



**Um diagnóstico sobre os estudos filosóficos  
da tecnologia no Brasil:  
análise atual e desafios futuros**

*Gilmar Szczepanik*

# Caros alunos

Esse ebook é um pdf interativo. Para conseguir acessar todos os seus recursos, é recomendada a utilização do programa *Adobe Reader 11*.

Caso não tenha o programa instalado em seu computador, segue o link para download:

<http://get.adobe.com/br/reader/>

Para conseguir acessar os outros materiais como vídeos e sites, é necessário também a conexão com a internet.

O menu interativo leva-os aos diversos capítulos desse ebook, enquanto a barra superior ou inferior pode lhe redirecionar ao índice ou às páginas anteriores e posteriores.

Nesse pdf, o professor da disciplina, através de textos próprios ou de outros autores, tece comentários, disponibiliza links, vídeos e outros materiais que complementarão o seu estudo.

Para acessar esse material e utilizar o arquivo de maneira completa, explore seus elementos, clicando em botões como flechas, linhas, caixas de texto, círculos, palavras em destaque e descubra, através dessa interação, que o conhecimento está disponível nas mais diversas ferramentas.

**Boa leitura!**

# Índice

Olá, caros alunos! Ao longo desta disciplina ressaltamos várias vezes a importância de se compreender adequadamente a Filosofia, pois um ensino de excelência tem início a partir da forma como nós vemos ou encaramos a própria filosofia. Como vimos ao longo desta disciplina (retirar, pois a expressão aparece logo acima), há três formas distintas de compreendermos a Filosofia e, conseqüentemente, o seu ensino. Cada uma dessas formas requer um conjunto específico de habilidades. Por exemplo, podemos fazer um bom curso de História da Filosofia, mas para termos êxito, precisamos saber trabalhar adequadamente o viés histórico da Filosofia. O mesmo ocorre com o trabalho filosófico realizado a partir de temas e a partir de problemas. Assim, antes de iniciarmos uma atividade de pesquisa ou de ensino, precisamos ter clareza sobre o que vamos fazer, ou seja, em qual abordagem o nosso trabalho se encaixará melhor.

O objetivo deste e-book é apresentar como podemos realizar um trabalho de Filosofia a partir de problemas. Este material destina-se a introduzir algumas questões sobre os estudos em Filosofia da Tecnologia.

## *Um diagnóstico sobre os estudos filosóficos da tecnologia no Brasil: análise atual e desafios futuros.*

No ano de 1980, o filósofo argentino *Mario Bunge* dedicou um capítulo de sua obra *Epistemología: curso de actualización à relação entre Tecnologia e Filosofia*. Na época, Bunge considerou que a Tecnologia e a Filosofia eram duas áreas de conhecimento que tinham poucas relações em comum e metaforicamente as considerou como “[...] dos vecinos que se desconocen”. Para Bunge, a origem desse desconhecimento entre as áreas devia-se ao fato de que os tecnólogos tinham pouca cultura filosófica e os filósofos, por sua vez, tinham pouco interesse pela tecnologia, sendo que muitos sequer consideravam que a tecnologia poderia ter questões filosóficas interessantes. Passadas mais de três décadas desde a publicação desse texto, resolvemos retomá-lo com o intuito de verificar como está a relação entre os “vizinhos” atualmente, buscando compreender se eles se aproximaram e estão dialogando ou se eles se distanciaram ainda mais ou, na pior das

hipóteses, tornaram-se inimigos. Por uma questão metodológica, reduzimos a nossa análise ao contexto filosófico brasileiro. Assim, o presente texto tem o objetivo básico de verificar o espaço que a Filosofia da Tecnologia ocupa no cenário filosófico brasileiro, identificando os desafios enfrentados pelos estudiosos dessa temática. Resumidamente, esse texto busca compreender como a Filosofia da Tecnologia é praticada no Brasil. O texto encontra-se dividido em três seções. Na primeira delas, apresentamos um cenário pessimista no qual retratamos as dificuldades e as limitações que circundam essa temática. Na segunda seção, expomos um cenário otimista, no qual destacamos os avanços que foram e estão sendo feitos nessa área. Por fim, destacamos alguns desafios que a comunidade filosófica brasileira precisa superar.

## Cenário pessimista

Adotando um ponto de vista radical, poderíamos dizer que pouca coisa tem sido feita em relação à Filosofia da Tecnologia no Brasil. O tema “filosofia da tecnologia” ainda soa muito estranho para grande parte da comunidade filosófica brasileira. Muitos estudiosos – sejam eles estudantes da graduação, pós-graduação ou professores – não escondem a desconfiança quando se deparam com dizeres referentes aos possíveis problemas filosóficos que emergem da tecnologia. Mas qual é a origem dessa desconfiança relacionada à Filosofia da Tecnologia? Por que a Filosofia da Tecnologia não figura entre os temas centrais da comunidade filosófica brasileira?

