

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM FILOSOFIA - PROF-FILO

MARCELO ARTUR RISSATTO

SOBRE A PERMANÊNCIA DA FILOSOFIA NA ESCOLA E SUA RELAÇÃO COM O
MUNDO TECNOLÓGICO

SÃO CARLOS - SP
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM FILOSOFIA - PROF-FILO

MARCELO ARTUR RISSATTO

SOBRE A PERMANÊNCIA DA FILOSOFIA NA ESCOLA E SUA RELAÇÃO COM O
MUNDO TECNOLÓGICO

Trabalho apresentado à Universidade Federal de São Carlos - UFSCar como sendo um requisito parcial para que se possa obter o título de mestre em ensino de filosofia do programa de Mestrado Profissional em Filosofia - PROF-FILO.

SÃO CARLOS - SP
2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação Profissional em Filosofia

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato MARCELO ARTUR RISSATTO, realizada em 29/06/2021.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Adriana Mattar Maamari
(UFSCar)

p/

Profa. Dra. Denise Silva Vilela
(UFSCar)

p/

Prof. Dr. João Augusto Mattar
(PUC-SP/Membro Titular)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa, Nathalia Virga, pelo apoio e por sempre ter acreditado em mim e me incentivado. Esse trabalho é também mérito dela.

Igualmente agradeço ao meu pai, José Artur Rissatto, e à minha irmã, Lívia Maria Rissatto, de quem recebi o maior amor desde que vim ao mundo e sem às quais eu jamais poderia ter sido nada na vida.

Agradeço à minha orientadora, Adriana Mattar Maamari, cujas observações cuidadosas foram essenciais para que eu pudesse enxergar o caminho a ser tomado.

Agradeço ao Prof. João Mattar, que generosamente resgatou um naufrago.

Agradeço aos colegas mestrandos que foram companheiros nessa jornada. Obrigado.

Dedico esse trabalho à minha mãe, Sílvia, e
à minha esposa, Nathalia.

“Filosofando, pensamos e repensamos o que parece o mesmo, e de tanto ser pensado, torna-se diferente.” Walter Kohan

RESUMO

Este trabalho pretende localizar o papel da filosofia num mundo transformado pela tecnologia, especialmente naquilo que se refere às novas tecnologias da informação. Com este propósito, em um primeiro momento, procurou-se demonstrar que a história humana é essencialmente a história da técnica, procurando estabelecer um paralelo do desenvolvimento humano a partir da evolução da técnica, para a techné grega e, posteriormente, até a tecnologia moderna. O intuito é estabelecer a validade da ideia de que atualmente há em curso uma revolução informática que está modificando o mundo humano de modo a inaugurar um novo momento antropológico. A partir disso, o trabalho investiga as principais características desse “novo mundo humano” formado a partir das tecnologias da informação, explorando o conceito de “virtualidade” para determinar a existência do que o filósofo Pierre Lévy chamou de ciberespaço e cibercultura. Em um segundo momento, este trabalho irá investigar o modo como a filosofia se relaciona com a técnica e o desenvolvimento tecnológico, procurando apresentar os argumentos daqueles filósofos que veem com desconfiança o desenvolvimento tecnológico, ao mesmo tempo em que apresenta o preconceito que aponta a filosofia como inútil dentro de um mundo tecnológico. Feito isso, pretende-se então demonstrar que tal visão é embasada em uma interpretação errônea da relação entre a tecnologia e os humanos, baseada num mecanicismo que pode ser superado. Com este propósito, apresentam-se os argumentos de John Searle e Pierre Lévy, para demonstrar que a tecnologia não irá suplantar a humanidade devido ao fato de uma máquina não poder pensar. Por fim, pretende-se apresentar uma defesa do ensino de filosofia como disciplina da educação básica, demonstrando que não apenas a filosofia tem espaço no mundo tecnológico, como os filósofos estão ocupando posições determinantes nesse futuro que se avizinha.

Palavras-chave: filosofia da tecnologia; tecnologia da informação; ensino de filosofia

ABSTRACT

This work intends to locate the role of philosophy in a world completely transformed (and in transformation) of the technological age, especially in what concerns the new information technologies. With this purpose, at first, we tried to demonstrate that the history of humanity is essentially the history of technique, seeking to establish a parallel of human development from the evolution of technique, to Greek techné and, later, to modern technology. The aim is to establish the validity of the idea that a computer revolution is currently underway that is modifying the human world in order to inaugurate a new anthropological moment. Based on that, the work investigates the main characteristics of this “new human world” formed from information technologies, exploring the concept of “virtuality” to determine the existence of what the philosopher Pierre Lévy called cyberspace and cyberculture. In a second step, this work will investigate how philosophy relates to technique and technological development, seeking to present the arguments of those philosophers who view technological development with suspicion, while presenting the prejudice that points to philosophy as useless within a technological world. That done, it is intended to demonstrate that such a view is based on a misinterpretation of the relationship between technology and humans, based on a mechanism that can be overcome. For this purpose, the arguments of John Searle and Pierre Lévy are presented, to demonstrate that technology will not supplant humanity due to the fact that a machine cannot think. Finally, it is intended to present a defense of the teaching of philosophy as a discipline of basic education, demonstrating that not only does philosophy have a place in the technological world, but that philosophers are occupying decisive positions in this future ahead.

Keywords: philosophy of technology; information technology; philosophy teaching

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 2. A HUMANIDADE E A TÉCNICA | 19 |
| 2.1. A condição humana perante a técnica | 19 |
| 2.2. A técnica, techné e a tecnologia | 24 |
| 2.2.1. A técnica | 24 |
| 2.2.2. A techné | 26 |
| 2.2.3. A tecnologia | 27 |
| 2.3. Uma confluência de revoluções: um momento especialíssimo | 28 |
| 2.3.1. Uma revolução histórica | 29 |
| 2.3.2. Uma revolução industrial | 32 |
| 2.3.3. Uma revolução existencial | 33 |
| 2.4. A revolução informática | 34 |
| 2.4.1. A ciência e a pulverização da matéria | 36 |
| 2.4.2. O ciberespaço e a cibercultura | 42 |
| 3. A FILOSOFIA NA ERA TECNOLÓGICA | 48 |
| 3.1. A filosofia em desavença com o mundo | 48 |
| 3.2. A redenção de Tales | 51 |
| 3.2.1. A dimensão humana | 56 |
| 4. A RESSIGNIFICAÇÃO DA FILOSOFIA NA ERA TECNOLÓGICA E SUA RELAÇÃO COM A ESCOLA | 67 |
| 4.1. O fazer humano e a tecnologia | 67 |
| 4.2. O fazer humano, a tecnologia, a filosofia e a escola | 69 |
| 4.2.1. Por que a filosofia na escola? | 73 |
| 4.2.2. Qual filosofia vai à escola? | 77 |
| 4.2.3. Para uma filosofia da tecnologia em sala de aula: proposta de trabalho e material didático | 87 |
| 4.2.3.1. Para uma filosofia da tecnologia em sala de aula: proposta de trabalho e material didático - Aplicação e análise | 88 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 92 |
| REFERÊNCIAS | 94 |
| APÊNDICE A | 100 |
| APÊNDICE B | 101 |

| | |
|------------------|-----|
| APÊNDICE C | 107 |
| ANEXO A | 114 |

1. INTRODUÇÃO

“O mundo mudou” é comum ouvir com frequência em relação às transformações causadas pelo avanço das tecnologias que envolvem a conectividade digital e os aplicativos de *smartphone*. Essas transformações podem ser percebidas em todas as esferas da vida humana e atualmente tudo o que é relacionado com transporte e logística, mercado e economia, saúde, política, educação e o conhecimento e, principalmente, as relações sociais e afetivas, passam por uma revolução sem precedentes. O mundo humano como o conhecemos está se transformando de um modo que talvez estejamos fazendo uma curva sem volta rumo a um novo mundo, completamente diverso de tudo aquilo que já parecia certo e estabelecido. O mundo de antes, material, temporal e analógico, gradualmente vai sendo substituído por um novo mundo, que é imaterial, intemporal e digital, estabelecendo uma intermediação entre a realidade material e os seres humanos, de modo a criar uma nova realidade. As tecnologias da informação estariam por forjar um novo mundo humano, o que, por conseguinte, acaba por gerar uma nova humanidade. Transformamos o mundo e, como efeito, também nos transformamos nós mesmos, num movimento dialético de artificialização do mundo humano e transformação existencial dos seres humanos ao se relacionarem com essa realidade construída. Ao transformarmos o mundo, conforme desenvolvemos tecnologia a partir dos nossos esforços, demonstramos o mundo que queremos, fazendo da realidade uma matéria controlável e manipulável, para transformá-la novamente.

Deste modo, determinar com rigor a verdade da afirmação “o mundo mudou” é a pretensão do segundo capítulo deste trabalho. Para tal empresa, iremos nos valer principalmente das contribuições do filósofo francês Pierre Lévy, a fim de marcar a possibilidade de estabelecer, a partir das transformações causadas pelas tecnologias da informação, um novo tempo antropológico. Para isso, num primeiro momento, nossos esforços irão se concentrar na apresentação da ideia de humanidade num sentido transcendental, isto é, defender que, apesar das distâncias geográficas e históricas, existe um certo recorte possível de ser feito em todo ser humano, que o coloca sob uma categoria transcendental que comporta todos aqueles que estão sob a ideia transcendente de “humanidade”. A necessidade de tal esforço tem em vista oferecer uma ideia de unidade em relação à própria humanidade, tentando encontrar

através de uma genealogia técnico-antropológica, as origens das atuais transformações da tecnologia da informação. A partir disso, espera-se demonstrar que a história humana é uma história da transformação da realidade pela técnica. Assim, a técnica não é uma marca apenas desse século ou desses tempos, a técnica, enquanto capacidade de artificialização do mundo, é a própria espinha dorsal da compreensão da história humana e de seu desenvolvimento. Em poucas palavras: nós existimos enquanto seres da técnica.

A partir disso, iremos olhar para a evolução técnica como a própria evolução humana, percebendo apenas uma distinção quantitativa e não qualitativa naquilo que se refere ao emprego da técnica pelos seres humanos. Neste sentido, o homem primitivo, que afiava a ponta da pedra para usá-la como lança e empregava a engenharia humana para resolver um problema que transforma sua existência, não difere do cientista que calcula e projeta o bico da ponta de um foguete espacial. Neste caso, a distância entre esses dois personagens encontra-se na quantidade de técnica envolvida, aproximando-se quando olhamos para o móbil da ação de transformação empregada. A esta conexão por um fio técnico e, portanto, humano, é o que nos faz pertencer àquela ideia transcendente de humanidade e que, num certo sentido, faz com que sejamos todos humanos, no passado e agora.

