

MODERNIDADE E CIBERESPAÇO: REFLEXÕES A PARTIR DA DECOLONIALIDADE E DA TEORIA DO ATOR-REDE

MODERNITY AND CYBERSPACE: REFLECTIONS DRAWING ON DECOLONIALITY AND ACTOR-NETWORK THEORY

Marlize Rubin Oliveira

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui experiência internacional como pesquisadora visitante em universidades dos Estados Unidos e de Portugal. Atua na área de educação superior, com enfoque decolonial, investigando produção do conhecimento, interdisciplinaridade e internacionalização. Também exerce liderança acadêmica e coordenação de grupos de pesquisa. Professora titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional.

E-mail: rubin@utfpr.edu.br

Ronaldo César Darós

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Mestre em Educação pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijui), graduado em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Possui experiência em educação, administração pública e assistência social, com foco em cidadania e inclusão digital. Sua atuação integra ensino superior, políticas sociais e tecnologia educacional. Atua como pedagogo na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

E-mail: ronaldocd@gmail.com

Giovanna Pezarico

Doutora e mestra em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduada em Administração pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet) e em Direito pela Faculdade Mater Dei (Facmater). Atua como docente em programas de pós-graduação na própria instituição. Desenvolve pesquisas nas áreas de administração, tecnologia, educação e desenvolvimento. Seus estudos concentram-se nas relações entre tecnologia, trabalho e sociedade.

E-mail: gpezarico@gmail.com

Hieda Maria Pagliosa Corona

Possui pós-doutorado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e no Centre National Recherche Scientifique-Ladyss (França). Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), graduada em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Desenvolve pesquisas em sociologia am-

biental, ecologia política e desenvolvimento socioambiental. Lidera grupos e redes de pesquisa e atua como editora científica. Também se envolve em iniciativas culturais, como curadoria de festivais de arte e literatura. Atua como professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

E-mail: pagliosa@utfpr.edu.br

Resumo: A ciência com origem na modernidade exige que as respostas aos problemas enfrentados pela humanidade sejam referendadas pela própria ciência. As culturas, os saberes e os conhecimentos alienados da história mundial, eurocentrada e limitada pela abrangência do período moderno, não possuem espaço de validação, segundo o sistema mundo colonizador. Este ensaio pretende refletir acerca da desigualdade e da exclusão, originadas a partir do entendimento de ciência na perspectiva da modernidade, sua expansão por meio do sistema mundo, seus arranjos diante do ambiente ciberespaço e a superação dessa forma de ver e entender a ciência, proposta por alguns campos teóricos. As reflexões perpassam a perspectiva decolonial, principalmente a partir do conceito de sistema mundo de Immanuel Wallerstein, e a teoria do ator-rede de Bruno Latour, em que o ciberespaço é visto como uma rede de actantes – humanos, algoritmos, tecnologias e saberes – que medeiam as interações e agem sobre elas. É nesse entrelaçamento que a interdisciplinaridade se materializa. Assim, a presente reflexão parte da premissa de que as interações sociais que acontecem no ambiente do ciberespaço, na forma de produto da cibernética como disciplina, colocam-no na condição para que se apresente como um elemento oportuno de análise, tensionado por desafios e oportunidades, possível também de viabilizar alternativas ao desenvolvimento pautado pelo sistema mundo.

Palavras-chave: Modernidade. Ciberespaço. Decolonial. Interdisciplinaridade. Pluriverso.

Abstract: The science originating from modernity demands that the answers to the problems faced by humanity be validated by science itself. Cultures, knowledge, and wisdom alienated from world history – which is Eurocentric and limited by the scope of the modern period – do not have a space for validation, according to the colonizing world-system. This essay intends to reflect upon inequality and exclusion, which originate from the understanding of science through the lens of modernity, its expansion through the world-system, its arrangements within the cyberspace environment, and the overcoming of this way of seeing and understanding science, as proposed by certain theoretical fields. The reflections span the decolonial perspective, mainly based on Immanuel Wallerstein's concept of the world-system theory, and Bruno Latour's actor-network theory, in which cyberspace is seen as a network of actants – humans, algorithms, technologies, and knowledge – that mediate and act upon interactions. It is in this intertwining that interdisciplinarity materializes. Thus, this reflection starts from the premise that the social interactions occurring in the cyberspace

environment, as a product of cybernetics as a discipline, position it as a timely element for analysis, characterized by tensions, challenges, and opportunities, and also capable of enabling alternatives to the development structured by the world-system.

Keywords: Modernity. Cyberspace. Decolonial. Interdisciplinarity. Pluriverse.

INTRODUÇÃO

Este ensaio tem o objetivo de refletir acerca da desigualdade e da exclusão, originadas a partir do entendimento de ciência na perspectiva da modernidade, sua expansão por meio do sistema mundo, seus arranjos diante do ambiente ciberespaço e a superação dessa forma de ver e entender a ciência. As reflexões perpassam a perspectiva decolonial, principalmente a partir do conceito de sistema mundo de Immanuel Wallerstein (1997), e a teoria do ator-rede de Bruno Latour (2017).

De modo mais específico, esmiúça algumas perspectivas atravessadas por tensionamentos, desafios e possibilidades no contexto da modernidade e do ciberespaço, que surge como um novo placo, um catalisador na interdependência entre ciência e modernidade. A modernidade foi moldada e impulsionada por um modo de pensar e produzir conhecimento centrado na razão e na experimentação, essência da ciência moderna que fornece respostas aos problemas enfrentados pela sociedade sob o entendimento de que o conhecimento válido é tão somente aquele gerado a partir da própria ciência. Dessa forma, só é aceito e legitimado o conhecimento produzido por essa ciência, a partir de sujeitos inseridos no próprio mecanismo moderno de fazer e entender a ciência. Desconsideram-se com isso outras possibilidades de interpretação e suas implicações nas relações sociais, cada vez mais permeadas por aparatos resultantes da racionalidade e da própria produção científica. Sujeitos que não seguem esse padrão são tidos como isolados da coletividade.

