades.

Para Krohling (2011, p.127):

A prioridade é o cultivo da consciência moral do ser humano que deve colocar a ética da responsabilidade em todos os seus atos. Como ser racional e social ele é um ser alteral e depende dos outros. Isto pede uma conduta de precaução, prudência, de responsabilidade fática, já que o homem é o criador e ator principal das inovações da tecnologia.

Essa ênfase na ética da responsabilidade sugere a necessidade de uma avaliação crítica contínua do desenvolvimento tecnológico. Não basta avançar na criação de novas tecnologias; é crucial considerar as consequências éticas desses avanços. Tal abordagem exige uma reflexão profunda sobre o papel da tecnologia na sociedade e o estabelecimento de mecanismos de governança e responsabilidade que garantam que os avanços tecnológicos sejam utilizados de maneira que beneficie a humanidade e preserve o equilíbrio com os valores humanos fundamentais e o bem-estar coletivo.

4 A SOCIEDADE DE RISCO

Na teoria da "sociedade de risco" desenvolvida por Ulrich Beck, é enfatizada a noção de que o advento de novas tecnologias e ferramentas para o desenvolvimento da sociedade industrial acarreta a emergência de riscos mais graves e complexos. Esta abordagem teórica se fundamenta na importância de entender e caracterizar o fenômeno do risco.

Ele introduziu o conceito de sociedade de risco no contexto das transformações significativas trazidas pela modernização avançada. No cerne dessa teoria está a ideia de que vivemos em uma era definida não apenas pelas oportunidades e benefícios trazidos pelo progresso tecnológico, mas também pelos riscos e perigos que essas mesmas tecnologias geram. Este conceito torna-se particularmente relevante ao considerarmos o impacto disruptivo e as incertezas associadas à inteligência artificial (IA).

A ascensão da IA representa uma revolução tecnológica, redefinindo os contornos da sociedade, economia e interações humanas. A IA, com sua capacidade de aprender, adaptar-se e executar determinadas tarefas com eficiência, traz consigo um conjunto complexo de desafios e oportunidades. À luz da teoria de Beck, o debate sobre a inteligência artificial se revela como uma necessidade intrínseca de avaliar cuidadosamente os riscos associados. Isso ressalta a importância de considerar diversos aspectos interconectados ao discutir a confiabilidade e a segurança do futuro da inteligência artificial na sociedade.

O equilíbrio entre a Inteligência Artificial, e a essência ética humana, que se concentra na distinção entre o certo e o errado, representa um desafio significativo na era moderna. Este desafio se torna ainda mais complexo quando se trata de tomar decisões morais difíceis que transcendem ideologias e estão enraizadas em princípios éticos fundamentais.

Essa intersecção entre a tecnologia avançada e a ética moral levanta questões cruciais: Como a IA pode ser alinhada aos valores humanos essenciais? De que maneira as decisões automáticas podem refletir considerações éticas profundas? A resposta a essas perguntas não é trivial e requer uma reflexão contínua, evidenciando a importância de uma abordagem multidisciplinar que integre tecnologia, filosofia, ética e política.

Neste sentido, é fundamental reconhecer a complexidade inerente à IA e sua capacidade de influenciar significativamente as vidas humanas, já que ela opera em um domínio que tradicionalmente era exclusivo da tomada de decisões humanas. Isso levanta questões sobre a responsabilidade e a *accountability* nas decisões tomadas por sistemas automatizados. Para abordar essas questões, é necessário estabelecer um quadro de referência ético claro que possa guiar o seu desenvolvimento e a sua aplicação. Este quadro deve ser construído com base em um consenso amplo que leve em conta os valores humanos universais, em vez de ser moldado por ideologias específicas.

A integração de princípios éticos no design e implementação de sistemas de IA é necessário para garantir que a tecnologia opere dentro de um contexto moralmente aceitável. Isso implica a adoção



de diretrizes éticas no desenvolvimento de algoritmos, garantindo que eles sejam transparentes, justos e imparciais. A transparência é particularmente importante, pois permite que os usuários e os reguladores compreendam como as decisões são tomadas, o que é essencial para estabelecer confiança e responsabilizar os desenvolvedores e usuários da tecnologia.

Além disso, o desenvolvimento de IA deve ser acompanhado por um diálogo contínuo e interdisciplinar entre desenvolvedores de tecnologia, especialistas em ética, legisladores e o público em geral, a fim de garantir que as considerações éticas sejam integradas na IA de uma maneira que reflita um amplo espectro de perspectivas e valores humanos. Tal abordagem também ajuda a mitigar o risco de que a IA seja usada de maneira que perpetue preconceitos existentes ou introduza novas formas de discriminação.