E essa é precisamente a questão a ser resolvida, pois, ao nos identificarmos com o humano primitivo que pretendia transformar sua realidade pela técnica, devemos ter em mente que ao transformarmos a realidade transformamos também a nós. De modo que, se somos transcendentemente humanos e por isso somos todos um, também é verdade que não somos mais os mesmos. A condição humana de seres que artificializam a realidade, faz de nós seres em constante mudança, pois somos moldados segundo a interação que mantemos com essa mesma realidade que criamos. O mundo natural vai sendo transformado pela técnica de modo a ser cada vez menos natural e se tornando cada vez mais um mundo artificial. Deste modo, enquanto processo transformador, a técnica humana transforma a si mesma quando modifica mais uma vez a realidade natural, passando a existir não mais um mundo natural e um mundo artificial, mas totalmente um mundo humano. Por isso, a técnica é inseparável da humanidade, pois é a técnica a própria ideia de distinção daquilo que é humano daquilo que não é. Deste modo, sendo a técnica a condição existencial humana, um olhar para a técnica é um olhar para a humanidade. Assim, se atualmente as mudanças provocadas pelas transformações das tecnologias da informação

parecem adquirir um caráter hiperbólico, é preciso ter em mente que a técnica não nasceu agora, sendo verdade que o que vivemos hoje - e que pode ser equiparado a uma “revolução” - é um desaguar cuja nascente encontra-se no limiar da história humana de um olhar transformador sobre a natureza. Assim, de modo geral, ao nos referirmos à técnica, queremos sempre significar algo relativo às ferramentas e aos processos com que transformamos o mundo, sendo a palavra “técnica” empregada de maneira genérica e indistinta, para se referir às ferramentas e aos processos que transformam a realidade.

Dito isso, ainda no segundo capítulo, iremos estabelecer as distinções conceituais entre a “mera” técnica, passando pela *techné* grega e chegando ao moderno conceito de tecnologia. A acuidade conceitual se faz necessária para ser possível compreender a evolução da técnica em paralelo a uma evolução humana a partir da técnica. Deste modo, a “mera” técnica será apresentada primeiro, como resultado da mesma motivação humana que criou também o mito e que pretendia resolver problemas práticos da existência. A *techné* será apresentada em seguida, como uma espécie de evolução da técnica bruta. Em verdade, a *techné* é um conceito que surge na Grécia Antiga, como um aperfeiçoamento da técnica através do ensino e aprendizagem nas escolas de ofício. Por fim, surge na idade moderna o conceito de tecnologia, junção de *techné* com *logos*, fazendo com que a modernidade desse à técnica um alto protagonismo, unificando os avanços da ciência com as possibilidades técnicas oriundas desse avanço.

Essa evolução da história técnica tem como ponto de culminância as transformações da tecnologia da informação na era em que estamos vivendo. Portanto, no seguimento do segundo capítulo, procuraremos ainda demonstrar que o momento presente é mais que uma revolução, sendo verdade que estaríamos vivendo uma confluência de revoluções. Em primeiro lugar, procuraremos demonstrar que a revolução informática em curso está para o humano contemporâneo do mesmo modo como a revolução neolítica está para o homem primitivo. Foi a partir da tecnologia do cultivo da terra que nós pudemos nos estabelecer em um território e fundar as primeiras cidades. Ao fundarmos as cidades e instituímos os poderes, construímos sociedades e estabelecemos toda uma cultura humana que não seria possível se tivéssemos continuado como caçadores nômades. É neste momento que passamos do paleolítico para o neolítico e que adentramos um novo mundo. Um mundo que não se estabelece mais apenas segundo a relação entre os humanos e a natureza, mas

agora também - e talvez principalmente - a partir da relação dos humanos com o novo mundo humano. Deste modo, ao criar e nos fazer adentrar novamente num novo mundo humano - digital e imaterial - estaríamos experimentando um novo momento da história humana.

Procuraremos demonstrar também que a revolução informática pode ser entendida como uma “quarta revolução industrial”. Argumentando que as transformações nos processos humanos são de vulto comparável às revoluções industriais anteriores, fazendo com que a indústria passe por um processo de informatização que está transformando completamente o modo como o mundo é forjado.

Por fim, dentro dessa investida para demonstrar que vivemos um momento em que diferentes revoluções se encontram, abordaremos a revolução informática como sendo uma “quarta revolução existencial”. Neste caso, as transformações digitais estariam nos obrigando a olhar em volta e a recalcularmos nosso lugar no mundo. Agora, como em outros momentos, estaríamos percebendo que talvez não sejamos tão importantes ou exclusivos como gostaríamos ou como pensávamos ser. As máquinas não são mais meras ferramentas que nos auxiliam em alguma tarefa, de modo que atualmente existe uma *colaboração* entre máquinas e humanos a fim de resolver problemas e que está possibilitando novas formas de se ver o conhecimento. A toda essa confluência de revoluções em curso chamaremos de “revolução informática”.

Ao fim do segundo capítulo e ainda com a pretensão de oferecer argumentos que possam subsidiar a verdade da afirmação “o mundo mudou”, pretende-se demonstrar que as transformações causadas pelas tecnologias da informação encontram-se nas questões mais sensíveis da realidade, que envolvem o conhecimento e a ciência e também a cultura humana. Deste modo, primeiro pretendemos demonstrar como a digitalização da realidade está afetando a relação humana com o próprio processo de conhecer a realidade, afastando os humanos um grau da matéria e transformando todo conhecimento em conhecimento informacional. Isto se deve, pois a ciência é atualmente feita de maneira intermediada, onde o objeto investigado é primeiro transformado em informação, para depois poder ser estudado em colaboração com as máquinas. Ocorre na ciência a pulverização da matéria e humanos e máquinas colaboram de maneira informacional para fins do conhecimento.

A cultura humana também foi modificada a partir das possibilidades da tecnologia da informação. A partir da digitalização do mundo material, fizemos com que características determinantes do mundo físico não tivessem lugar no mundo digital. A realidade digitalizada torna-se virtual e adquire uma potência que não tinha enquanto matéria. O mundo material vai dando espaço e lugar a um mundo virtual, construído de informações e cálculos. Um mundo onde virtualmente todos estão presentes, mas onde ninguém efetivamente está. Um território de encontro paradoxalmente desterritorializado. Um momento eterno, assíncrono e livre do relógio que determina o mundo material. Erguido o mundo digital, os humanos passaram a habitá-lo, criando a cibercultura.

Tendo afirmado as transformações que permitem chamar os tempos presentes de “era da informação” ou de “revolução informática”, no terceiro capítulo, pretendemos discutir a relação da técnica com a filosofia, ou seja, discutir o papel da filosofia num mundo que é (ou será) completamente tomado pelas transformações técnicas possibilitadas pelas novas tecnologias da informação. Nesse sentido, num primeiro momento do terceiro capítulo, pretende-se demonstrar que a relação entre a filosofia e a técnica é marcada por desconfiança mútua. Sendo correta a ideia de que a técnica é um conhecimento direcionado para a solução de problemas práticos e ligada a “utilidade”, a filosofia estaria condenada a ficar falando sozinha, pois os filósofos parecem oferecer o oposto daquilo que se espera de uma solução “técnica” para um problema. Neste sentido, a filosofia parece que começa a ficar deslocada conforme se registra o avanço tecnológico, transformando-se em algo contrário à “utilidade”, sendo, portanto, “inútil”. Sobre essa oposição entre filosofia e tecnologia, concordam inclusive os próprios filósofos, que veem nas transformações causadas pela técnica uma contrariedade àquilo que é caro a filosofia, que é a capacidade de reflexão amíúde de algum tema ou problema. A rapidez e a velocidade da informação fariam da técnica um algo que se constrói sem o devido cuidado crítico. O destino técnico voltado para a utilidade seria existencialmente vazio e servindo para fins de controle, numa oposição entre o “mundo da técnica” e o “mundo humano”.

Ainda no terceiro capítulo, para ilustrar essa visão de oposição entre o mundo técnico (tecnológico) e o mundo humano (filosófico), fizemos a seguinte pergunta: há espaço para a filosofia no mundo das *startups*? Como é conhecido, as empresas do tipo *startups* são as responsáveis por moldar esse novo mundo tecnológico, sendo diretamente responsáveis pelas transformações atuais. Será que entre

programadores informáticos e engenheiros computacionais, há lugar para os filósofos? Há espaço para um saber que remete a um mundo antigo, excessivamente abstrato e completamente teórico? Para que servirá a filosofia no futuro? Essas perguntas são importantes não apenas para pensarmos a filosofia no futuro, mas também porque, a depender das respostas, outra pergunta acaba por se tornar inevitável: devemos manter a filosofia nas escolas? Ora, se existe uma oposição entre a utilidade tecnológica do futuro e a abstração filosófica, a presença da filosofia na escola fica ameaçada. A pergunta é pertinente pois, em um mundo completamente transformado pela tecnologia, supõe-se que os educandos sejam preparados para viver nesse mundo. Isto inclui, obviamente, oferecer os conhecimentos necessários para garantir uma aprendizagem adequada às demandas do futuro. Neste caso, de que valeria estudar filosofia? A isto também é possível acrescentar a ideia altamente difundida de que, como o mercado de trabalho do futuro será altamente tecnológico, haverá uma substituição do humano pela máquina. Essa ideia é fruto do entendimento de que o corpo humano pode ser visto em um paralelo perfeito com as máquinas e o computador seria a representação ideal da percepção de que o corpo é uma máquina, sendo o corpo o computador e os programas de computador seriam a mente.

Para responder às questões da suposta oposição entre a filosofia e a tecnologia, na segunda parte do terceiro capítulo, iremos primeiro desfazer a ideia da oposição prática entre a tecnologia e a filosofia, demonstrando que os filósofos estão também no Vale do Silício. Em verdade, os filósofos não apenas estão no Vale do Silício, como CEOs e diretores de companhias, como também é verdade que as próprias empresas estão criando cargos especialmente reservados para serem preenchidos por filósofos. Neste caso, os filósofos estariam trocando a academia pela possibilidade de se pensar a tecnologia nas empresas e de contribuir principalmente na área de inteligência artificial. Qualquer possível surpresa causada pela presença de filósofos no meio tecnológico, é respondida precisamente pelo mesmo motivo que faz com que a presença dos filósofos seja sempre necessária. Ou seja, a resposta para a suposta oposição entre filosofia e tecnologia e para a ideia de que as máquinas irão substituir os seres humanos é a mesma: o mundo tecnológico é, no limite, o mundo humano. A tecnologia não é um ente separado do universo humano, pois são os problemas humanos que determinam a tecnologia. Sem qualquer representação de significado, os códigos binários de 0 e 1 programados em algoritmos informáticos são apenas cálculos. Somente nós, os humanos, é que podemos atribuir o significado.

Às máquinas, caberia apenas uma interpretação sintática das informações, pois somos nós que atribuímos uma semântica. Isto, na prática, significa dizer que um computador jamais irá conseguir “pensar” como um ser humano pensa, pois o pensamento depende de um certo conteúdo semântico do qual as máquinas não participam.