O sociólogo Boaventura de Sousa Santos (2021, p. 192), no entanto, reforça que a ciência não é inseparável das condições históricas, culturais e sociais em que é produzida e faz uma crítica ao afirmar que “o privilégio epistemológico que a ciência moderna se arroga pressupõe que a ciência seja feita no mundo, mas não é feita de mundo”. Com isso, não são validados os saberes que não se ajustam no âmbito das duas vertentes dominantes no debate sobre a ciência, que é o ciclo em que o conhecimento científico (sua natureza e validade) produz transformações no mundo, e a eficácia dessas transformações, por sua vez, que legitima e reforça a autoridade da própria ciência. A premissa que confere ao conhecimento científico sua validade e legitimidade, segundo a ciência moderna, se sustenta na pretensão de que esse conhecimento é uma descrição estável da realidade. A busca incessante por um conceito universal, nítido e estável, como se isso fosse possível, contrasta com a visão relatada por Ilya Prigogine

(2003, p. 50): “A ciência clássica insistia sobre o repetitivo, sobre o estável, sobre o equilíbrio, enquanto hoje em dia, por toda parte, vemos instabilidade, evolução, flutuação”.

Alguns campos teóricos, contudo, provocam na direção da superação dessa forma de ver e entender a ciência e a hierarquização de saberes ancorada nos conceitos da modernidade. Da mesma forma, o ciberespaço, um produto dessa modernidade, contraditoriamente manifesta sua capacidade de facilitar a articulação dos indivíduos em uma rede mais permeável à horizontalidade, contrapondo o sentido vertical e a centralidade do poder, características dos sistemas de regulação modernos. Assim, este ensaio, ao utilizar conceitos e reflexões de distintos campos teóricos, não entende que estes possuam afinidades a ponto de constituírem um caminho uníssono, mas se apresentam como abordagens complementares que, ao interagirem com sujeitos, a partir de diferentes ângulos epistemológicos, ampliam a compreensão da complexidade do fenômeno. Pretende-se refletir acerca do ciberespaço como produto da ciência moderna, problematizando suas consequências para o desenvolvimento das sociedades a partir de outras perspectivas de apropriação e *design*.

Para tanto, o texto está organizado em três seções, além desta introdução, que traz a problemática e os objetivos. A próxima seção discute a interdependência da ciência moderna com o capital, definindo a modernidade como uma categoria universalista e eurocêntrica, que utiliza a ciência para justificar a dominação e a desigualdade no contexto do sistema mundo. Em seguida, o enfoque está na defesa de um universo instável e de um conhecimento não absoluto, com crítica à universidade moderna por reproduzir o pensamento eurocêntrico e a separação cartesiana sujeito-objeto. A próxima seção trata o ambiente digital, produto da cibernética, como um novo campo de disputa que, apesar de oferecer oportunidades para a democratização da informação, reestrutura as desigualdades capitalistas, reforçando a necessidade de uma visão pluriversal que reconheça a agência de todos os atores (humanos e não humanos) na rede sociotécnica. Por fim, as considerações finais buscam trazer as principais reflexões realizadas.

A CIÊNCIA MODERNA E SUA INTERDEPENDÊNCIA COM O CAPITAL

É importante pensar sobre como conceituamos a modernidade, como categoria para aquilo que vai além do interstício temporal. Pensar a modernidade como uma categoria nos força a analisar um conjunto de ideias, valores e lógicas, independentemente da época ou local. Enrique Dussel (2005, p. 28) propõe dois conceitos em que, no primeiro, focado numa perspectiva estrita e pacificamente aceita pela tradição europeia atual, “a modernidade é uma emancipação, uma ‘saída’ da imaturidade por um esforço da razão como processo crítico, que proporciona à humanidade um novo desenvolvimento do ser humano”. Já o segundo conceito, mais abrangente, segue na direção de um sentido de universalidade da modernidade. Segundo o autor, a modernidade não

deve ser compreendida apenas como um período histórico europeu, mas como uma categoria analítica que transcende tempo e espaço. Essa perspectiva nos permite identificar um conjunto de ideias e lógicas centrais, como a ênfase na razão, no individualismo e na ideia de progresso, que se manifestam globalmente. Ao adotar essa visão, a modernidade se revela como um projeto universalista com um “sentido mundial”, que se impôs e se desdobrou de maneiras distintas em diferentes culturas, e não como um fenômeno estritamente ocidental (Dussel, 2005). A partir disso, é possível concluir que a história mundial, tendo a Europa como centro, é uma farsa, uma estratégia de encobrimento, pois a modernidade forja a ideia de um acontecimento eurocentrado e focado no progresso, em que o universalismo é utilizado para justificar a dominação e a exclusão.

A ciência, no contexto da modernidade, adquire importância significativa, e sua hegemonia se manifesta numa série de transformações interligadas. Entre elas, a substituição das explicações religiosas, míticas e mágicas, tendo a natureza, antes vista como um lugar povoado por forças divinas ou místicas, entendida como um objeto a ser compreendido e dominado a partir da razão e do cálculo, em uma suposta condição de neutralidade. Amparada nessa ideia de neutralidade, a ciência moderna se apresenta como o único caminho para a verdade. A crença de que cientistas possam se desvincular de seu contexto social e cultural para alcançar uma verdade universal e objetiva torna-se a base de sua autoridade. Ao instituir sua concepção de verdade e neutralidade como a única válida, a ciência moderna conduz para o apagamento de culturas e saberes historicamente construídos, e que não se alinham a essa visão de mundo, ou seja, daquilo que não pode ser validado pela própria ciência.