As respostas dos questionamentos acima podem ser encontradas na obra *Filosofia da tecnologia: um convite*, do professor Alberto Cupani . Baseado em sua experiência docente, Cupani (2011, p. 9) considera que a Filosofia da Tecnologia não desperta muito interesse entre os estudantes de Filosofia, pois, segundo

ele, os estudantes de Filosofia brasileiros se identificam mais com leituras humanísticas dando preferência às preocupações políticas, estéticas, éticas, ontológicas e existenciais, deixando as questões “técnicas” em segundo plano. A falta de interesse dos estudantes pela Filosofia da Tecnologia é agravada ainda mais pela falta de traduções para o português da maioria das obras de referência publicadas, por exemplo, em inglês, alemão, francês ou espanhol . No entanto, acreditamos que há outras características que contribuem direta ou indiretamente para a composição de um cenário pessimista em relação à Filosofia da Tecnologia no Brasil. A seguir, dedicaremos-nos a apresentá-las.

A primeira dessas características constitui-se em uma visão equivocada em relação à natureza da tecnologia , pois muitos filósofos, pertencentes às mais distintas tradições, tendem a confundir a ciência com a tecnologia, adotando a visão ingênua – e há muito tempo superada – de que a tecnologia é ciência aplicada. Desse modo, se a tecnologia é compreendida como

um apêndice da ciência ou é entendida como um resultado inevitável dela, as questões em torno de sua natureza deixam de ser estimulantes e são deixadas em segundo plano. Outro elemento que contribui para um entendimento equivocado sobre natureza da tecnologia é aquele que tende a considerar somente os impactos, sejam eles positivos ou negativos, que a tecnologia causa no indivíduo, na sociedade ou no meio ambiente. Essa perspectiva ignora todo o processo de constituição, planejamento e desenvolvimento dos artefatos tecnológicos. Essa incompreensão a respeito da natureza da tecnologia dificulta a sua consolidação como uma disciplina filosófica específica e institucionalizada, pois ela é, na maioria das vezes, compreendida como um ramo adjacente da Filosofia da Ciência.

A segunda característica, vinculada indiretamente ao ponto anterior, refere-se ao modo como a tecnologia é compreendida pela Associação Nacional de Pós Graduação em Filosofia (ANPOF) e pelo grupo de trabalho denominado *Filosofia, História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia*. O grupo de estudos

é formado por professores das diferentes universidades brasileiras que concentram seus esforços em torno do cumprimento de uma agenda específica. Num primeiro momento, pode-se considerar louvável a tentativa de incluir a tecnologia no debate filosófico. No entanto, o que se percebe por meio de uma análise criteriosa do perfil dos membros do grupo de trabalho e de suas publicações é um claro predomínio do debate acerca da história da *ciência*. Isso..... não tira o mérito dos pesquisadores e de suas investigações, mas dificulta a consolidação e o avanço da Filosofia da Tecnologia no cenário nacional. Desse modo, os problemas filosóficos suscitados pela tecnologia são não devidamente identificados e compreendidos pela comunidade filosófica. Entretanto, não se trata de estabelecer uma competição entre as áreas estabelecendo um *ranking* avaliativo para ver se os problemas filosóficos originados pela tecnologia são mais ou menos importantes do que os problemas filosóficos gerados pela ciência. Resumidamente, se a tecnologia não pode ser reduzida à ciência aplicada, da mesma

forma, a Filosofia da Tecnologia não pode ser reduzida à Filosofia da Ciência.

Uma terceira característica que contribui para a formação de um cenário pessimista consiste em uma visão equivocada em torno da Filosofia nos diversos Institutos Técnicos [Institutos Federais e os Centros Federais de Educação Tecnológica (*CEFETs*)] existentes em praticamente todas as regiões do país. Tanto os institutos quanto os centros de educação tecnológica são instituições de ensino que têm a finalidade de desenvolver e difundir o conhecimento científico e tecnológico, formando profissionais preparados e qualificados para o mercado de trabalho. No entanto, tais instituições de ensino enfatizam prioritariamente o aspecto prático-profissionalizante, deixando as questões e as implicações teóricas em segundo plano. A separação radical entre conhecimento teórico e conhecimento prático e/ou aplicado, assim como a visão equivocada de que a tecnologia é um ramo exclusivamente prático e, portanto, desprovido de questões teóricas mais

profundas, dificulta a reflexão filosófica nessa área. De certo modo, a concepção distorcida de que a tecnologia é puramente técnica e de que a Filosofia tem pouco a dizer em relação à tecnologia traz prejuízo para ambas as áreas, pois vários problemas filosóficos poderiam ser adequadamente compreendidos, ou analisados de uma forma mais profunda se houvesse a colaboração dos profissionais da *Tecnologia*. Da mesma forma, o esclarecimento conceitual e as reflexões de cunho ético, político e estético poderiam ajudar no processo de criação, desenvolvimento, seleção e execução de determinados projetos tecnológicos.