Por fim, após de advogar a ideia de que vivemos uma revolução informática comparável às grandes revoluções da história e que estaríamos adentrando uma nova era e um novo tempo antropológico (segundo capítulo) e depois também de (re)afirmarmos a pertinência da filosofia no mundo tecnológico e digital do futuro (terceiro capítulo), no quarto capítulo iremos analisar a presença da tecnologia na disciplina de filosofia na grade curricular da educação básica. Neste caso, pretende-se demonstrar que a revolução informática não é uma “revolução das máquinas” e que a interface das máquinas (entendidas também como programas de computador) vão *interfaceando* a si mesmas, diminuindo a distância entre especialistas informáticos e alguém sem instrução de programação. Ou seja, a tecnologia evolui rapidamente, mas o acesso e a facilidade de manuseio dessa tecnologia também está cada vez mais basilar. Ao fim do quarto capítulo pretendemos demonstrar que o mundo do futuro precisará cada vez mais de filósofos, de modo que o fato de as grandes empresas de tecnologia estarem contratando filósofos não configura casos isolados, mas sim uma tendência de aumento de uma demanda por aqueles conhecimentos próprios da filosofia e que envolvem questões da tradição filosófica, como as questões éticas, políticas, estéticas, etc. A ideia é demonstrar que os problemas da tecnologia não são novos (nem velhos), mas sim que são apenas os problemas humanos e que foram tratados pelos filósofos no passado e que permanecem pertinentes. Essa pertinência da filosofia, portanto, não ocorre “apesar” da tecnologia, mas, ao contrário, precisamente “por causa” da tecnologia. Neste sentido, a filosofia dialoga com a realidade não porque ela é tecnológica ou não, mas porque a realidade é uma construção artificial humana. A pertinência dessa observação é o ponto principal da investigação que se pretende fazer da disciplina de filosofia na grade curricular da educação básica, pois mais uma vez urge responder - talvez especialmente aos educandos, nativos digitais -, como a filosofia está presente na humanidade que há na tecnologia. Com este propósito, ao final do quarto capítulo, será apresentado o resultado do efeito causado sobre alunos da educação básica, de aulas preparadas para apresentar-lhes a tecnologia a partir de uma perspectiva

filosófica. Neste caso, após aulas preparadas com o propósito de apresentar as principais questões que envolvem o pensamento filosófico sobre a tecnologia, os alunos foram submetidos a uma entrevista com o objetivo de colher suas percepções sobre a utilidade da filosofia como disciplina da grade curricular do ensino básico.

2. A HUMANIDADE E A TÉCNICA

2.1. A condição humana perante a técnica

Existe um certo modo de olhar para a história humana que dispõe de uma macro ótica sobre os seres humanos e que faz com que todos sejamos um só. Trata-se de um “eu” transcendental que se dilui na humanidade presente em cada ser humano e que, num certo sentido, conecta-os. Isso significa que podemos fazer uma cisão epistemológica entre o mundo empírico e o mundo transcendental. É o que fez, por exemplo, o filósofo alemão Immanuel Kant ao separar a experiência e o transcendente, sendo a primeira aquilo que é percebido e constitui propriamente o mundo empírico e o segundo aquilo que torna possível e estrutura a experiência (KANT, 1996). Segundo o filósofo francês Pierre Lévy “Em sua Crítica da Razão Pura, Kant atribui essa função de estruturação do mundo percebido a um sujeito transcendental a-histórico e invariável” (LÉVY, 1993, p. 14). Segundo o próprio Kant

Sobre isto se baseiam quatro paralogismos de uma doutrina transcendental da alma, que falsamente se considera uma ciência da razão pura acerca da natureza do nosso ser pensante. Não podemos dar-lhe outro fundamento que não seja a representação eu, representação simples e, por si só, totalmente vazia de conteúdo, da qual nem sequer se pode dizer que seja um conceito e que é apenas uma mera consciência que acompanha todos os conceitos. Por este "eu", ou "ele", "aquilo" (a coisa) que pensa, nada mais se representa além de um sujeito transcendental dos pensamentos. (KANT, 1996, p. 258-259).

Também Kant

Esta prova psicológica, tão celebrada, repousa simplesmente na unidade indivisível de uma representação, que dirige apenas o verbo atendendo a uma só pessoa. Mas é evidente que o sujeito de inerência apenas é designado pelo eu ligado ao pensamento, de uma maneira transcendental, sem lhe observar a mínima propriedade ou conhecer ou saber alguma coisa acerca dele. Significa algo em geral (um sujeito transcendental) cuja representação deve ser absolutamente simples, precisamente porque nada dele se determina, pois, efetivamente, nada pode ser representado de uma maneira mais simples a não ser pelo conceito de mero algo. (KANT, 1996, p. 261).

Deste modo, este “sujeito transcendental” que é “a-histórico e invariável” refere-se e é parte constituinte de todo ser humano, sem ser, propriamente, ninguém em especial. Isto também é perceptível nas filosofias do pensador francês René Descartes, em que a instituição de um “eu” não empírico e, portanto, transcendental, é uma necessidade epistêmica (LÉVY, 1998). Diz Descartes

Eu sou, eu existo: isto é certo; mas por quanto tempo? A saber, por todo o tempo em que eu penso; pois poderia, talvez, ocorrer que, se eu deixasse de pensar, deixaria ao mesmo tempo de ser ou de existir. Nada admito agora que não seja necessariamente verdadeiro: nada sou, pois, falando precisamente, senão uma coisa que pensa, isto é, um espírito, um entendimento ou uma razão, que são termos cuja significação me era anteriormente desconhecida. Ora, eu sou uma coisa verdadeira e verdadeiramente existente; mas que coisa? Já o disse: uma coisa que pensa. (DESCARTES, 1996. p.269).

Contudo, esse tipo de visão não é um advento da modernidade. Ao defender a modelação do pensamento, Platão (PLATÃO, 2001) recorre a uma estratégia que não só prescindir do homem histórico como também condena a própria condição empírica da percepção, advogando uma ciência como resultado de ideias transcendentais e que podem ser acessadas a partir daquilo que há de transcendente no homem. Aristóteles vai no mesmo caminho ao estabelecer “um instrumento intelectual cujo único objetivo é a validade formal dos raciocínios.” (LÉVY, 1998, p. 87). Portanto, ao menos parte da história da filosofia é fiadora desse tipo de visão macroscópica, que captura o homem concreto e o transporta para essa unidade metafísica.

Em verdade, é isso que nos permite olhar para os primeiros resquícios culturais deixados pelos primeiros homens e nos reconhecemos de algum modo naquelas pinturas rupestres. Ao iniciar a figuração mimética, o homem primitivo transporta por meio das pontas dos dedos os anseios humanos, próprios de um ser racional e investigativo, estabelecendo, a partir de uma representação simbólica na parede de uma caverna, uma linguagem (MIYAGAWA et al, 2018). Ao olhar para os animais, o clima, a vegetação, os astros e as estrelas e todo o mundo natural e, depois, ao reproduzi-lo, o homem do passado tentava atribuir-lhes um significado, que é o início da empreitada do entendimento e do controle da natureza. Inclusive, o que nos permite olhar para estas figurações miméticas e tentar decifrar seus significados, é o fato de sabermos que que fomos nós que fizemos aqueles desenhos (MIYAGAWA et al, 2018). É um código que só pode ser compreendido entre iguais (LÉVY, 1998). Neste sentido, esse anseio primevo e essa tentativa de apreensão da realidade, faz desse homem primitivo apenas um homem, tal qual o homem contemporâneo, habitando o mesmo “eu” transcendental. Assim, ao forjar o desenho de uma vaca, o homem primitivo faz um recorte de sua experiência limitando o objeto. Aquela vaca desenhada - mimetização de uma vaca percebida na experiência -, no momento em que é transportada para a parede da caverna, torna-se um símbolo, referindo-se a ideia transcendental de “vaca”.

Deste modo, supondo que o homem primitivo olhava curioso para o céu noturno tentando entender aqueles pontinhos brilhantes, o que passava em sua mente não devia ser algo diferente daqueles sentimentos experimentados pelos primeiros filósofos pré-socráticos e que deram início ao pensamento filosófico. Por isso também que, apesar das distâncias históricas e das diferenças culturais, os pensadores da antiguidade figuram em um lugar comum na história da filosofia com os pensadores medievais, modernos e contemporâneos. Se lemos os antigos ou os modernos, estamos a lê-los porque acreditamos que aquilo que disseram há tanto tempo permanece com algum significado para nós, que estamos a lê-los na tela de um computador. Isso só é possível porque acreditamos que a humanidade transcendente que habitava nos humanos do passado habita também em nós e que por isso, como dissemos, somos todos um só.

Contudo, apesar de sermos um, não somos mais os mesmos (LÉVY, 1993, 1998, 1999). Ocorre que, ao irmos nos apropriando de certas ferramentas e processos técnicos, fomos transformando o mundo e, como reflexo, transformando a humanidade que há em nós. De modo que, se as estrelas permanecem onde estavam para serem contempladas - como foram pelo homem primitivo e ainda são pelo homem contemporâneo -, a história humana experimentou transformações no meio natural - operadas pelos próprios humanos - que fez com que o meio natural deixasse de ser o único conhecido. Isso ocorre, pois os seres humanos são capazes de modificar o meio para que a sobrevivência seja possível (OLIVEIRA, 2003; PEREIRA, 2016; ARMENDANE et al, 2016). Deste modo, assim como um camelo não conseguiria sobreviver no polo norte e um urso polar não sobreviveria no deserto, apesar disso, tanto no polonorte quanto no deserto, os humanos estabeleceram colônias, povoando os cantos mais remotos do planeta. Isso só é possível pois, os seres humanos foram desenvolvendo métodos e processos para produzir aquilo que é necessário para a sua sobrevivência. Isto é o que se chama técnica. A técnica estava presente no pedaço de pedra lascada e está no último satélite lançado ao espaço. Utilizamos da técnica para transformar a natureza para que a vida humana seja menos penosa.

Deste modo, a técnica não pode ser recortada como forma de análise, sem se deslocar para algo diferente do que é. A técnica é inseparável do conceito de "humanidade", sendo verdade o inverso, de que a técnica é propriamente humanidade. Ao nos distanciarmos do natural bruto, não estamos fazendo outra coisa

do que seguirmos nossa própria natureza - a natureza humana -, que faz com que a transformação do natural seja nossa condição de existência. A despeito da transformação artificial do meio natural, o mundo humano e todos seus produtos, são tão naturais e intrínsecos aos seres humanos quanto o ninho é para o passarinho. Não tem como pensar o passarinho sem ninho nem o ninho sem passarinho; assim também é a técnica em relação ao ser humano. A esse respeito, diz Pierre Lévy

As técnicas viriam de outro planeta, do mundo das máquinas, frio, sem emoção, estranho a toda significação e qualquer valor humano? [...] Parece-me, pelo contrário, que não somente as técnicas são imaginadas, fabricadas e reinterpretadas durante seu uso pelos homens, como também é o próprio uso intensivo de ferramentas que constitui a humanidade enquanto tal. [...] É o mesmo homem que fala, enterra seus mortos e talha o sílex. Propagando-se até nós, o fogo de Prometeu cozinha os alimentos, endurece a argila, funde os metais, alimenta a máquina a vapor, corre nos cabos de alta-tensão, queima nas centrais nucleares, explode nas armas e engenhos de destruição. Com a roda e a navegação que abriam seus horizontes; com a escrita, o telefone e o cinema que infiltram de signos; com o texto e o têxtil que, entretecendo a variedades das matérias, das cores e dos sentidos, desenrolam ao infinito as superfícies onduladas, luxuosamente redobradas, de suas intrigas, seus tecidos e seus véus, o mundo humano é, ao mesmo tempo, técnico. (LÉVY, 1999, p.21-22).