Apesar de consolidada, a versão hegemônica da visão de ciência a partir da modernidade não é a única possível. Essa visão dominante a partir do século XVII faz parte de uma escolha que pode ser questionada por outras epistemes com vistas a entender a ciência, superando conceitos estritos e trazendo ao primeiro plano a face negada pela modernidade. Essa face é mais complexa do que as simplificações que a ciência dessa época propõe e contempla conhecimentos e saberes vigentes desde antes da invenção europeia da história mundial. Em busca dessa superação, Edgar Morin, teórico da abordagem do pensamento complexo, pode ser entendido como um contraponto à autoalegação de verdade da ciência, ao contestar que a premissa do conhecimento científico é neutro e descontextualizado. A teoria do pensamento complexo propõe uma ruptura com o que chama de “paradigma da simplificação”. Morin (2010) justifica a ruptura com o modelo cartesiano exemplificando a prática do isolamento, em que um objeto de pesquisa é retirado de seu ambiente para extrair ao máximo as informações em busca do conhecimento, ainda que de forma artificial, pois esse mesmo objeto, a partir de então, se localizaria fora do seu ambiente e, com isso, privado da influência dos diversos fatores

que usualmente comporiam seu curso natural. Essa prática se desdobra em resultados cientificamente aceitos sob o ponto de vista da ciência moderna, mas pouco pertinentes em se tratando de conhecimento complexo. Assim, quando se refuta o reducionismo da visão exclusivamente positivista da ciência, é possível identificar uma pluralidade de concepções da realidade. Santos (2000, p. 84) reforça que “A ciência moderna não é a única explicação possível da realidade”. Diante disso, temos que fazer uma escolha, e o que determina essa escolha são os critérios epistemológicos que utilizamos.

O foco na razão e no método foi fundamental para o desenvolvimento tecnológico que permitiu a expansão europeia. Produtos da ciência moderna possibilitaram as grandes navegações e a conquista de outros territórios. Essa ciência foi usada como ferramenta de expansão, como justificativa ideológica para a exploração e como mecanismo de manutenção da desigualdade no sistema mundo capitalista. A desigualdade é uma característica do capitalismo, e isso se reflete quando olhamos as nações e seu grau de desenvolvimento, segundo critérios do próprio capitalismo. Nesse ínterim, historicamente temos compreendido a sociedade dividida em nações desenvolvidas e subdesenvolvidas, sendo as segundas objeto de exploração das primeiras. Ou seja, a mesma dinâmica de desigualdade e de exploração que acontece em uma nação é reproduzida em escala mundial nas relações, principalmente as comerciais, entre os diferentes Estados. Wallerstein (1999) explica essa classificação por meio da categoria de análise sistema mundo. Segundo o autor, um sistema mundo é uma totalidade social e econômica autônoma, com suas próprias regras de divisão do trabalho, e que não necessita possuir abrangência global. As unidades de realidade dentro das quais nós operamos é que verdadeiramente moldam nossas vidas, mais do que os Estados-nação isoladamente.

O sistema mundo garante que os recursos materiais (capitais) se localizem predominantemente sob o domínio das nações desenvolvidas. Ele prevê três núcleos: o central, o semiperiférico e o periférico, sendo este último o principal detentor de mão de obra e de matéria-prima. As nações do centro são as principais produtoras de tecnologia complexa e de alto valor agregado, enquanto as nações da periferia fornecem a mão de obra e a matéria-prima. A posse e o controle sobre o conhecimento científico e tecnológico são, portanto, um dos mecanismos que mantêm a desigualdade e a concentração de riqueza no centro do sistema mundo. A modernidade eurocêntrica tenta fazer com que a sua visão de mundo (suas regras, seus valores e sua hierarquia) pareça ser a única e universal realidade da história: “Esta *Europa Moderna*, desde 1492 ‘centro’ da História Mundial, constitui, pela primeira vez na história, a todas as outras culturas como sua ‘periferia’” (Dussel, 2005, p. 29, grifo do autor). Desse modo, a modernidade cria a ideia da Europa como centro do mundo, gerando assim uma confusão entre a centralidade abstrata pela imposição cultural, econômica e desenvolvimentista e a

mundialidade concreta, pois, definitivamente, a história mundial é muito maior e mais complexa do que a própria modernidade.

No campo do desenvolvimento, Wallerstein (1997, p. 82) se aproxima da complexidade de Morin quando critica a visão que entende as nações como entidades isoladas em um processo de crescimento, e que esse desenvolvimento acontece de maneira linear: “Portanto, é o sistema mundo, e não as ‘sociedades’ separadas, que estão na situação de ‘em desenvolvimento’”. Com isso, o autor subverte a ideia de que países individualmente se desenvolvem. Ou seja, a dinâmica de crescimento e acumulação de riqueza não ocorre em cada país de forma independente, mas sim no sistema mundo como um todo. A lógica de prosperidade, reservada aos países do centro, é diretamente dependente da exploração da periferia. Portanto, o que se desenvolve e se consolida é o próprio sistema mundo capitalista, com suas estruturas e desigualdades.