Uma quarta característica, que também mantém uma relação indireta com os pontos anteriores, refere-se à escassez de obras traduzidas para o português, assim como a dificuldade de acesso às obras em outras línguas que estejam com suas edições esgotadas. A indisponibilidade de referências bibliográficas em língua portuguesa dificulta a divulgação e a disseminação da Filosofia da Tecnologia principalmente entre os estudantes de

graduação, pois, de um modo geral, eles ainda não têm o domínio de uma língua estrangeira. Já os estudantes de pós-graduação se deparam com a falta das obras originais, pois a maioria das bibliotecas das universidades brasileiras tem um acervo muito reduzido de obras destinadas à Filosofia da Tecnologia. A globalização e o acesso à internet possibilitam que esse último problema seja parcialmente contornado, pois algumas obras se encontram com suas edições esgotadas e outras são excessivamente caras e acabam inibindo o acesso a elas.

Diante dos elementos apresentados até aqui, podemos dizer que a análise de Bunge de que a Filosofia e a Tecnologia são dois vizinhos que não se conhecem estava certa e muito pouco tem sido feito para mudar esse panorama. No entanto, essa não é a única forma de compreendermos a relação entre Filosofia e a Tecnologia no Brasil. A seguir, apresentamos um cenário considerado otimista, que contempla os avanços que foram produzidos e alguns resultados obtidos.

## Cenário otimista

Na seção anterior apresentamos alguns obstáculos que dificultam a propagação e o desenvolvimento da Filosofia da Tecnologia no Brasil. Nesta seção, destacaremos alguns avanços que foram obtidos, assim como os trabalhos que estão sendo realizados atualmente e, a seguir, as expectativas animadoras que se apresentam para o cenário futuro.

O primeiro ponto que caracteriza o cenário otimista é o rigor dos trabalhos realizados pelos profissionais que se dedicam à Filosofia da *Tecnologia*. Embora o número de profissionais não seja grande – se comparado aos profissionais das demais áreas da Filosofia como, por exemplo, à Ética, à Filosofia Política, à Filosofia da Ciência – os resultados obtidos podem ser considerados animadores. Por exemplo, o professor Alberto Cupani (2011, 2008, 2006, 2004) se dedica ao estudo da Filosofia da Tecnologia há mais de uma década. O resultado de seu trabalho pode ser observado nos artigos e livros recentemente publicados que ajudam a expandir a reflexão

filosófica sobre a área. Além disso, Cupani teve a iniciativa de oferecer uma disciplina específica de Filosofia da Tecnologia para os estudantes da pós-graduação. O trabalho sistemático que vem realizando nos últimos tempos em Filosofia da Tecnologia o habilita a orientar dissertações e teses sobre autores e/ou temas específicos e desconhecidos para a grande maioria dos pensadores locais.

Um segundo elemento que compõe o cenário otimista são os diversos projetos de pesquisas que estão em andamento nas diferentes universidades brasileiras. A seguir, apresentamos alguns deles. Por exemplo, o professor Pablo Rubén Mariconda desenvolve o projeto intitulado: "*Gênese e Significado da Tecnociência: das relações entre ciência, tecnologia e sociedade*" que tem por objetivo central "[...] investigar criticamente os papéis desempenhados pelos valores éticos e sociais, quer sustentados por indivíduos, quer incorporados em instituições, nas práticas científicas e tecnológicas da atualidade". Jairo Dias Carvalho, por sua vez, dedica-se ao

estudo de Andrew Feenberg e Gilbert Simondon e desenvolve um projeto de pesquisa chamado "A filosofia da tecnologia e sua relação com a filosofia da arte", em que busca desenvolver o conceito de invenção dos objetos técnicos e sua relação com a criação dos objetos estéticos ou artísticos. Ivan da Costa Marques atua na linha de pesquisa do Núcleo de estudos de ciências-tecnologias-sociedades (NECSO): Novas tecnologias, novas sociedades - Estudos Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). O professor Ivan Domingues, durante os anos de 2009-2012 desenvolveu o projeto chamado "As biotecnologias e o futuro da humanidade" e atualmente dirige o projeto "Biotecnologias e Regulações". Valter Alnis Bezerra, professor da Universidade Federal do ABC, coordena o projeto "Gênese e significado da tecnociência: das relações entre ciência, tecnologia e sociedade". Como observado, a pluralidade dos projetos que estão em andamento é animadora, pois neles estão inseridos vários estudantes de graduação e de pós-graduação que poderão se interessar pelos problemas da área. O



