

Reseña/Review (Santos, Laymert Garcia dos “Politizar as novas tecnologías: O impacto sociotécnico da informação digital e genética”, Editora 34, ISBN: 978-85-7326-277-3, 320 págs., 2003)¹

Luna Patrícia Silva do Nascimento
Instituto Federal do Pará (Brasil) 

Breno Rodrigo de Oliveira Alencar
Instituto Federal do Pará (Brasil) 

<https://dx.doi.org/10.5209/TEKN.90209>



crever a camada tecnológica que envolve e interage com a biosfera. A tecnosfera inclui desde infraestruturas físicas, como edifícios e estradas, até sistemas de comunicação, redes digitais e tecnologias avançadas. É uma maneira de compreender o impacto das tecnologias humanas no mundo natural e reconhecer a interdependência entre sociedade, tecnologia e ecologia. Um conceito que se alinha com a perspectiva de Laymert Garcia dos Santos (2011) por descrever de forma semelhante a esfera tecnológica como um ambiente artificial que é cada vez mais inseparável da natureza, no sentido do que é considerado natural no convívio da sociedade. Inteligências artificiais, tecnologias digitais, redes de comunicação em tempo real e fintechs são exemplos disso. Embora parte da população não saiba manusear essas ferramentas de forma precisa e tais modernidades possam causar outros impactos que não somente positivos, Santos afirma que esse novo natural é crescente e incontornável.

O avanço tecnológico tem sido uma característica marcante do mundo contemporâneo e seu impacto tem se estendido para além do âmbito tecnológico, transformando as relações sociais e a própria forma como encaramos a natureza da mundivivência humana. O natural, atualmente, é estar incluído na ‘tecnosfera’, termo introduzido pelo ecologista Peter Haff (2014), com o intuito de des-

No livro *Politizar as Novas Tecnologias*, publicado por Santos em 2003 e reeditado em 2011, o autor realiza uma análise abrangente sobre o impacto das novas tecnologias na política e na cultura contemporâneas. Sendo um dos precursores do debate sobre tecnologia e sociedade no contexto brasileiro, uma vez que as reflexões do autor sobre questões cruciais, como o poder das redes sociais e a transformação das relações sociais e políticas na era digital permanece atual. Santos argumenta que toda essa tecnologia não é neutra e que as mudanças tecnológicas têm implicações ambientais, políticas e culturais profundas, que precisam ser debatidas e problematizadas. Na primeira parte da obra intitulada *Tecnologia e Ambiente*, o autor expõe reflexões sobre o paradigma entre tecnologia e meio ambiente. Mas não apenas o meio ambiente natural. O autor explica que é preciso uma abordagem crítica em relação à tecnologia e uma maior consciência em relação ao uso dos recursos naturais, a fim de garantir um futuro sustentável para o Brasil. Santos discorre de forma irônica sobre um Brasil frustrado, que poderia ter feito da modernidade sua aliada sagaz. No entanto, uma certa obsessão pelo descompasso transformou-a em vilã e algoz de um possível progresso nacional. O texto destaca a significância da revolução tecnológica para o Brasil e incita a ponderação acerca da abordagem de nossos legisladores diante das demandas de grupos interessados na exploração de nossos recursos. Nesse contexto, é revelada a importância única da biodiversidade brasileira, fazendo comparações com outros países e ressaltando sua singularidade. Além disso, Santos sublinha a importância de tornar essas discussões políticas e conscientizar a sociedade sobre o tema. Ao abordar questões relacionadas à biodiversidade e sua preservação, percebe-se a necessidade de engajamento social e político para enfrentar os

¹ Resenha elaborada no âmbito do Projeto de Extensão “Laboratório de Tradução do Núcleo de Pesquisa em Educação e Cibercultura” com base em recursos de financiamento obtido junto ao Edital da Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal do Pará.

desafios e promover a conscientização sobre a importância desse patrimônio natural.