O sistema mundo moderno não demonstra preocupação com a eliminação da desigualdade entre as nações, e isso é tido como algo corriqueiro (e necessário) nesse sistema, em que a injustiça na distribuição da riqueza é assimilada como parte do conjunto. Por sua vez, a emancipação dos sujeitos é um conceito muito caro para a modernidade. A partir disso e pressupondo a limitada disponibilidade de recursos, a liberdade, a igualdade e a cidadania são reconhecidas pela modernidade como princípios emancipatórios necessários a uma plena vida social. Já a desigualdade e a exclusão são entendidas como exceção ao sistema (Santos, 2021), no que, como forma de organização da sociedade, são criados dispositivos de regulação para gerir esses processos de exceção. Esses dispositivos atuam na forma de políticas executadas pelo Estado, que se coloca na posição de oferecer respostas aos problemas oriundos da escolha do modelo de desenvolvimento, sempre pautado pelo capitalismo. A opção pela escolha desse modelo reafirma sua relação de poder pelo domínio da tecnologia, do conhecimento e do saber, em que o acesso às condições adequadas para a produção do conhecimento está incluso nessa relação. Com efeito, faz com que a organização da economia invista numa hierarquia epistemológica “que não reconhece a existência, em pé de igualdade, de outros saberes” (Santos, 2021, p. 212). Como resultado desse comportamento, temos a invisibilização de culturas que não despertam interesse para o sistema ou que sejam consideradas inviáveis sob o ponto de vista de exploração econômica. Essas culturas, segundo Santos (2021) e Grosfoguel (2016), são vítimas de um epistemicídio. Entende-se, assim, que o mundo é composto de pessoas dignas pertencentes a uma sociedade organizada pelos princípios da regulação e da emancipação e por pessoas indignas, em que o pertencimento se dá pela apropriação e pela violência, resultando na exclusão dessas populações. Quando mencionamos isso sob o ponto de vista epistemológico, temos a sociedade do “nós” (dignas) e a sociedade “deles” (indignas), em que pessoas indignas são privadas da existência tanto na condição de pessoas quanto na de sujeitos epistêmicos.

A privação a qualquer forma de existência social corrobora analogamente o princípio da simplificação (Morin, 2016), metodologia usual da física clássica na qual as coisas são isoladas ao máximo de seu meio. Morin (2010, p. 181) ainda reforça que “não só a parte está no todo, mas também que o todo está na parte”. Quando se isola a parte e se desconsidera o todo, ou vice-versa, desfaz-se a unidade e se produz uma visão incompleta, pois, dessa forma, a ciência se desvincula da realidade. Assim como a humanidade não coexiste separada da ciência, a ciência não pode ser vista afastada da humanidade. Nessa visão, a humanidade se constitui por meio da totalidade de suas culturas e de seus saberes, o que, a partir desse ponto de vista, provoca uma crise na visão fragmentada, não sendo mais possível entender qualquer fenômeno dito como científico isolado da esfera social.

O UNIVERSO, A INCERTEZA E A UNIVERSIDADE

A interação entre os sujeitos faz com que a sociedade se molde a cada momento pela (re)organização, resultando numa constante regeneração, que nos leva a entender que nosso universo não é estável. Prigogine (2003) propõe uma perspectiva de um universo como um sistema vivo e criativo, com história e narrativa, em um processo de constante evolução e não um conjunto de leis imutáveis. A história do universo não pode ser apagada, ela é real, composta de várias histórias interligadas, e cada momento é um resultado daquilo que aconteceu antes. Sob esse ponto de vista, consideramos que tanto os elementos físicos do universo são instáveis assim como, por conta das versões que construímos a partir da nossa existência, a história que contamos sobre ele também o é. Como sociedade, interagimos, produzimos saberes e conhecimentos, evoluímos e nos moldamos cotidianamente a uma nova realidade. Essa realidade é, além de física, também social. É resultado da nossa constituição como seres humanos, baseados nas percepções que nossos organismos conseguem captar do próprio universo. Sendo a realidade do universo histórica e dinâmica, então a nossa percepção e o nosso conhecimento sobre essa realidade também devem ser. A ideia de que o conhecimento é imutável e inquestionável é um reflexo do antigo pensamento de um universo estático. Ao abraçarmos a visão de um universo em constante transformação, somos forçados a abandonar a noção de um conhecimento absoluto e final.

A ideia de um universo criativo e inovador é compartilhada também por Morin (2016, p. 440): “Este universo é finalmente portador de generatividade”. Uma capacidade inerente de auto-organização do universo e de se recriar a si mesmo de forma contínua, utilizando a desordem como fonte de potencial criativo.

O fenômeno da regeneração do universo elencado por Morin (2016), da sua instabilidade no âmbito fundamental e da superação do dualismo ser humano-natureza, típico do pensamento ocidental, abordado por Prigogine (2003), reforça o entendimento

de que a sociedade está num contínuo de metamorfoses. “Não existe nada no universo que não seja temporal, não existe nenhum elemento, desde a partícula até o componente mais estável de um sistema, que não possa ser concebido como fato, ou seja, algo que se produz, que se transforma, que desaparece” (Morin, 2016, p. 440). No campo do desenvolvimento, para a sociedade que escolheu o capitalismo como opção, essas metamorfoses são, “em grande medida, produzidas ou condicionadas pela intensificação dos processos de globalização hegemônica e contra-hegemônica em curso, tanto no domínio da economia como no domínio da cultura” (Santos, 2021, p. 389).