Deste modo, se a técnica é aquilo que nos torna humanos, um olhar mais de perto para a evolução técnica nada mais é do que um olhar mais de perto para a própria humanidade, pois as necessidades que motivaram as transformações por meio da técnica e fizeram com que a técnica (e mais tarde a *techné* e a tecnologia) transformasse o mundo, são as necessidades humanas, com suas demandas em relação à sobrevivência, mas também em relação à política, a estética, a existência etc., fazendo com que a análise da técnica seja um caminho apropriado para uma compreensão epistemológica do agir humano. “Uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas” (LÉVY, 1999, p. 25). Neste sentido - em que já não há mais fronteira entre o logos e a prática -, o agir humano se confunde com a própria humanidade, de modo que, ao analisarmos a evolução técnica, podemos oferecer um conhecimento sobre o fazer humano em sua dialética com o mundo e com sua própria humanidade. Ao transformar o mundo, o homem demonstra que tipo de mundo deseja e, assim, explicita qual o móbil de sua humanidade. Sobre este ponto, nos diz Lévy

Seria a tecnologia um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura, que seriam apenas entidades passivas percutidas por um agente exterior? Defendo, ao contrário, que a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sócio-técnicos globais, um ponto

de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria. (LÉVY, 1999, p. 22).

Assim, para Lévy (1999) as atividades humanas abrangem, de maneira indissolúvel, interações entre: i) pessoas vivas e pensantes; ii) entidades materiais naturais e artificiais; e iii) ideias e representações. Isto significa que os humanos, a matéria (natural ou já artificializada) e a ideia, formam uma única e mesma coisa. A interação entre estes elementos da realidade é o que produz o mundo e o homem simultaneamente, no sentido em que o homem produz o mundo e o mundo produz o homem. Ainda sobre este ponto, Lévy salienta que

É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material - menos ainda sua parte artificial - das ideias por meio das quais os objetos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam. (LÉVY, 1999, p.22).

Assim, quando começamos a criar o mundo humano, passamos a contemplar, além da natureza, este outro mundo, criado a partir da transformação humana da natureza. Este mundo, que é, portanto, artificial, passa a confundir-se com o mundo natural, de modo que a transformação técnica se relaciona dialeticamente na transformação do mundo e do homem, sendo a condição humana dentro do contexto técnico-existencial a de seres que artificializam o mundo (LÉVY, 1993, 1998, 1999). O mundo, uma vez modificado, se estabelece como um “novo mundo natural”, até ser transformado novamente, num movimento de retroalimentação. Ou seja, transformamos o que é natural em cultural, manipulável e dominável, para estabelecermos um “novo natural” e, posteriormente, transformá-lo novamente. A cada nova transformação, depositamos um pouco mais de humanidade no mundo, fazendo com que cada vez mais o meio seja menos natural e mais humano. Portanto, ao (re)modificarmos o mundo artificial, isto é, natural-humano, não mais exercemos uma atividade cujo destino é exclusivamente externo (a natureza), mas também interno (existencial), pois, se depositamos humanidade na natureza, quando a modificamos novamente, modificamos junto a humanidade que há nela em forma de amálgama técnico-natural. Nos diz Pierre Lévy

Não há nenhuma distinção real bem definida entre o homem e a técnica, nem entre a vida e a ciência, ou entre o símbolo e a operação eficaz ou a poiesis e o arrazoado. É sempre possível introduzir distinções para fins de análise, mas não se deve tomar

os conceitos [...] para certos fins precisos como sendo regiões do ser radicalmente separadas. (LÉVY, 1993, p. 14).

Isso significa que não há mais fronteiras entre o natural e o artificial. O que há é o “mundo humano”, técnico-natural ou natural-artificial. As transformações promovidas pela técnica causaram uma cisão irreversível entre os humanos e o natural bruto. Os seres humanos - diferente de todos os outros animais - mudaram o modo como se relacionam com a realidade a partir das transformações técnicas no mundo. Ao recorrerem à técnica para criar o seu próprio mundo, os humanos forjaram a si mesmos.

2.2. A técnica, *techné* e a tecnologia

Dito isso, talvez agora seja o momento oportuno para olharmos um pouco mais de perto para a técnica sob uma ótica conceitual, isto é, procurar definir o conceito de técnica. Deste modo, faremos uma distinção entre a “mera” técnica, da *techné* e da tecnologia. Em verdade, estes três conceitos estão interligados, de modo que um é a evolução e decorre do outro. Contudo, para a empresa desta distinção conceitual, primeiro é necessário darmos um passo para trás e falarmos da fabulação humana num sentido mais geral, procurando compreender o que originou a técnica, para depois compreendermos a *techné* e, por fim, a tecnologia.

2.2.1. A técnica

A técnica nasceu junto ao mito e foram as primeiras formas de representação encontradas para sanar a inquietação humana e colocar ordem no mundo natural. Ao decifrar a natureza, o homem procurava estabelecer uma certa condição entre o natural e o sobrenatural (VERNANT, 2000). Nesta ânsia de explicar o natural, já está imbuída a ideia de controle, contudo, a princípio, este controle é feito por meio do sacrifício ritualístico. De forma incidental, passamos a manipular a natureza a partir de pequenas ferramentas. Doravante, percebemos que a transformação da natureza - e, portanto, sua submissão - se daria de maneira mais efetiva por meio de sua manipulação técnica. Contudo, é importante notar que a técnica e o pensamento mitológico surgem, portanto, juntos e com o mesmo propósito, sendo a fabulação imaginativa humana o que está por trás desses dois tipos peculiares de pensamento.

[...] todas as técnicas tiveram origem mágica. Desde o arado que penetrava a mãe terra para fecundá-la e que, portanto, tinha a forma de um falo, até a medicina grega originária do deus Asclépio – que curava os doentes durante o seu sono – passando pela forjaria e a têmpera dos aços das espadas árabes – em que os cavaleiros arrebatavam as espadas das forjas, e as temperavam e brandiam-nas contra o vento combatendo espíritos. [...] A transmissão dos conhecimentos técnicos de geração a geração foi também inicialmente feita como segredos revelados pelos deuses e, portanto, a uma corporação. De uma forma positiva, entretanto, pode-se pensar a invenção das técnicas e a sua transmissão de geração a geração como baseado num instinto esclarecedor inato ao homem – a partir, talvez, do inconsciente. (VARGAS, 1994, p.19).

Ou seja, a técnica e o pensamento mágico estão interligados pelo fato de ambos pretenderem modificar o mundo e imiscuir-se nas leis da natureza (OLIVEIRA, 2003). Assim, a técnica é uma extensão da contemplação da natureza, com o propósito de resolver um problema de ordem prática e que eventualmente concorre com uma outra solução de origem mitológica. Ocorre que, na interferência operada por meio dos ritos e do pensamento mágico, a possibilidade de movimento se dá dentro de um sistema de crenças e são, por isso, engessadas, “não-corrigíveis” ou “não-modificáveis”. A técnica, fruto da engenharia humana, não é tributária de nenhum sistema de crenças, sendo, portanto, “auto corrigível”, pois se modifica conforme um sistema instintivo (ABBAGNANO, 2000, apud OLIVEIRA, 2003). Assim, a técnica enquanto artifício humano, não difere em intenção do mito e do pensamento mágico, mas distancia-se no seu desenvolvimento. Enquanto o mito depende de uma revelação (que em geral ocorre à terceiros), a técnica pode acontecer de muitos modos, em uma infinidade de contextos diferentes, com quantos humanos se depararem com o mesmo problema a ser resolvido. Os elementos técnicos, por se submeterem a uma necessidade prática, podem ser adaptados e acrescidos, descobertos e redescobertos.

Nesse sentido, ao transformar a pedra em “pedra lascada”, o ser humano depositava um “saber fazer”, caracterizado pela mistura da cultura humana ao meio natural (OLIVEIRA, 2003). Deste modo, a técnica encontra-se nas primeiras tentativas de superação da natureza. É a engenharia humana direcionada para a sobrevivência humana bruta e movida pelas adversidades práticas. Pode-se dizer, portanto, que a “mera” técnica é um saber prático e ocasional, empregado de modo não sistemático e oriundo da necessidade de se resolver um problema localizado.

2.2.2. A *techné*

Embora o vocábulo grego *techné* esteja na raiz etimológica da palavra “técnica” (ARMENDANE et al, 2016), o conceito grego de *techné*, é, na verdade, sucessor da “mera” técnica, constituindo uma evolução da técnica em seu sentido primitivo (OLIVEIRA, 2003; ARMENDANE et al, 2016). Para os gregos, o conhecimento dividia-se entre *logos* e *techné*, estando o primeiro relacionado ao saber científico e abstrato e o segundo ao saber prático. Deste modo, a técnica ainda é entendida como uma atividade dedicada a modificar o meio para o benefício dos seres humanos, contudo, já não se trata mais de uma pedra lascada ou outra solução primitiva qualquer; a *techné* grega, refere-se a um saber mais elaborado, oriundo de um desenvolvimento efetuado através do ensino e aprendizagem (OLIVEIRA, 2003; ARMENDANE et al, 2016). Se antes a técnica era utilizada para, por exemplo, produzir uma ferramenta pontiaguda para abrir um coco, agora, a *techné*, permite a solução de problemas mais complexos do que aqueles exigidos pela sobrevivência bruta, como a construção de edifícios ou a cura de doenças.

Uma técnica aperfeiçoada pela educação de geração a geração, chegando mesmo a ser apresentada e descrita em livros e compêndios e não simplesmente sabida quase em segredo – como era a magia - pelos profissionais. A instituição da “*techné*” tira o mágico das técnicas. Os tratados de medicina de Hipócrates e os de arquitetura de Vitruvius nada têm de mágico. (OLIVEIRA, 2003, p. 5).

Neste sentido, a *techné* grega é uma espécie de evolução da mera técnica, resultado de uma técnica que é passada de geração para geração por meio do ensino-aprendizagem. Quando um problema é continuamente analisado, cria-se um ambiente que favorece para que a técnica seja aperfeiçoada, melhorada e desenvolvida. Ou seja, a técnica passa por uma sofisticação só possível pela reanálise amíúde de ferramentas e processos, o que permite a produção de um sumo técnico conceitual, que é resultado das voltas acerca da solução de um determinado problema pelos membros de uma escola. A *techné*, e não a mera técnica, é que configura o triunfo sobre o pensamento mágico.