envolvimento de estudantes é de fundamental importância, pois muitos dos problemas identificados nesses projetos poderão se transformar em temas para dissertações, teses e artigos, enriquecendo assim o debate sobre a Filosofia da Tecnologia. O desenvolvimento desses projetos de pesquisa possibilita uma investigação sistemática de problemas bem definidos e cria a expectativa do surgimento de novas publicações que registram os resultados obtidos e os desafios e/ou problemas que estão em aberto.

Os esforços institucionais desenvolvidos pelos departamentos de Filosofia das diferentes universidades brasileiras, assim como o incentivo financeiro proporcionados por órgãos como CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), possibilitam a realização de eventos e intercâmbios internacionais. Os eventos internacionais, geralmente organizados em forma de congressos e seminários, possibilitam o contato direto

com profissionais qualificados de diferentes países que realizam pesquisas de alto nível. A aproximação do Brasil com a comunidade filosófica internacional é de grande valia, pois assim é possível verificar quais problemas filosóficos já foram tratados, assim como acompanhar quais são os principais problemas que estão sendo investigados atualmente. Tais eventos trazem grandes benefícios, pois possibilitam a atualização da reflexão filosófica em torno de problemas genuínos, assim como permitem o conhecimento dos principais referenciais teóricos da área e o conhecimento de novas bibliografias. A vinda de profissionais qualificados ao Brasil para ministrarem cursos e palestras é uma das formas que auxilia na consolidação da Filosofia da Tecnologia no Brasil. Outra forma estimulada é o envio de estudantes de pós-graduação para as universidades do exterior, cujo objetivo é promover a qualificação profissional, proporcionando um contato direto com professores e novas metodologias de trabalho de diferentes universidades.

Voltando ao texto de Bunge e adotando um ponto de vista otimista, poderíamos dizer que os “vizinhos” estão se conhecendo, isto é, não são ainda vizinhos íntimos que confraternizam em datas comemorativas e com os quais se podem contar para as situações mais diversas. Poderíamos dizer que os “vizinhos” estabelecem uma relação cordial e, ao mesmo tempo formal, permeada por certa dose de desconfiança, dialogando apenas o mínimo *necessário*.

### **Desafios futuros**

Observamos que a Filosofia da Tecnologia pode ser compreendida de duas formas distintas no contexto brasileiro. Sob um ponto de vista pessimista, poder-se-ia dizer a Filosofia da Tecnologia é ainda uma disciplina praticamente desconhecida para grande parte dos professores e estudantes de Filosofia. Por outro lado, em uma perspectiva otimista é possível identificar os avanços obtidos para a consolidação da Filosofia da Tecnologia como uma área de estudos. Diante desse panorama dual, elencamos, a seguir, um conjunto de *desafios* que se colocam à consolidação da Filosofia da Tecnologia como

um ramo de conhecimento semelhante às demais áreas tradicionais dessa disciplina.

Um dos primeiros desafios consiste na atualização da agenda filosófica, proporcionando assim que os problemas e temas filosóficos relacionados à tecnologia possam ser discutidos de uma forma mais direta. Em outras palavras, consiste em admitir que existam problemas filosóficos interessantes originados pela tecnologia e que merecem ser levados em consideração pela comunidade filosófica. Contudo, não basta simplesmente dizer que há problemas interessantes nessa área. Torna-se necessário demonstrar quais são os problemas, justificando racionalmente porque eles devem ser explorados a partir de uma nova disciplina.

O segundo desafio visa ampliar a reflexão filosófica sobre a tecnologia. Isso pode ocorrer de duas formas distintas: i) a primeira delas consiste em tentar compreender a tecnologia e acomodá-la a partir de todo arcabouço teórico-conceitual produzido ao longo da tradição. Assim, por exemplo, temas como o conhecimento tecnológico ou a racionalidade

tecnológica seriam compreendidos tendo como pano de fundo a história da Filosofia. Em outras palavras, significa acomodar a tecnologia e seus problemas dentro da estrutura teórico-conceitual já existente da Filosofia. Por outro lado, também é possível tentar compreender a tecnologia como um objeto de estudo novo que exige uma abordagem genuína e inovadora a seu respeito. Assim, ao invés de se recorrer à história da Filosofia, torna-se necessário desenvolver novos procedimentos, novas metodologias e novos conceitos para dar conta dessas novas questões. Consideramos a última iniciativa a mais interessante e também a mais promissora, pois embora apresente enormes desafios, acreditamos também que pode trazer descobertas significativas e ampliar a nossa compreensão e nosso entendimento a respeito da tecnologia.