Neste contexto, a governança e a regulação emergem como aspectos fundamentais. A necessidade desses mecanismos deriva do potencial de abuso associado à IA e do impacto significativo que essa tecnologia pode ter sobre indivíduos e a sociedade. A regulamentação eficaz envolve a criação e implementação de políticas, leis, diretrizes e normas que visam orientar e controlar como a IA é desenvolvida, distribuída e utilizada, contra usos abusivos da tecnologia, que podem incluir violações de privacidade, discriminação algorítmica e decisões automatizadas com consequências negativas para as pessoas.

Além disso, a regulamentação garante a responsabilização e a transparência na utilização da IA, para que haja a possibilidade de tomada de medidas corretivas em caso de falhas ou abusos, bem como para estabelecer clareza sobre a responsabilidade legal e ética. Ao estabelecer diretrizes claras, os desenvolvedores de IA podem compreender as expectativas e os limites impostos pela sociedade, incentivando assim o desenvolvimento de tecnologias que respeitam valores humanos fundamentais e promovem o bem-estar social.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na era moderna, a ascensão da inteligência artificial (IA) traz consigo não apenas avanços tecnológicos, mas também uma série de riscos e desafios éticos complexos. O desenvolvimento e a aplicação da IA têm o potencial de impactar profundamente diversos aspectos da sociedade e da vida humana. Diante desse cenário, a avaliação dos riscos associados à IA torna-se um aspecto relevante, onde a ética emerge como um componente fundamental na governança e implementação dessas tecnologias.

A interação entre IA e ética humana exige uma reflexão profunda sobre a importância dos valores humanos universais, mesmo em meio a um espectro de ideologias divergentes. A ênfase nos valores humanos comuns pode ajudar a evitar as armadilhas de uma IA indeterminada ou de sistemas nos quais os valores são unilateralmente impostos pelos desenvolvedores ou pela própria tecnologia.



Ao reconhecer que diferentes ideologias podem compartilhar valores semelhantes, é possível desenvolver sistemas de IA que sejam mais inclusivos e representativos das diversas perspectivas humanas.

A questão da responsabilidade é central no debate sobre a IA, já que quando uma máquina toma uma decisão ética equivocada, a responsabilidade por essa decisão permanece ambígua. A falta de clareza sobre quem responde por essas decisões – seja o desenvolvedor, o usuário ou o próprio sistema – levanta questões complexas sobre *accountability* e justiça. Portanto, é imperativo que existam mecanismos claros de responsabilidade e governança para assegurar que as decisões tomadas por sistemas de IA sejam justas e transparentes.

Além disso, a dependência excessiva da IA pode levar à perda de habilidades críticas de tomada de decisão e julgamento moral entre os seres humanos. Entretanto, a coexistência harmoniosa e colaborativa entre inteligência humana e artificial é um caminho com potencial de proporcionar equilíbrio entre a eficiência e a capacidade analítica das máquinas e o discernimento ético e emocional humano, para garantir que as decisões tomadas sejam não apenas tecnicamente competentes, mas também eticamente sólidas e socialmente responsáveis, onde a tecnologia amplifica e enriquece a experiência humana, ao invés de subvertê-la.

Isso não apenas garantirá a segurança e a confiabilidade das decisões tomadas pela IA, mas também assegurará que essas decisões sejam alinhadas aos valores éticos fundamentais da dignidade e dos direitos humanos.



REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich; FRANKLIN, Jane (ed.), *The Politics of Risk Society* (Cambridge: Polity, 1998)

BECK, Ulrich. *O que é globalização? Equívocos do globalismo: respostas à globalização*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FEENBERG, Andrew. *O que é Filosofia da Tecnologia?* 2003, 17 p.

HANS, Jonas, *O homem como objeto da técnica segundo Hans Jonas: o desafio da biotécnica / Problemata: R. Intern. Fil. Vol. 04. No. 02. (2013), p. 1338 ISSN 15169219. DOI: <http://dx.doi.org/10.7443/problemata.v4i2.16966>*

HARARI, Yuval Noahi. *Sapiens. Uma breve História da Humanidade*. São Paulo, L&PM Editores, 2015.

HEIDEGGER, M. *A questão da técnica. - scientiæ zudia*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-98, 2007

KROHLING, Aloísio. *A ética da alteridade e da responsabilidade*. Curitiba: Juruá, 2011.

KUHN, Thomas. *A função do dogma na investigação científica*; organizador: Eduardo Salles O. Barra; tradução: Jorge Dias de Deus. Curitiba: UFPR. SCHLA, 2012

LIVEIRA, Jelson. (2013). *O homem como objeto da técnica segundo Hans Jonas: o desafio da biotécnica. Problemata. 4. 13-38.*

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental. 4. Ed., atual. E ampl.* São Paulo: Saraiva, 2006

WEBER, J. F. *Técnica, tecnologia e educação em Heidegger e Simondon: Destruição do pensamento ou ampliação da experiência? X congresso Nacional de Educação. Paraná: PUC. 2011.*