2.2.3. A tecnologia

Estabelecida a compreensão de que a *techné* é uma espécie de evolução a partir da mera técnica e, apesar disso, compreendidas suas distinções, cabe agora tratar propriamente do conceito de tecnologia. Assim, se a mera técnica se relaciona com o mundo primitivo e a *techné* é um conceito da Grécia Clássica, a tecnologia surge na modernidade¹, a partir da revolução científica operada pelos pensadores do renascimento. (OLIVEIRA, 2003, ARMENDANE et al, 2016). É neste cenário que se dá o advento da tecnologia, sendo o resultado da junção da *techné* com o *logos*, isto é, dos saberes práticos e teóricos, que passam agora a configurar como um único tipo de saber, fazendo com que aquele fio técnico - que foi o iniciador da artificialização do mundo natural na pré-história -, conduza a humanidade, como que por corolário, até o desenvolvimento técnico-científico da modernidade, isto é, a tecnologia. Nesse sentido, a tecnologia é a técnica acrescida da ciência - em um momento em que o desenvolvimento científico foi de tamanho vulto que convencionou-se chamar de “revolução científica” -, e que passa a possibilitar novos modos de artificialização do meio natural - promovendo o que mais tarde desaguou nas revoluções industriais - e fez com que o homem se modificasse ainda uma vez mais (LÉVY, 1993, 1998, 1999)

Deste modo, a técnica aliada à ciência promove um conhecimento robusto, capaz de subjugar a natureza sob o senhorio humano. “*Saber é poder*”², isto é a tecnologia. Essa possibilidade moderna está na raiz do pensamento transformador, próprio do Renascimento, onde a razão humana começa a ocupar um lugar de destaque no mundo intelectual, conduzindo os homens até século XVIII, no iluminismo, quando acreditaram ter encontrado definitivamente a vocação da modernidade: iluminar as trevas da ignorância com o farol da razão.

Sobre a relação da tecnologia com a modernidade e especialmente o iluminismo, nos diz o filósofo da tecnologia Andrew Feenberg

¹ A palavra “technology” apareceu pela primeira vez em 1615 com a publicação da obra do historiador inglês George Buck, intitulada “Of the third University of England, or a Treatise of the Foundations of all the Colleges, ancient Schools of Privilege, and of Houses of Learning and Liberal Arts, within and without the Most Famous City of London” (ANEXO A).

² Esta máxima atribuída ao filósofo renascentista inglês Francis Bacon (1561-1626) é, na verdade, a contração de um trecho maior, em que Bacon diz: “Ciência e poder do homem coincidem, uma vez que, sendo a causa ignorada, frustra-se o efeito. Pois a natureza não se vence, se não quando se lhe obedece. E o que à contemplação apresenta-se como causa é regra na prática.” (BACON, 1997, p. 33).

Nas sociedades tradicionais, o modo de pensar das pessoas está formado por costumes e mitos que não podem ser explicados nem justificados racionalmente. Portanto, as sociedades tradicionais proíbem certos tipos de perguntas que desestabilizariam seu sistema de crenças. As sociedades modernas emergem da liberação do poder de questionar essas formas tradicionais de pensamento. O Iluminismo Europeu do século XVIII exigiu que todos os costumes e instituições se justifiquem como úteis para a humanidade. Sob o impacto dessa demanda, a ciência e a tecnologia se tornaram a base para as novas crenças. Eles reformam a cultura gradualmente para ser o que pensamos como “racional”. Consequentemente, a tecnologia torna-se onipresente na vida cotidiana e os modos técnicos de pensamento passam a predominar acima de todos os outros. Em uma sociedade moderna e madura [...] a tecnologia é assumida normalmente, do mesmo modo como foram assumidos os costumes e mitos da sociedade tradicional anterior. Alguém poderia dizer que a racionalidade tecnocientífica se tornou uma cultura nova. (FEENBERG, 2003).

Nos tempos presentes, a tecnologia tomou proporções ainda muitíssimo maiores do que poderia supor o homem moderno. A tecnologia encontra-se de tal modo diluída na vida contemporânea, que é lugar comum alertar para a urgência de um olhar investigativo para as transformações oriundas da introdução das técnicas que envolvem a computação e, mais especialmente, as novas tecnologias da informação. De modo que as possibilidades permitidas por meio da tecnologia atual, promovem agora uma nova guinada, rumo a um novo mundo e, por conseguinte, a um novo homem.

2.3. Uma confluência de revoluções: um momento especialíssimo

Estamos vivendo um momento especialíssimo! Com as transformações oriundas das novas tecnologias da informação, estamos pareados a outros poucos momentos históricos fundadores, isto é, condicionantes (LÉVY, 1999) para que a realidade seja como é, moldando o mundo natural e o ser humano de forma a definir os contornos do presente e do futuro. Devido ao caráter especial desses momentos históricos, prefixa-se aos seus feitos o termo de “revolução”. No patamar destes grandes momentos históricos, é possível citar a Revolução Francesa ou a Revolução Industrial. Cada uma destas transformações, foram responsáveis pelo descortinamento de um novo mundo, oferecendo novas possibilidades da existência humana.

Assim, o que permite que se fale em “revolução” é a força das mudanças causadas por tais e tais acontecimentos, no modo como a realidade se apresenta e é

compreendida (SCHWAB, 2016), ou seja, no modo como o mundo está e como nos relacionamos com ele. Uma revolução, portanto, tem a ver com “a velocidade, a amplitude e profundidade e o impacto sistêmico das transformações em curso” (SCHWAB, 2016, p. 16-17).

Deste modo, procuraremos mostrar que o que está ocorrendo neste início do século XXI, e que chamamos de “revolução informática”, é, primeiro, uma “revolução histórica”, comparável à revolução neolítica que inaugurou o mundo humano artificial. Em um segundo momento, procuraremos demonstrar que a revolução em curso também pode ser considerada a “quarta revolução industrial”. Por fim, a revolução informática será mostrada também como uma “quarta revolução existencial”.

2.3.1. Uma revolução histórica

Existem grandes momentos da história humana que funcionam como espécies de marcos fundadores, fazendo com que dividamos a história segundo estes grandes momentos. A revolução agrícola do período neolítico, por exemplo, é usada como ponto de separação do paleolítico para o neolítico, pois transformou o mundo de um tal modo que fez com que enxergássemos a necessidade de batizar os períodos de modo a distingui-los. O simbolismo histórico desses acontecimentos é decorrente do fato destes grandes momentos históricos terem mudado radicalmente o modo como os seres humanos vivem. Deste modo, foi o primitivo conhecimento do mecanismo de plantio que permitiu que abandonássemos a condição de nômades, caçadores e coletores, e pudéssemos nos estabelecer de maneira fixa. Isso foi o que permitiu mais tarde outra grande mudança com a criação das cidades e que se chama de “revolução urbana” (LEITE, 2013).

Essas grandes transformações são espécies de revoluções tecnológicas que promovemos no mundo e em nós mesmos. A cada transformação, de algum modo, nos afastamos mais do estado natural bruto e caminhamos para a artificialização da realidade e da existência (LÉVY, 1998). Num primeiro momento, a linguagem e a técnica já nos apartaram do restante da natureza, pois a mimetização da natureza e sua modificação fez com que fosse estabelecida uma cisão. A introdução da agricultura e a domesticação de animais, possibilitou o estabelecimento definitivo da constituição de um mundo artificial. A partir disso, a criação desse mundo próprio, acelerou-se com o desenvolvimento da escrita e da urbanização. Depois, a invenção

de uma diversidade de meios mecânicos de transporte e de locomoção e o desenvolvimento de grandes redes de comunicação, modificaram de maneira definitiva a nossa relação com o espaço. Além do espaço, o modo como lidamos e percebemos o tempo também foi modificado pelas tecnologias intelectuais. O tempo social síncrono, o tempo do relógio, fez com que a luz do sol deixasse de ser o marcador do tempo natural. Cada vez mais o mundo do homem é o mundo criado pelo homem, nos afastando da natureza bruta e formando, por conseguinte, um novo homem. (LÉVY, 1993; 1998)

Em consequência de todas essas transformações, ao olharmos em volta, percebemos que quase tudo que nos rodeia, dos objetos à paisagem, são produtos da técnica. O mundo humano é o mundo da tecnologia humana. Isso é claro especialmente nos dias de hoje, em que a tecnologia desempenha um papel fundamental na informatização da existência. Segundo o filósofo italiano Luciano Floridi (tradução nossa)

O período de tempo que a sociedade da informação tem levado a emergir não deve ser surpreendente. Imagine um historiador escrevendo em um milhão de anos. Ele pode considerar normal e talvez até elegantemente simétrico que demorou cerca de seis milênios [...] para a revolução agrícola produzir todo seu efeito, e depois outros seis milênios [...] para a revolução da informação dar o seu fruto principal. Durante este período de tempo, as tecnologias da informação evoluíram principalmente a sistemas de gravação, sendo também sistemas de distribuição, [...] e também sistemas de processamento. [...] Graças a esta evolução, hoje as economias mais avançadas dependem muito, para seu funcionamento e crescimento, do papel central desempenhado por informações intangíveis e serviços intensivos em informações [...] e público orientado à setores da informação. (FLORIDI, 2009, p.153).

Deste modo, assim como a revolução agrícola permitiu a revolução urbana e promoveu a criação de um mundo humano artificial, fazendo com que passássemos do paleolítico para o neolítico, atualmente estaríamos experimentando também um desses momentos em que a transformação técnica estabelece uma nova etapa propínqua. A informática estaria criando um novo ambiente humano, transformando a realidade e a nós mesmos mais uma vez. Estaríamos entrando agora no que Lévy chama de *tecocosmos*. Segundo Lévy

Uma membrana de cálculo e informação codificada estende-se entre o corpo dos homens e o mundo técnico. Mídia das mídias, tecnologia de controle das técnicas, a informática condiciona doravante a possibilidade do tecocosmos. (LÉVY, 1998, p. 16).

Ou seja, as transformações experimentadas presentemente por meio das tecnologias informáticas, formariam uma dessas grandes etapas do desenvolvimento humano, em que um certo modo de viver e perceber é colocado em xeque a partir de uma nova perspectiva. Para Lévy

[...] a presente mutação antropológica somente pode ser comparada à revolução neolítica que viu surgirem, em poucos séculos, a agricultura, a criação de animais, a cidade, o Estado e a escrita. Dentre todas as transformações fundamentais que afetaram os países desenvolvidos na época atual, ressaltamos o desaparecimento do mundo agrícola, o apagamento da distinção cidade/campo e conseqüente surgimento de uma rede urbana onipresente, um novo imaginário do espaço e do tempo sob influência dos meios de transporte rápidos e da organização industrial do trabalho, o deslocamento das atividades econômicas para o terciário e a influência cada vez mais direta da pesquisa científica sobre as atividades produtivas e os modos de vida. (LÉVY, 1993, p. 16-17).

E continua Lévy

[...] vivemos hoje em uma destas épocas limítrofes na qual toda a antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizados. Vivemos um destes raros momentos em que, a partir de uma nova configuração técnica, quer dizer, de uma nova relação com o cosmos, um novo estilo de humanidade é inventado. (LÉVY, 1993, p. 17).

Deste modo, o conjunto das transformações causadas pela informática colocaria o momento presente no mesmo patamar das grandes revoluções históricas, resultantes da introdução de tecnologias intelectuais na transformação do mundo. Sobre essas transformações diz Lévy

Estradas e carros, correntes e navios, velas e ventos reúnem ou separam as culturas, influem na forma e na densidade das redes de comunicação. A agricultura inventada durante o Neolítico ou a indústria que foi desenvolvida na Europa durante os séculos XVIII e XIX foram os pivôs de mutações sociais fundamentais. As mudanças técnicas desequilibram e recompõem uma coletividade cognitiva cosmopolita, compreendendo ao mesmo tempo homens, animais, plantas, recursos minerais, etc. As cidades, estes organismos de pedra, de carne, de água e de papel, estes trocadores complexos tecidos por mil artifícios, foram verdadeiros aceleradores intelectuais, memórias vivas e compósitas. (LÉVY, 1993, p. 144).