O terceiro desafio consiste em valorizar e estimular uma reflexão teórica mais sistemática e profunda nas áreas tecnológicas, valorizando a formação de um debate multidisciplinar no qual filósofos, cientistas, engenheiros,

administrados, agentes do governo e outros profissionais interessados pudessem discutir abertamente os rumos e os desafios que a ciência e tecnologia brasileira enfrentam. A relação não pode ser compreendida por um viés unilateral, no qual o filósofo estabelece as condições para os tecnólogos. É preciso estimular e criar condições para que os tecnólogos também se sintam desafiados pelos problemas teóricos. Um exemplo bem sucedido é o engenheiro aeronáutico Walter Vincenti (1990) que faz excelentes contribuições para a Filosofia da Tecnologia em sua obra intitulada *What engineers know and how they know it*. Por fim, o último desafio – e provavelmente seja o maior desafio de todos – consiste em mudar o modo como a maioria dos filósofos vê a tecnologia. É preciso reconhecer que as áreas tecnológicas têm problemas interessantes e que a aproximação dessas áreas pode proporcionar avanços e descobertas significativas. Da mesma forma, os profissionais da tecnologia também precisam perceber que há aspectos teóricos interessantes em suas áreas e que os filósofos podem auxiliar nessa difícil jornada.

ANPOF. Disponível em: <http://www.anpof.org/portal/index.php/pt-BR/>. Acesso em 04 de agosto de 2015.

BRASIL: Portal Brasil. O surgimento das escolas técnicas. (Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/educacao/2011/10/surgimento-das-escolas-tecnicas> Acesso em 04 de agosto de 2015).

BUNGE, M. Epistemología: curso de actualización. Barcelona: Editorial Ariel, 1980.

CAPES. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/> Acesso em 04 de agosto de 2015.

CNQq. Disponível em: <http://www.cnpq.br/> Acesso em 04 de agosto de 2015.

CUPANI, A, O. Filosofia da tecnologia: um convite. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011.

\_\_\_\_\_. A relevância da filosofia da tecnologia para a filosofia da ciência. Episteme. Porto Alegre, v. 28, 2008, PP. 26-38.

\_\_\_\_\_. La peculiaridad del conocimiento tecnológico. Scientiae Studia. (USP), São Paulo, v. 4. 2006, pp. 353-372.

\_\_\_\_\_. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. Scientiae Studia (USP), São Paulo, v. 2, n. 4, 2004, pp. 493-518.

DUSEK, V. Philosophy of technology: an introduction. Malden, Oxford, Victoria: Blackwell Publishing, 2006.

MENTES BRILHANTES, Galileu Galilei - Isaac Newton - Albert Einstein - Stephen Hawking. (Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=U8joMKbEXkQ> Acesso em 04 de agosto de 2015)

OBRAS INCRÍVEIS. Mega construção – Airbus A 380 O Gigante do céu. (Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=wt5\\_x\\_j7Cw4](https://www.youtube.com/watch?v=wt5_x_j7Cw4) Acesso em 04 de agosto de 2015).

QUERALTÓ, Ramón. Ética, racionalidad...y también tecnología: tratando de atar algunos cabos. In: Ludus Vitalis, Vol. XVIII, n.33, 2010, pp. 245-263.

\_\_\_\_\_. La estrategia de Ulises o Ética para una sociedad tecnológica. [s.l]: Doss Ediciones, 2008.

\_\_\_\_\_. Philosophical patterns of rationality and technological change. In: GONZALEZ, W. Science, technology and society: a philosophical perspective. [s.l]: Netbiblo, 2005.

\_\_\_\_\_. Ética, tecnología y valores em La sociedad global: el caballo de troya al revés. Madrid: Editorial Tecnos, 2003.

\_\_\_\_\_. Racionalidad tecnológica y mundo futuro: la herencia de la razón moderna. In: Seminarios de Filosofia, N. 11, 1998, pp. 203-219.

15 GIFS. (Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/futuro/64166-15-gifs-provam-que-tecnologia-futuro-incrivel.htm> Acesso em 04 de agosto de 2015)

VINCENTI, W. G. What engineers know and how they know it. London: The John Hopkins University Press, 1990.