Mesmo com as metamorfoses pelas quais o sistema capitalista tem passado, ele ainda continua dominante, muito embora esses movimentos provoquem crises no modelo de ciência: “É na crise dessa ciência, porém, que emergem novos dados e noções que nos permitem reconstruir um novo universo” (Morin, 2016, p. 439). Para avançar, a ciência precisa abandonar a simplificação e a separação de saberes, adotando uma postura de aprendiz que reconhece a complexidade e a constante necessidade de reavaliar soluções. O objetivo não é negar as conquistas científicas, mas sim, a partir das contradições geradas pela sua vinculação com o capitalismo, promover a religação de conhecimentos, valorizando a diversidade sociocultural das populações.

Nesse contexto, apesar da divergência conceitual sobre a aplicação do termo sociedade¹, Bruno Latour (2017, p. 222) caminha pelo mesmo sentido ao criticar a separação de sujeito e objeto pela modernidade: “No acordo modernista, os objetivos alojavam-se na natureza e os sujeitos, na sociedade. Hoje, substituímos objetos e sujeitos por fatos científicos e artefatos técnicos, cujo destino e forma são de todo diferentes”. Para o autor, a modernidade prevê essa separação a fim de alcançar a purificação da ciência, ou seja, a possibilidade de analisar sujeito e objeto em sua forma mais pura, sem a interferência um do outro. Em contraste a isso, argumenta que objetos e sujeitos não existem de forma isolada, pois são construídos simultaneamente.

Ramón Grosfoguel (2016) segue na mesma linha ao tecer crítica à separação sujeito-objeto, a qual vê como um mito que se quer dizer imparcial e que ainda se constitui como critério validador do conhecimento em grande medida nas universidades, instituições fundamentais para a ciência, atuando como o seu lar, laboratório e principal meio de legitimação. A ressalva aqui em relação a Latour (2017) é que a separação traria uma ideia de neutralidade, o que, segundo Grosfoguel (2016), é falso, pois a suposta neutralidade esconde as relações de poder, e o conhecimento legitimado pela universidade moderna não é neutro, porque reflete os interesses e valores das nações do

1 Segundo Latour (2017, p. 222): “No novo paradigma, substituímos a palavra contaminada ‘sociedade’ pela noção de coletivo, definida como um intercâmbio de propriedades humanas e não humanas no seio de uma corporação”. Latour pontua que os cientistas sociais transformaram o termo *sociedade* num “conto de fadas de relações sociais”, isolando todos os *actantes* não humanos.

centro do sistema mundo. A alegada objetividade reflete a perspectiva de um grupo dominante que se naturaliza e se impõe sobre os outros. Com isso, produz-se um pensamento eurocentral e monoepistêmico que reconhece como superiores conhecimentos produzidos por autores ocidentalizados. A exclusividade desse cânone reforça a ideia de que o conhecimento que se tornou hegemônico não é universal, mas o produto de uma elite específica. A universidade, ao legitimar a ciência moderna, não apenas escolhe o que incluir, mas também o que excluir. Ela opera sob uma hierarquia epistêmica que define o conhecimento não ocidental como inferior e, ao fazê-lo, perpetua a dominação colonial.

Dessa forma, dispomos de uma universidade que, tendencialmente, reproduz um pensamento racista e sexista, que considera uma face superior e a outra inferior, caracterizando assim o modelo que foi universalizado de forma hegemônica. Isso faz com que, no sistema mundo moderno, os problemas das nações periféricas não encontrem espaço nas agendas de grandes pensadores. Isso tem muito a ver com a forma como o mundo é pensado e com os espaços que o sistema oferece para que essas nações reflitam e decidam sobre si mesmas e seu desenvolvimento.

A estrutura do conhecimento possui relação umbilical com a estrutura de dominação global. No momento em que consideramos um conhecimento superior ao outro, deixamos que esse outro decida o que é melhor para os tidos como inferiores e, consequentemente, será o melhor para o mundo. Nesse sentido, políticas de ampliação do acesso à educação superior não produzirão resultados revolucionários se não ocorrer a mudança nos conteúdos abordados ao longo dos períodos formativos. Assim, transpor estruturas disciplinares que fragmentam os conhecimentos para focar os problemas da humanidade torna-se um imperativo. A respeito da tendência de especialização da ciência moderna, Olga Pombo (2005, p. 6) afirma que ela “se constituiu justamente no momento em que adotou uma metodologia que lhe permitia ‘esquartejar’ cada totalidade, cindir o todo em pequenas partes por intermédio de uma análise cada vez mais fina”. A superação dessa especialização restrita e limitada prevê imprimir uma diversidade epistêmica com pensamento crítico. Produzir os conhecimentos a partir dos problemas enfrentados pelas sociedades para além da história mundial moderna, e não a partir daqueles determinados pelas disciplinas.

O desafio conduz para superar a condição de apenas integrar estruturas já existentes, mas, antes de tudo, subvertê-las e transformá-las para que sejam capazes de contemplar a ampla diversidade de saberes e conhecimentos, hoje não reconhecidos.

CIBERESPAÇO: UMA OPORTUNIDADE PARA O PRESENTE

As metamorfoses originadas a partir dos processos de globalização afetaram os sistemas de desigualdade e exclusão do capitalismo e a geração do impacto na via do

espaço eletrônico, também conhecido como ciberespaço, que surge a partir do desenvolvimento da cibernética. É possível conceber o ciberespaço como um lugar em que a comunicação acontece sem a presença física dos seus atores. O ciberespaço só é possível, da forma como o conhecemos hoje, por conta da produção tecnológica oriunda da cibernética. A cibernética², segundo Nicola Abbagnano (2007, p. 154), “é entendida hoje como o estudo de todas as máquinas possíveis, independentemente do fato de que algumas delas tenham ou não sido produzidas pelo homem ou pela natureza”. Nesse entendimento, ela oferece uma espécie de chave pela qual é possível compreender todas as máquinas. As máquinas, foco da cibernética, são mecanismos que realizam, por si sós, procedimentos originalmente próprios dos seres humanos, ou seja, “são capazes de realizar operações que, durante a execução, podem ser corrigidas, de tal modo que cumpram melhor seu objetivo. Essa correção chama-se *retroalimentação* (*feedback*)” (Abbagnano, 2007, p. 154, grifo do autor).