Deste modo, as transformações causadas pela revolução informática colocariam o momento presente entre aqueles em que o mundo humano é forjado, como no momento em que abandonamos nosso estado primitivo e transitamos do paleolítico para o neolítico. Se a revolução neolítica, agrícola e urbana, possibilitou aos humanos criarem o mundo humano, a revolução informática possibilita a criação

de um novo mundo humano. Um mundo da informação, uma nova cultura e uma nova humanidade.

2.3.2. Uma revolução industrial

Dentre as grandes revoluções históricas, é possível recortar aquelas que exerceram uma mudança maior sobre os processos humanos. A estas revoluções reserva-se o suposto de “industriais”, pois estariam diretamente relacionadas a artificialização do mundo material. Como o saber industrial, enquanto tecnologia intelectual, é aquele que efetivamente *produz* o mundo em que vivemos. Em um sentido mais estrito, ocorre o que alguns teóricos chamam de “a quarta revolução industrial”. Esta ideia foi defendida especialmente pelo pensador alemão Klaus Schwab, segundo uma visão que percebe nas transformações tecnológicas de nossos tempos, algo equivalente às grandes transformações geradas pelas máquinas no passado. Segundo Schwab

Atualmente, enfrentamos uma grande diversidade de desafios fascinantes; entre eles, o mais intenso e importante é o entendimento e a modelagem da nova revolução tecnológica, a qual implica nada menos que a transformação de toda a humanidade. Estamos no início de uma revolução que alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Em sua escala, escopo e complexidade, a quarta revolução industrial é algo que considero diferente de tudo aquilo que já foi experimentado pela humanidade. (SCHWAB, 2016, p. 14).

Portanto, o que permite falar em “quarta revolução industrial” é aquilo que satisfaz a necessidade de se entender o momento presente como uma mudança drástica nos modos como as coisas eram feitas antes e como estão passando a serem feitas, ou seja, a velocidade, a amplitude e profundidade e o impacto sistêmico das transformações em curso. (SCHWAB, 2016). Assim, a quarta revolução industrial se coloca como uma espécie de continuação do refazimento artificial-existencial do mundo humano, em consonância com as outras três revoluções industriais. A primeira revolução industrial, do século XVIII, deu-se a partir da construção das ferrovias e pela invenção da máquina a vapor, tendo como característica as transformações produzidas pela adoção da energia mecânica e introduzindo uma mudança no uso da força. A segunda revolução industrial é decorrente do surgimento do controle da energia elétrica, no final do século XIX, e que deu início às modernas linhas de montagem. Nos anos a partir de 1970, ocorre a terceira revolução industrial, marcada

pelo surgimento do computador. A Quarta revolução industrial, seria a revolução informática (SCHWAB, 2016; PIAIA et al, 2019).

Assim, num primeiro momento, enquanto nos distanciávamos da natureza bruta, fomos nos aproximando de uma superação total do homem pela máquina em relação aos afazeres brutos. Isto é, a quarta revolução industrial pode ser entendida a partir de algumas inovações tecnológicas tais como aquelas que buscam superar ou suplantar a distinção homem-máquina, como “i) Sistemas ciber-físicos, ii) Inteligência artificial, iii) Manufatura aditiva, iv) Internet das Coisas, v) Nuvem informática, vi) Robótica adaptativa, vii) Realidade aumentada” (BARBOSA et al, 2020, p. 14).

2.3.3. Uma revolução existencial

Para o filósofo da informação Luciano Floridi (2009) a revolução informática estaria por promover também uma quarta revolução em relação ao entendimento do ser humano sobre si mesmo. Ou seja, estaríamos recalculando o nosso lugar no mundo pela quarta vez. As revoluções que antecederam foram i) a revolução copernicana, que nos retirou do centro do universo; ii) a revolução darwiniana, que demonstrou que não somos seres diversos do meio natural; e iii) revolução freudiana, que nos fez perceber a ação do inconsciente e os mecanismos de repressão psíquica (FLORIDI, 2009). Ou seja, conforme essas revoluções foram ocorrendo, fomos percebendo, pouco a pouco, que somos menos protagonistas do que pensávamos ser. A primeira revolução demonstrou que não somos o centro do universo. Num segundo momento, percebemos que não somos mais especiais do que os outros animais. Por fim, descobrimos que sequer possuímos controle sobre a nossa própria mente. Chegou o momento, diz Floridi, de percebermos que nosso protagonismo em relação à inteligência, criação e desenvolvimento informacional, não é aquele que acreditávamos ser. Segundo Floridi, ocorre agora de percebermos que somos parte de uma grande e complexa rede de informações e que interagimos com organismos naturais e artificiais para resolvermos os problemas. Segundo Floridi (tradução nossa):

De maneira semelhante, quando agora percebemos que algo muito significativo e profundo acontece com a vida humana após as mudanças da informação [...] porque estamos experimentando o que pode ser descrita como uma quarta revolução, no processo de deslocação e reavaliação dos aspectos fundamentais da humanidade na natureza e seu papel

no universo. Não sabemos se podemos ser a única forma inteligente de vida. Mas nós estamos agora lentamente aceitando a ideia de que podemos ser organismos internos entre muitos outros, significativamente, mas não drasticamente diferentes de entidades e agentes naturais e estruturas inteligentes e fatos da tecnologia da informação. (FLORIDI, 2009, p. 156).

A esse respeito, é possível pensar o quanto a vida contemporânea está interconectada com máquinas de inteligência artificial. Nos dias de hoje, programas de computador pilotam carros, coordenam aeroportos, controlam linhas de transmissão de energia, fazem reconhecimento facial de procurados pela justiça, concedem ou negam exames médicos, promovem publicidade conforme reconhecimento de perfil de consumo, etc., absolutamente sem tutela de nenhum humano, mas, antes disso, em *colaboração* com os humanos. Isso significa que a máquina não é mais uma ferramenta que nós usamos para um determinado fim. Atualmente, as máquinas e os humanos colaboram entre si para atingir determinados fins.

2.4. A revolução informática

Dito tudo isso, parece claro que estamos passando agora por uma confluência de transformações sem precedentes sob uma perspectiva histórica, industrial e existencial. Um momento histórico especialíssimo, que fez com que alguns autores enxergassem a necessidade de cunhar uma nova nomenclatura para esse momento antropológico. Dado o fato de o mundo humano ser o mundo da informação, seríamos agora o *Homo informaticus* (tradução nossa)

Nosso futuro se concentra no potencial [...] para contribuir para um conceito ambiental e socialmente sustentável de uma era digital que também está comprometida com um novo humanismo. Este tópico é impulsionado pela visão de que conceitos utópicos digitais - como carros autônomos, entrega de drones, análises detalhadas de usuários da Internet e clientes - foram realizados mais rapidamente do que se poderia imaginar apenas alguns anos atrás. [...] Assim, parece razoável considerar como a interação humano-computador [...] em geral pode afetar o comportamento humano para mudar o pensamento humano e mudar os valores [...] humanos, que são elementos essenciais de motivação e tomada de decisão. Isso já foi considerado por observações iniciais sobre como o comportamento foi alterado devido a interação humano-computador [...] para a construção do *Homo informaticus*. (TRIMMEL, 2017, p. 2).

E viveríamos a “*Era da Sociedade Informacional*”

[...] as tecnologias alcançam novos avanços a que a humanidade jamais teria acreditado que chegaria um dia. Há um certo deslocamento nesse desenvolvimento, pois o eixo sai do setor de produção e vai para o setor de comunicação e informação. Daí a perspectiva de se estar vivendo um novo grande período da história da humanidade – *A Era da Sociedade Informacional*. (OLIVEIRA, 2003, p.8).

A intermediação digital entre o humano e a realidade estabelece esse “novo natural”, promovendo uma simbiose entre a tecnologia informacional e a existência factual. Nos relacionamos com o mundo de modo a sermos, agora e mais uma vez, criadores e criaturas do universo digital. Segundo Lévy

Mas quando colocamos de um lado as coisas e as técnicas e de outro os homens, a linguagem, os símbolos, os valores, a cultura ou o “mundo da vida”, então o pensamento começa a resvalar. Uma vez mais, reificamos uma diferença de ponto de vista em uma fronteira separando as próprias coisas. Uma entidade pode ser ao mesmo tempo objeto da experiência e fonte instituinte, em particular se ela diz respeito à técnica. (LÉVY, 1993, p.15).

E completa

[...] o computador havia se tornado hoje um destes dispositivos técnicos pelos quais percebemos o mundo, e isto não apenas em um plano empírico [...], mas também em um plano transcendental hoje em dia, pois, hoje, cada vez mais concebemos o social, os seres vivos ou os processos cognitivos através de uma matriz de leitura informática. (LÉVY, 1993, p.15).

Deste modo, ao nos conectarmos ao mundo “através de uma matriz de leitura informática” estamos extrapolando a transformação acarretada no meio empírico para o transcendental, fazendo com que a existência humana passe por uma intermediação digital ao relacionar-se com o mundo. As tecnologias da informação acabaram por interpor à vida prática uma digitalização da existência. Neste sentido, as ferramentas digitais não são mais meras pontes que interligam soluções para a vida prática, mas estariam mais para filtros - talvez o último filtro possível - que intermediará a nossa relação com o mundo e a realidade. Sobre estas transformações, nos disse Pierre Lévy

Mas essas máquinas de calcular, essas telas, esses programas não são apenas objetos de experiência. Enquanto tecnologia intelectual, contribuem para determinar o modo de percepção e inteligência pelo qual conhecemos os objetos. Fornecem modelos teóricos para as nossas tentativas de conceber, racionalmente, a realidade. Enquanto interfaces, por seu intermédio é que agimos, por eles é que recebemos de retorno a informação sobre os resultados de nossas ações. Os sistemas de processamento da informação efetuam a mediação prática de nossas interações com o universo. Tanto óculos quanto espetáculo, nova pele que rege nossas relações com o ambiente, a vasta rede de processamento e circulação da informação que brota e se

ramifica a cada dia esboça pouco a pouco a figura de um real sem precedentes. É essa a dimensão da informática. (LÉVY, 1998, p. 16).

Esse “real sem precedente” destacado por Lévy, seria o tecnocosmos (LÉVY, 1998), esse mundo novo oriundo das possibilidades do desenvolvimento das tecnologias da informática e do manejo da informação. As transformações técnicas que experimentamos no curso de poucas décadas³, possibilitaram a reinvenção do mundo humano, fazendo com que a adesão social à informatização e às rápidas mudanças culturais, políticas, estéticas, científicas, etc., nos colocasse na antessala do futuro, nos fazendo contemporâneos de um mundo ainda em formação e ainda não plenamente estabelecido. A “revolução informática”, fruto do desenvolvimento da técnica humana e produto do mais alto grau de desenvolvimento tecnológico, está ainda estabelecendo novas e múltiplas possibilidades para a existência, fazendo com que o ser humano, por mais uma vez, se olhe no espelho da realidade e perceba seu reflexo distorcido, natural daquilo que ainda está em formação. Um novo mundo está nascendo e, junto dele, uma nova espécie de humanidade. A humanidade informática.