Na segunda parte com o tema *Tecnologia e Sociedade*, o professor levanta a pauta da realidade virtual e assertivamente traz para esse momento alguns conceitos fundamentais sobre a *sociologia da tecnologia* e com isso, a teoria de que existe atualmente uma sociologia do universo das máquinas contemporâneas que é o produto da diáde *Homem-computador* e que resulta em uma segunda natureza ou no que preferimos nomear de tecnosfera. Esta análise menciona a existência de um mundo artificial, *Habitat*, criado em 1990 com a intenção de que os usuários atinjam todas as formas de prazer possíveis às sensibilidades humanas, inclusive o orgasmo eletrônico. Com isso comprova que a realidade virtual como um mundo alternativo já é uma realidade de vida paralela na tecnosfera pelo simples fato de ser uma realidade manipulável ao bel querer de seus moradores. No entanto, para o autor, o mundo real e o mundo virtual não são tão distintos e reitera que se trata apenas de tempos diferentes de um mesmo espelho contemporâneo. Santos mergulha em uma análise aprofundada e reflexiva da arte contemporânea, explorando suas diferentes formas de expressão na terceira parte do livro. Um aspecto particularmente interessante é o primeiro capítulo dessa parte, onde o autor utiliza o termo 'Xamã Eletrônico' para descrever o renomado artista Bill Viola. Viola, por meio da utilização de recursos avançados de computação gráfica, cria vídeos que amplificam sua visão artística sobre a natureza, recriando fenômenos naturais de forma visual e sonora, estabelecendo uma comunicação intrínseca entre suas obras. Essa abordagem singular e criativa revela de maneira empolgante como a tecnologia pode ser incorporada de forma inovadora na expressão artística contemporânea, abrindo caminho para novas possibilidades de exploração e apreciação estética.

A última parte da obra que traz o capítulo *Tecnologia, Perda do Humano e Crise do Sujeito de Direito*, aborda a rápida erosão dos direitos e do Direito causada pela evolução econômica em um mundo globalizado. Nesta, o autor critica a ideia propagada pelos neoliberais da elite global influente de que não há alternativa para esse processo, argumentando que essa convicção está enraizada na crença na primazia absoluta do capital e no desenvolvimento da racionalidade tecnocientífica. O autor destaca a interpenetração entre a racionalidade econômica e tecnocientífica, utilizando a análise de Fumio Kodama sobre as altas tecnologias no Japão como exemplo. Kodama identifica uma mudança paradigmática na tecnosfera, que está tornando obsoletos os argumentos tradicionais de política científica e tecnológica. Ele observa transformações nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, tomadas de decisões de investimento e padrões de inovação. Essas mudanças revelam a fusão de diferentes tecnologias e a busca por investimentos contínuos em inovação para sobreviver em um mercado cada vez mais competitivo. O conceito de aceleração tecnocientífica também é mencionado por Santos, sugerindo que estamos vivendo um período de ondas de revolucionarização que impulsoram o capitalismo e abrem novas perspectivas. Da mesma forma destaca o pensamento de Keiji Nishitani, que explora a relação entre ciência, filosofia e a soberania da

ciência na sociedade contemporânea. Nishitani argumenta que as máquinas são a suprema incorporação e apropriação das leis da natureza pelo ser humano, manifestando o paradoxo de como o controle sobre a natureza resulta em libertação dela.

Ao longo desta obra, nota-se a preocupação de Santos devido aos impactos que a tecnosfera vem causando na sociedade contemporânea e que a tecnologia não é apenas um conjunto de ferramentas e dispositivos, mas sim um elemento fundamental que molda as relações sociais, políticas, ambientais e culturais. Através dessas reflexões apresentadas pode-se compreender a complexidade desse fenômeno e a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva sobre o tema. Uma das principais conclusões que devem-se extrair no cenário atual da tecnosfera, segundo o autor, é que a tecnologia não é neutra, mas que tudo o que está envolvido nela acarreta implicações e consequências em diversos aspectos da vida humana. Sobre isso, especialmente no capítulo *A nova colonização genética* e com exemplos reais, são apontados os efeitos colaterais da arrogância e ignorância constituídos pela engenharia genética que Santos conclama ser socialmente perigoso. Esta convicção de que a engenharia genética não é tão simplista como aparenta ser, atravessa as fronteiras das páginas para as entrevistas:

Na minha opinião há uma espécie de euforia generalizada com aquilo que seria o chamado progresso da genética, sem uma consideração efetiva dos efeitos colaterais deste progresso na transformação do humano. Será que a sociedade quer e sabe do que se trata? Existe no campo da filosofia uma discussão já bastante intensa sobre isso. Ocorre que esse debate não é repercutido talvez por causa de sua própria complexidade. Não é repercutido e considerado pela mídia da maneira como deveria ser. A mídia é aberta e permeável demais a um único ponto de vista, que é o do progresso da ciência. Não sou contra o progresso, mas estamos numa fase da humanidade em que isso precisa ser discutido do ponto de vista político, e não apenas do ponto de vista científico (Santos, 2018).

Essa análise crítica traz à tona a necessidade de uma discussão mais ampla, que envolva considerações éticas, sociais e políticas em relação aos avanços da genética. Ela ressalta a importância de um debate abrangente, com a participação de múltiplos atores e a promoção de uma visão mais completa sobre as implicações desses avanços tecnológicos na sociedade. A rápida evolução da tecnosfera tem transformado as relações sociais, redefinindo conceitos como tempo, espaço e identidade. As redes sociais e a comunicação em tempo real têm alterado a forma como nos relacionamos e interagimos uns com os outros. As tecnologias digitais e a inteligência artificial têm impactado o mercado de trabalho, levantando questões sobre o futuro do emprego e a necessidade de adaptabilidade dos trabalhadores. Além disso, fica claro que a tecnosfera tem implicações ambientais profundas. A busca por recursos naturais para a produção de dispositivos eletrônicos e a crescente demanda por energia têm contribuído

para a degradação do meio ambiente. É fundamental que haja uma maior consciência em relação ao uso dos recursos naturais e uma abordagem mais sustentável na produção e descarte de equipamentos tecnológicos. Até no campo da arte, a tecnologia tem aberto novas possibilidades de expressão e apreciação estética. Artistas contemporâneos têm utilizado recursos avançados de computação gráfica e realidade virtual para criar obras que amplificam suas visões sobre a natureza e a condição humana. Essa integração entre tecnologia e arte revela a capacidade transformadora da tecnologia e sua importância como ferramenta de expressão artística.

Diante desse panorama, é imprescindível politizar as novas tecnologias. O autor nos convida a refletir sobre as implicações políticas das mudanças tecnológicas e a problematizar a forma como a tecnologia é desenvolvida, regulamentada e utilizada. É necessário um debate amplo e inclusivo que envolva diferentes atores sociais, como legisladores, acadêmicos, ativistas e a sociedade civil como um todo. A tecnologia não deve ser vista apenas como uma solução mágica para os problemas da sociedade, mas como uma ferramenta que pode ser usada tanto para o avanço quanto para a opressão. Nesse contexto, a crise do sujeito de direito é uma questão central. A rápida erosão dos direitos e do

Direito causada pela evolução econômica e tecnocientífica exige uma reflexão profunda sobre como garantir a proteção dos direitos humanos e individuais em um mundo cada vez mais tecnológico. A primazia absoluta do capital e a busca incessante pela inovação podem levar à marginalização e exclusão de certos grupos sociais, exigindo ações políticas e jurídicas que promovam a equidade e a justiça social. Em suma, o avanço tecnológico é um fenômeno complexo e multifacetado que afeta todos os aspectos da vida contemporânea. A reflexão crítica sobre as novas tecnologias e sua politização são fundamentais para garantir que a tecnologia seja usada de forma responsável e justa. É necessário um diálogo aberto e inclusivo que envolva diferentes atores sociais, visando a construção de uma tecnosfera mais sustentável, equitativa e humana.

Referencias

- Haff, Peter (2014). Technology as a geological phenomenon: implications for human well-being. *Geological Society*, 395(1), 301-309. <https://doi.org/10.1144/SP395.4>
- Santos, Laymert Garcia dos (2018, 26 de junho). O futuro do humano. Entrevista a Álvaro Kassab. <https://www.laymert.com.br/o-futuro-do-humano-entrevista/>