Muito embora, em alguns contextos, a cibernética seja interpretada como uma tecnologia, aqui partimos do pressuposto de que se trata de uma disciplina científica, que possui teorias, hipóteses e desenvolvimentos teóricos. Há, contudo, questionamentos e disputas em torno de sua qualificação, especialmente no que se refere à sua definição e ao seu lugar no interior das ciências. A exemplo disso, está a controvérsia citada por Pombo (2006, p. 212), que trata sobre a inclusão da cibernética no campo das interciências, definidas como “as novas disciplinas constituídas na confluência de várias disciplinas de diferentes áreas do conhecimento”. A autora afirma que, se por um lado, a condição de interciência da cibernética é estabelecida desde a publicação do seu texto inaugural (Wiener, 2020), indicando a necessidade aglutinar pesquisadores de diversas áreas, “por outro lado, tendo em vista as directas e imediatas aplicações da cibernética ao campo industrial, organizacional e militar, justificar-se-ia a sua inclusão no grupo das ‘interdisciplinas’” (Pombo, 2006, p. 213), dada a sua capacidade de ultrapassar os próprios princípios discursivos, as perspectivas teóricas e seus modos de funcionamento (Pombo, 2005). Ainda que as controvérsias quanto à sua classificação dominem o debate da cibernética como ciência, é notável a sua aproximação com as práticas interdisciplinares, pois seus resultados, juntamente com outras produções da ciência e da

2 O termo cibernética é derivado do grego *kubernetes*, que é utilizado para denominar o piloto do navio, aquele que fica constantemente corrigindo o rumo da navegação. Um dos impulsionadores da cibernética como ciência foi o matemático Norbert Wiener, que, em 1948 publicou o livro *Cybernetics: or the control and communication in the animal and the machine*. Wiener atribuiu esse termo por conta suas pesquisas com programação de máquinas e outros mecanismos relacionados à artilharia antiaérea após a Segunda Guerra Mundial. A cibernética também é vista como um sistema de comunicação baseado na troca de mensagens de tipo binário (Abbagnano, 2007).

tecnologia, têm influenciado a própria cultura moderna com o surgimento do que chamamos hoje de cibercultura.

A virada do último milênio sugere um período de mudanças que vai além da simples evolução do maquinário herdado da Revolução Industrial. Desde então, o movimento que se instalou e que possui sua égide nas tecnologias recentes transformou o modo de pensar e ressignificar materialidades e virtualidades, contrapondo teorias e dinâmicas incorporadas desde a segunda metade do século XVIII. O ciberespaço é uma estrutura virtual e interativa que transcende as limitações de tempo e espaço, conceitos que ganharam um novo significado nas ações a partir da consolidação dessa organização, já que os limites espaciais e temporais, desde então, não mais detêm a mesma relevância.

A presença física é substituída, em alguns casos, pela interação com a ajuda de aparatos tecnológicos, possíveis de ser acessados em diferentes espaços e em diferentes tempos. Uma rede de indivíduos e coletivos que possui relações sociais em comum tomou forma pelo compartilhamento das informações em escala global, algo que anteriormente não seria concebível nesse grau de amplitude: “Ao contrário da biodiversidade e da biotecnologia, cuja novidade está no modo como mobiliza recursos naturais multimilenares e conhecimentos ancestrais, o ciberespaço é uma hipernovidade, um futuro que se alimenta do futuro” (Santos, 2021, p. 403).

O movimento de migração das rotinas e práticas cotidianas para o ambiente do ciberespaço criou inúmeras possibilidades e, entre elas, a de que sujeitos abandonassem a condição de meros espectadores de uma programação ou de um roteiro prefixado e controlado. Ao contrário, sob um certo entendimento, o momento ofereceu a oportunidade de serem muito mais que consumidores, pois passaram à condição de criadores. Com isso, cada nova ideia, supostamente, adquire condições muito mais efetivas de ser divulgada, e, sob esse ponto de vista, a informação ficou mais democratizada, uma vez que chegou às massas. Ocorre a reorganização de espaços, inclusive o de poder. Santos (2021) vê o ciberespaço não como um destino predeterminado, mas como um campo de batalha em que o futuro da sociedade é moldado. Um campo de batalha em que, de um lado, estão os centros de poder, governos e instituições que buscam regular, controlar e monetizar o ambiente digital. De outro lado, localizam-se as margens, os usuários, os ativistas, os grupos minoritários e as comunidades que usam a mesma tecnologia para se organizar, protestar e expressar suas ideias e reivindicações. A luta pela democracia e pela justiça não se limita mais ao mundo físico, mas se estende ao ambiente digital.

A forma de ver e entender o mundo na ideia de uma rede que articula horizontalmente os indivíduos estimula que, diante do amontoado de informações disponíveis, sem a devida criticidade, os entes escolham suas próprias verdades de acordo com as

conveniências e influências. Potencializada pela oportunidade de manifestação, essa percepção de mundo é alimentada pela ideologia do consumo e pela competitividade, influências diretas da modernidade e de seu modelo de desenvolvimento. Nesse contexto, equivocadamente, os indivíduos são tidos como responsáveis por sua autonomia e por sua independência, e também pela própria responsabilidade pelo lugar que ocupam nos sistemas de desigualdade e exclusão.