2.4.1. A ciência e a pulverização da matéria

Em relação à ciência e ao conhecimento as transformações causadas pela informática, isto é, pelos desdobramentos, possibilidades e avanços do manejo informacional, coloca o tempo presente como um daqueles momentos históricos em que uma guinada já pode ser sentida em relação ao mundo de “antes” e ao mundo de “depois”. Do mesmo modo como a agricultura, a escrita e as cidades estabeleceram um antes e um depois em relação aos tempos históricos, igualmente estamos experimentando um antes e um depois tal qual ocorreu com a introdução da máquina a vapor, ou a eletricidade e a computação nos fazeres industriais de seus respectivos tempos. Igualmente, o momento atual estabelece um antes e um depois em relação ao modo como nos apercebemos, revelando que estamos mais para membros de uma rede interligada de informações do que como senhores dela. Assim, esse novo mundo informacional está expresso em quase todos os detalhes da vida humana (PEREIRA,

³ O primeiro computador pessoal foi lançado pela IBM no ano de 1981 e a internet comercial surgiu em 1997.

2016), de modo a dar continuidade àquela marcha inicial de transformar o mundo natural em mundo artificial. Segundo Pierre Lévy

Computadores controlam o tráfego aéreo, as redes ferroviárias, os voos espaciais, pilotam uma multidão de máquinas variadas. Controlam a distribuição da eletricidade, do calor, da água, comandam o funcionamento dos robôs, das máquinas-ferramentas e das linhas de produção. Programas organizam o trânsito urbano e regem as comutações das redes telefônicas. Desde a vigilância interna dos prédios até a condução do funcionamento das centrais nucleares, por toda a parte os computadores coordenam, harmonizam, guiam, regulam e administram as redes, os processos e complexos técnicos sobre os quais o tecnocosmos se apoia. O acesso direto às coisas se afasta em mais um grau. (LÉVY, 1998, p.17).

Nesse processo de transformação estamos como a nos afastarmos da matéria propriamente dita - identificada, por necessidade, à natureza - e nos aproximando de um mundo invisível, não material, que é o mundo informacional. Segundo Lévy (1998, p. 47) “A matéria pesada e o objeto concreto tornaram-se sinônimos de limite, resistência, inércia. [...] Nosso tempo prefere os modelos aos objetos, pois o imaterial está desprovido de inércia.” É claro que a informação precisa dos meios físicos para efetivamente existir. Muitos satélites no espaço e extensas fibras óticas fazem com que as redes de conexão informacional possam ser transmitidas de um ponto ao outro do planeta. Contudo, o grande passo em direção a uma mudança do paradigma tecnológico no mundo da informação, não está em suas estruturas físicas, mas na possibilidade do manejo informacional em si. De modo que a informação não é, obviamente, resultado de uma tecnologia de ponta. A informação está presente na natureza e também por toda a história humana, o que mudou foi o modo como passamos a tratá-la e nossa capacidade de processá-la, inaugurando um mundo não material e puramente informacional. Neste sentido, a revolução informática, se apoia sobre as outras conquistas promovidas pelas revoluções industriais, porém, ocorre em um mundo diferente, puramente abstrato e imaterial. Assim, a máquina da revolução informática não é o computador (responsável pela terceira revolução industrial), mas sim os programas de computador. A tecnologia que transforma a realidade humana já extrapolou os limites da matéria e encontra-se presente apenas na formalização lógica da programação. Segundo Lévy (1998, p. 16), “Com a mediação digital, a primazia da interação sensório-motriz deixa o lugar à do sensório-simbólico, até a pura abstração.”

Dito isso, é necessário desfazer aquela ideia de que uma “máquina” é um trambolho pesado e barulhento e que ocupa espaço físico. Uma máquina é algo que se utiliza para processar informação (LÉVY, 1998). Deste modo, a informação a ser processada pode apresentar-se como matéria ou energia - e ser processada industrialmente - ou como símbolo - e ser processada apenas no âmbito imaterial, abstrato e informacional (LÉVY, 1998; MATTAR, 2009). Ou seja, uma máquina deve “transformar, seguindo uma lei determinada, uma mensagem de entrada em mensagem de saída” (LÉVY, 1998, p.59). A rigor, portanto, o processamento informacional é um processamento equivalente ao processamento industrial, o que muda é a materialidade daquilo que é processado.

Contudo, se a revolução informática se apoia no trato dedicado à informação, do que estamos falando quando falamos de informação? Talvez agora seja conveniente que procuremos definir um pouco melhor o conceito de informação. Segundo Lévy

[...] define-se a informação como a classe de equivalência de todas as traduções inversíveis obtidas a partir de um processo estocástico dado. Dado um tradutor que opera sobre uma mensagem, se a tradução é reversível, seu *output* contém a mesma informação do que seu *input*. A informação é, portanto, o que é deixado invariante por uma série de operações reversíveis. (LÉVY, 1998, p.92).

Deste modo, já estamos acostumados com máquinas que podem processar a informação como telefones, computadores, etc., contudo, sendo o processo informacional passível de ser efetuado de maneira absolutamente abstrata, “o processamento por excelência da informação é o cálculo” (LÉVY, 1998, p.60). Cálculo é a operação realizada segundo regras específicas a fim de encontrar um resultado. “Chamar-se-ão de cálculo então operações de triagem, classificação, permutação, combinação, comparação, substituição, transcodificação” (LÉVY, 1998, p.60). O que a terceira revolução industrial nos permitiu, foi mecanizar e automatizar o cálculo através de computadores. Assim, por meio de um processo binário de 0 e 1 é possível transcrever para um computador tudo que pode ser representado por um alfabeto ou transformado em números. Com base nessa possibilidade, os informatas escrevem um algoritmo, ou seja, uma sequência finita e ordenada de regras, com o objetivo de resolver um problema. Doravante, serão os algoritmos que estabelecerão a intermediação da nossa relação com o mundo material. E a relação com o mundo por meio de algoritmos modifica a percepção do mundo empírico, de modo que a

formalização substitui os significados da matéria por uma lógica formal pura. Segundo Lévy

Na informática, as palavras “máquina” ou “autômato” designam menos o dispositivo físico que efetua a transformação de uma mensagem de entrada em mensagem de saída do que a estrutura lógica desse mesmo dispositivo. A mesma “máquina” (que faz adições, por exemplo) pode encarnar-se tanto numa calculadora de rodas dentadas como num microprocessador ou numa lista de instruções a ser seguida ao pé da letra por um escravo humano perfeitamente obediente. Na verdade, uma “máquina” é um algoritmo, um programa. (LÉVY, 1998, p.62).

Deste modo, “um programa informático é [...] um algoritmo [...] destinado a comandar inteiramente a execução de uma tarefa [...] dentro de um computador” (LÉVY, 1998, p. 61). Ou ainda, uma “lista bastante organizada de instruções codificadas, destinadas a fazer com que um ou mais processadores executem uma tarefa” (LÉVY, 1999, p. 41). Assim, uma “máquina” informática é a estrutura lógica programada na placa do computador e não o computador em si. Pierre Lévy chama de “Máquina Universal” (1998) a máquina de processamento algorítmica oriunda da programação, pois se trata de uma máquina que pode ser programada para se comportar como qualquer outra máquina. Assim, a máquina universal teria como característica: “i) ser uma potência de todos os possíveis, com vocação para abarcar e recapitular o todo, inclusive o que ainda não se manifestou; ii) efetuar um trabalho formal sobre sinais; iii) operar sobre símbolos elementares que estão muito aquém dos patamares imediatos de percepção” (LÉVY, 1998, p. 63).

Deste modo, trazendo a realidade para um campo informacional e, portanto, não empírico, a informática acaba por pulverizar o objeto material. Agora, tudo é informação. O conhecimento não se relaciona mais com o objeto, mas com a informação simbólica do objeto. Ao transformar tudo em uma sequência algorítmica binária de 0 e 1, a máquina informática processa a informação e interpõe-se como mediação do conhecimento, fazendo da ciência, em qualquer uma de suas áreas, uma ciência da informação (MATTAR, 2009). Nesse sentido, a produção do conhecimento e, como consequência, a intermediação entre aquele que conhece e aquilo que é conhecido, passa agora exclusivamente pelo processamento de dados, que antes do desenvolvimento da informática não seria possível.

Os computadores sem dúvida estão alterando a imagem que temos da realidade. Com sua capacidade de administrar uma enorme quantidade de dados, de simulação dinâmica e de gerar conhecimento de uma forma inovadora, o computador nos fornece uma nova perspectiva da realidade, e assim começamos

a enxergá-la de forma diferente. [...] Com os computadores, podemos registrar diferentes pontos de vista sobre a realidade e compará-los com extrema facilidade, função para a qual a mente humana é limitada. (MATTAR, 2009, p. 82).

Deste modo, como a máquina informática é a máquina universal e pode ser programada para se comportar como qualquer outra máquina de processamento de informação. Isto permite criar modelos de processamento da informação, gerando um conhecimento que não seria possível de outro modo. Isso fica evidente em áreas como a biologia (LÉVY, 1998), onde a possibilidade de processamento de um número imensurável de informações possibilitou a análise de dados que nos permitiram desenvolver a programação informática à nível celular. Contudo, além das ciências que são geralmente vistas como aquelas que apresentam resultados confiáveis - pois possibilitam que se testem suas conclusões - o conhecimento por meio da informática, fez nascer possibilidades de experimentação por simulação de hipóteses em ciências que antes operavam exclusivamente a partir de possibilidades internas de validação. Neste sentido, o formato digital oferece um caráter experimental às ciências que antes não a possuíam, como a cosmologia e a demografia. (LÉVY, 1998). As experiências nestas áreas são simulações de fenômenos, modelos de experiências e, embora alguém pudesse apontar que a simulação, por funcionar em um sentido modelar, não seria, de fato, uma experiência, é possível lembrar que o mundo perfeito das experiências em laboratório reflete, em parte, essa busca. A ciência sempre ansiou pelo isolamento metodológico, para isso foram construídos os laboratórios. A informática apenas ofereceu um novo ambiente para que a ciência se realizasse. A partir disso, a possibilidade de testar hipóteses aproximou as ciências humanas das ciências exatas (pelo menos no plano metodológico). Na física, acrescentou-se ainda uma terceira possibilidade, que é a de selecionar entre mundos possíveis. E até a matemática (reino da dedução) está desenvolvendo um caráter experimental por modelização informática (LÉVY, 1998).

De todo modo, é necessário salientar que existem limites para a simulação digital. Primeiro que o algoritmo informacional programado é estático como uma fotografia, sendo como uma imagem digital - que é como uma fotografia construída digitalmente do zero. A realidade, por seu turno, é um processo contínuo e, portanto, diferente da imagem estática do cálculo. Por isso, uma simulação pode perder rapidamente o significado por dois motivos. Primeiro que as possibilidades de interpretação são sempre limitadas pelo cálculo - que segue um número finito de

possibilidades. Segundo que o mundo real e sua diversidade de vetores podem trazer pequenos elementos que alteram a experiência e que não estão presentes no mundo perfeito do cálculo. Isso não significa que a simulação seja inútil, mas que não pode ser tomada como condição a priori de cientificidade. Ou seja, a informática não atua diretamente sobre a ciência, mas sim sobre o método de se fazer ciência.