O ciberespaço não abalou o sistema mundo capitalista, ao contrário, contribuiu para a sua reestruturação e demonstração de sua capacidade adaptativa a fim de se adequar ao novo ambiente. Ao escalarem o progresso por meio da nova lógica, novas formas excludentes vieram à tona, (re)apresentando velhas práticas como novidade, quando, na verdade, são apenas uma repaginação, remodeladas com diferente aparência, mas mesma essência. Santos (2021) provoca essa reflexão e de certa forma induz ao questionamento: seria o ciberespaço um ambiente sem muralhas ou um ambiente em que as muralhas assumem novas roupagens capazes de criar um sistema próprio de desigualdade e exclusão? Se, por um lado, o espaço eletrônico pode reduzir as desigualdades, pode, por outro, potencializá-las, reforçando as estratégias de dominação do sistema mundo moderno.

O ciberespaço como produto da ciência tendencialmente é inserido na mesma forma hegemônica de compreensão, e, ao passo que incorporamos novas epistemes, ampliamos o leque de possibilidades. Essas possibilidades se traduzem em maior amplitude na composição e no entendimento do mundo. Assim, passamos a assimilá-lo não mais como parte de um universo, mas a partir de uma perspectiva pluriversal.

Para que possa se materializar, o ciberespaço depende da existência de uma rede. Nesse caso concreto, de uma rede de computadores interligados e operados (ou programados) por seres humanos. A versão dominante da ciência entende que esses aparatos informacionais são configurados pelos objetos, subprodutos (técnicas) da própria ciência, capitaneados pela cibernética. Entretanto, esses objetos são construídos por humanos e, portanto, carregam consigo subjetividades de quem o projetou e construiu, descartando assim a possibilidade de declarar a máquina como neutra. Latour (2017), ao tratar das redes sociotécnicas, vai adiante ao atribuir tanto às técnicas como às ciências um papel mediador. Tal menção faz sentido porque nesse campo teórico, quando tratamos sobre tecnologias, consideramos que estamos em uma rede sociotécnica. Na rede, os agentes constroem os objetivos de acordo com as associações, modificando e/ou criando vínculos que antes não existiam da mesma forma. O objetivo não é dado apenas pela existência do sujeito (humano) ou do objeto (não humano), mas, sim, pelo resultado da interação entre ambos.

Latour (2017, p. 207) considera humanos e não humanos como agentes: “Uma vez que a palavra ‘agente’ é pouco comum no caso de não humanos, um termo melhor, já

o vimos, é ‘actante’”. Dessa forma, ao considerar que, na rede, tanto os humanos como os não humanos possuem palavra e ação, Latour (2017) se contrapõe à visão clássica de ator social, pois são considerados actantes todos aqueles que, em rede, têm capacidade de mudar algo, independentemente da condição de humanos ou de seres outros da natureza, coisas, divindades.

Nessa mediação, acontece o entrelaçamento dos conceitos de tempo e espaço. Exemplificando pelo ciberespaço, a infinidade de actantes envolvidos na elaboração das técnicas necessárias para a sua existência, os recursos utilizados e o inquantificável tempo despendido para essa atividade permitem ter a noção da movimentação da rede de entidades que, mesmo silenciadas, continuam atuando. Nesse entendimento, o mundo não é visto como um palco passivo onde só humanos atuam, mas como uma rede de atores interligados. Nessa rede, os objetos têm agência, participam ativamente da nossa vida e moldam a nossa realidade, mesmo quando permanecem em silêncio.

O autor segue nessa mesma ideia ao afirmar que “a todo instante encontramos centenas e mesmo milhares de construtores ausentes, distanciados no tempo e no espaço, mas ainda assim simultaneamente ativos e presentes” (Latour, 2017, p. 218). Nessa perspectiva, podemos conceber o ciberespaço como um lugar integrado à vida real, que acontece na coletividade dos actantes. Pode-se afirmar que os acontecimentos dados nesse ambiente se efetivam em consequências reais, pois não se trata de um local puramente imaginário. Convencionamos entender o ciberespaço como um outro lugar, mas ele faz parte da vida real. No ciberespaço, o coletivo de humanos e não humanos atuam em rede na condição de atores, e não só de espectadores. Segundo a teoria do ator-rede, o ato de dar voz às proposições de todos esses atores heterogêneos que compõem a rede é que constitui o pluriverso.

A cibernética é composta por algoritmos³ e vieses. Uma certeza é que os algoritmos dependem de ações humanas e estão inseridos na mesma lógica da ciência moderna, eurocentrada, que gera discriminações valorizando determinados povos e silenciando outros. Na perspectiva discursiva e do imaginário, os algoritmos pensam sozinhos, produzem resultados e tomam decisões. O ciberespaço não é um espaço neutro. Determinados corpos sofrem mais com esses vieses sociais. A linguagem pode reproduzir uma série de violências tanto de maneira intencional afirmativa como pela estratégia de invisibilizar culturas, povos, pessoas e comportamentos. Quando se

3 Um algoritmo é, essencialmente, uma sequência finita e bem definida de instruções ou passos lógicos, planejada para executar uma tarefa específica e atingir um resultado desejado. Os algoritmos são a base para a criação de programas (ou código-fonte), em que são traduzidos para uma linguagem que os dispositivos de computação conseguem entender e processar. A combinação de algoritmos e programação é o que controla a funcionalidade dos sistemas de computação atuais, permitindo sua comunicação com as pessoas (Gresse von Wangenheim *et al.*, 2019).

entende uma linguagem algorítmica, é possível propositalmente reproduzir violências ou tensionar para alterar a realidade ancorada na modernidade e assim provocar um foco pluriversal.

Já sob a perspectiva decolonial, em situação oposta à da modernidade que sugere a existência de apenas uma única história mundial centrada na Europa, o pluriverso compreende a multiplicidade de mundos, as diferentes concepções de realidade. Dito de outro modo, o pluriverso aponta para a necessidade de superação da modernidade eurocêntrica e é visto como um mundo onde coexistem muitos mundos. Como caminho para se chegar ao pluriverso, Grosfoguel (2016) indica transformar as universidades em pluriversidades. Criar novos conceitos plurais com muitos decidindo por muitos.

Aceitar a diversidade sem relativizar a ciência, reconhecendo que não existe apenas uma ciência, mas, sim, as ciências. Reconhecer os lugares de enunciação e não os de submissão de uns em relação a outros pode parecer uma caminho utópico, mas é, acima de tudo, urgente se buscamos mudanças com inclusão radical.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência moderna dominou a academia a tal ponto que fica difícil propormos o desenvolvimento de soluções para os problemas da modernidade que não sejam oriundos dessa mesma lógica. É certo que as respostas da modernidade não conduzirão a outra coisa senão a novos problemas. Existem, contudo, possibilidades que se colocam como alternativas ao modelo de desenvolvimento do sistema mundo.

O ambiente do ciberespaço é um produto da ciência moderna que se apresenta como um importante instrumento para viabilizar essas possibilidades. Nele, seus atores são sujeitos, e esses próprios sujeitos, a partir da principal característica desse ambiente que é a interação, detêm a condição de fazer a contraposição aos fenômenos da desigualdade e da exclusão que resultam no epistemicídio e na invisibilização de determinadas culturas. Trata-se de uma escolha epistemológica, um processo no qual os princípios metodológicos, além de forma, são também o conteúdo. Entender os aspectos da ciência que produziu o ciberespaço e do sistema econômico, político e cultural que lhe dá sustentação é um passo importante na busca de alternativas em direção ao pluriverso.

Embora distintas, as concepções de pluriverso manifestadas pelos campos teóricos decolonial e teoria do ator-rede podem, em certa medida, ser consideradas complementares quando analisamos o ambiente do ciberespaço. A necessidade de dar voz aos diferentes mundos existentes, protagonizados pelas diferentes culturas e por sua relação intrínseca com a natureza, pode ter parte no ciberespaço, um ambiente em que humanos e não humanos se relacionam como atores híbridos numa rede em que a associação dos objetivos ocorre a todo momento. A proposta de compreender o

pluriverso segundo a teoria do ator-rede para a implementação do pluriverso proposto pelo campo da decolonialidade se apresenta como uma possibilidade. Entender o surgimento do ciberespaço a partir de uma disciplina da ciência moderna e seu papel como uma das metamorfoses do capitalismo, e pensar o seu funcionamento sob o ponto de vista de rede sociotécnica permite atuar incisivamente sobre ele pela perspectiva decolonial a fim de superar a visão centrada na modernidade. Não se trata de negar a cibernética, uma ciência fruto da modernidade, mas, sim, de fazer com que ela não reproduza os mecanismos colonizadores por vezes intrínsecos a seus actantes.

Ao final, cabe-nos uma escolha decisiva: o universo moderno estático, imutável e dualista ou o pluriverso de várias vozes e vários mundos. Em outras palavras, compreender e construir possibilidades pluriversas nos traz a certeza de que outros mundos são possíveis.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. *Dicionário de filosofia*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- DUSSEL, E. Europa, modernidade e eurocentrismo. In: LANDER, E. *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005. p. 24-34.
- GRESSE VON WANGENHEIM, C. et al. Desenvolvimento e avaliação de um jogo de tabuleiro para ensinar o conceito de algoritmos na educação básica. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 27, n. 3, p. 310-335, 2019. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/4735>. Acesso em: 25 ago. 2025.
- GROSFOGUEL, R. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas: racismo/sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI. *Sociedade e Estado*, v. 31, n. 1, p. 25-49, jan./abr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-69922016000100003>
- LATOUR, B. *A esperança de pandora: um coletivo de humanos e não humanos no labirinto de Dédalo*. São Paulo: Editora Unesp, 2017.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- MORIN, E. *O método 1: a natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina, 2016.
- POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. *Liinc em Revista*, v. 1, n. 1, p. 3-15, out. 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082>. Acesso em: 7 ago. 2022.
- POMBO, O. Práticas interdisciplinares. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, n. 15, p. 208-249, jan./jun. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222006000100008>
- PRIGOGINE, I. O fim das certezas. In: MENDES, C.; LARRETA, E. *Representação e complexidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 47-68.

- SANTOS, B. de S. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000.
- SANTOS, B. de S. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. 4. ed. São Paulo: Autêntica, 2021.
- WALLERSTEIN, I. *Impensar las ciencias sociales: límites de los paradigmas decimonónicos*. Madrid: Siglo XXI, 1997.
- WALLERSTEIN, I. Análise dos sistemas mundiais. In: GIDDENS, A.; TURNER, J. *Teoria social hoje*. São Paulo: Editora Unesp, 1999.
- WIENER, R. *Cibernética: ou controle e comunicação no animal e na máquina*. São Paulo: Perspectiva, 2020.

Recebido em: 28.09.2025

Aprovado em: 12.12.2025