Os computadores permitem utilizar sofisticadas ferramentas estatísticas, dão acesso à simulação de modelos digitais e contribuem amplamente para a formalização dos procedimentos da pesquisa. [...] A informática seria, portanto, mais do que um instrumento científico, [...] seria um operador metacientífico. (LÉVY, 1998, p. 104).

Para ilustrar a dissolução da matéria em informação como forma de fazer ciência, Pierre Lévy oferece o exemplo das transformações ocorridas na arqueologia. Se originalmente a arqueologia lidava diretamente com os objetos, graças a revolução informática, atualmente os arqueólogos decompõem os objetos encontrados em um conjunto de informações, que são processadas por um programa de computador. O programa pode comparar um achado arqueológico específico, decomposto em suas informações, em uma quantidade impraticável para um ser humano, elaborando um resultado que permitirá aos olhos do cientista arqueólogo uma precisão que não seria possível de outro modo. Assim, o que antes era material e empírico, agora adquire uma dimensão simbólica-informacional. Neste caso, o cientista e o programa de computador colaboram num processo de análise, deixando claro que as possibilidades da tecnologia aumentam imensamente o alcance da ciência humana, mas também explicitando que a nossa condição de produtores de conhecimento no mundo desloca-se um pouco mais do protagonismo que imaginávamos, sendo mais verdade que o conhecimento é fruto de um complexo sistema informacional que é natural, humano e artificial, e que interage internamente. Sobre o exemplo arqueológico, nos diz Pierre Lévy

A nova arqueologia informatizada, ao encontrar um artefato num sítio, não diz, como a antiga: eis um machado ou uma raspadeira. Considera o artefato como um conjunto de caracteres: local da descoberta, dimensões, elementos de forma, material, etc. Esse conjunto de caracteres é confrontado a distribuições estatísticas de nuvens de caracteres do mesmo tipo. [...] Um processamento automático classifica o artefato em tal ou tal categoria provisória e flutuante, conforme estiver mais ou menos próximo ao baricentro de tal ou tal nuvem de pontos. Essas categorias [...] não são fixadas *a priori* como nas classificações da velha arqueologia (armas de arremessar, joias, cacos, etc), porém mudam com cada novo achado, pois são resultados estatísticos. (LÉVY, 1998, p. 70).

Assim, segundo Lévy

O extraordinário poder de cálculo estatístico e análise dos dados proporcionado pela informática conjuga-se com a simulação para reforçar o caráter empírico e indutivo da pesquisa informatizada. A análise das correspondências, a análise em componentes principais, a análise fatorial, os programas de classificação automáticos, bem como muitos outros métodos estatísticos nascidos com a informática, autorizam processamentos extremamente complexos sobre enormes massas de dados que, sem as máquinas, teriam ficado mudos. (LÉVY, 1998, p. 105).

Deste modo, se antes os arqueólogos classificavam diretamente os artefatos arqueológicos, agora os artefatos são decompostos em informações que são lançadas em um programa de computador com uma infinidade de outras informações de uma infinidade de outros artefatos arqueológicos. A matéria torna-se informação imaterial e o conhecimento é produzido a partir da colaboração de máquinas e humanos em busca de uma conclusão (que será provisória conforme outros artefatos forem sendo lançados nesse programa). Ou seja, a partir das possibilidades das novas tecnologias da informação, estamos trazendo a própria capacidade de conhecer para um espaço diversamente novo e estabelecendo por vez os limites da matéria na formação da ciência. O mundo físico, objeto por excelência das ciências naturais, passa agora a ser intermediado pela máquina informacional, fazendo com que a ciência seja buscada nas entranhas de um programa de computador. Isso significa que o mundo conhecido passa a ser também um mundo não material, todo reconstruído a partir de um cálculo formal, abastecido pelas informações, igualmente imateriais, oferecidas pela realidade.

2.4.2. O ciberespaço e a cibercultura

Os primeiros computadores surgiram na metade da década de 1940 e serviam principalmente para fins meteorológicos e militares. Eram instrumentos muito caros, grandes e pesados, e que ocupavam andares inteiros. Não tinham telas nem mouse, sendo necessário um conhecimento em engenharia da computação para manuseá-los. Neste momento, ninguém (exceto talvez alguns poucos visionários), previa que aquelas máquinas pesadas já continham em estado de crisálida o início de um movimento histórico que seria capaz de mudar drasticamente a vida humana. Este salto transformador tomou forma e impulso com a popularização dos microprocessadores nos anos de 1970, que permitiu a robótica e modificou as linhas

de montagem industriais. Nos anos de 1980, surgiram os computadores para uso pessoal, fazendo com que os microprocessadores se tornassem máquinas de uso doméstico. Em 1997 surgiu a internet, uma rede capaz de interligar todas essas máquinas e conectar as pessoas em uma velocidade jamais possibilitada pelas tecnologias anteriores. Por fim, o primeiro *smartphone* foi lançado em 2002, adicionando uma mobilidade impensável para os computadores e o acesso à internet.

O que a introdução dessas máquinas e tecnologias permitiu, foi um avanço imenso na qualidade de processamento, armazenamento e transmissão da informação. Contudo, além de suas partes mecânicas, o que essas máquinas também tinham era um componente não aparente, mas que está de certo modo presente em todas as operações que um computador faz. Esses componentes são “[...] seres estranhos, meio textos, meio máquinas, meio atores, meio cenários” (LÉVY, 1999, p. 41). Esse elemento “texto-máquina” é o programa de computador, ou *software*. Como já dissemos, uma máquina não é somente algo material, mas algo que processa uma informação. Neste sentido, a grande mudança veio quando conseguimos transformar os computadores em suportes físicos para máquinas de processamento de informação, transportando o mundo físico e material para o mundo simbólico-informacional. Esse movimento de transposição da matéria para uma realidade imaterial ocorre por meio da “digitalização” do espaço físico (LÉVY, 1996, 1999). Neste sentido, digitalizar significa transformar uma informação física em informação simbólica.

Digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em números. [...] Por exemplo, se fizermos com que um número corresponda a cada letra do alfabeto, qualquer texto pode ser transformado em uma série de números. Uma imagem pode ser transformada em pontos ou pixels. [...] Cada um destes pontos pode ser descrito por dois números que especificam suas coordenadas sobre o plano e por outros três números que analisam a intensidade de cada um dos componentes de sua cor. [...] Qualquer imagem ou sequência de imagens é portanto traduzível em uma série de números. Um som também pode ser digitalizado se for feita uma amostragem, ou seja, se forem tiradas medidas em intervalos regulares. [...] Cada amostra pode ser codificada por um número que descreve o sinal sonoro no momento da medida. Qualquer sequência sonora ou musical pode ser, portanto, representável por uma lista de números. (LÉVY, 1999, p. 50).

A digitalização, portanto, é o que insere a realidade física no mundo virtual, que é um mundo simbólico, composto de cálculos e logaritmos. Este espaço virtual de números e símbolos é o território onde as transformações trazidas pelas tecnologias

da informação ocorrem. Uma realidade imaterial que, porém, é determinante e efetiva (LÉVY, 1996), sendo paradoxalmente um “território desterritorializado” (LÉVY, 1999, p. 47), pois é um espaço simultâneo, habitado de modo síncrono por todos e em toda parte, mas também em lugar nenhum.

Deste modo, quando nos apercebemos sob os efeitos da revolução informática e olhamos em volta procurando suas causas, notamos que o mundo material não dá conta de oferecer respostas a essas transformações, fazendo com que tenhamos de procurar estas causas algures, em uma dimensão que Pierre Lévy (1993, 1999) chama de *ciberespaço*. Essa virtualização do mundo, em conjunto com a introdução das tecnologias da informação, promoveu uma transformação sociocultural que inaugurou um novo tempo antropológico. Como resultado de termos adentrado ao ciberespaço, estaríamos produzindo uma nova forma de conexão humana. Diretrizes que guiavam os costumes, a economia, a política, etc., passam a ser requalificadas segundo as demandas dessas novas formas de existência. A cultura humana, produzida entrelaçada ao progresso técnico, a partir do ciberespaço, estaria desenvolvendo uma *cibercultura*. Segundo Lévy:

[...] uma corrente cultural espontânea e imprevisível impôs um novo curso ao desenvolvimento tecno-econômico. As tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento. (LÉVY, 1999, p. 32).

O ciberespaço e a cibercultura⁴ ocorrem, portanto, em uma esfera digital e são o resultado daquilo que há pouco dissemos ser a “virtualização” da realidade, ou seja, a transposição do mundo físico para o digital. Entretanto, para uma adequada compreensão do que significa o ciberespaço e a cibercultura, é necessário darmos um passo para trás e olharmos mais de perto para o conceito de “virtual”. Isto se deve ao fato de que o entendimento ordinário sobre o que significa “virtual” parece distorcido. Longe de ser uma mera discussão semântica, a utilização do vocábulo “virtual” na linguagem ordinária é estranha à tradição do pensamento filosófico, sendo que o modo como a palavra é utilizada faz parecer que as instâncias do “virtual” e do “real” encontram-se em oposição. Deste modo, segundo o uso ordinário, o real é diferente do virtual, sendo o virtual o oposto do real, como se o virtual fosse uma

⁴ Apenas para fins de registro, o uso prefixo “ciber” é controverso e, em boa medida, já caiu em desuso. Por terem sido utilizados por Lévy no contexto aqui empregado, optou-se por mantê-los como o autor utilizou no original.

“irrealidade”. Este modo de olhar para o conceito de virtual não encontra eco na tradição do pensamento filosófico (LÉVY, 1996; 1999), visto que o virtual não nega o real, estando o contrário mais próximo da verdade. Ou seja, os conceitos de real e virtual não apenas não se excluem como se complementam.

O vocábulo virtual deriva do latim *virtus*, que, por sua vez, significa “força” ou “potência”. Na filosofia, é virtual aquilo que existe em potência, não em ato (LÉVY, 1996; 1999). O virtual é aquilo que pode atualizar-se, não se opondo ao real, mas ao atual. Ora, a árvore já se encontra virtualmente na semente, de modo que a atualização da semente será a árvore que crescerá a partir dela.

Contudo, a rigor, em filosofia o virtual não se opõe ao real mas sim ao atual: virtualidade e atualidade são apenas dois modos diferentes da realidade. Se a produção da árvore está na essência do grão, então a virtualidade da árvore é bastante real (sem que seja, ainda, atual). (LÉVY, 1999, p. 47).

Neste sentido, quando usamos o termo “realidade virtual”, podemos estar formando um oximoro, pois a virtualidade é a qualidade existente em algumas entidades capaz de gerar transformações que irão “atualizar” a entidade em si. É precisamente a capacidade do virtual para atualizar-se que interessa para compreendermos o ciberespaço e a cibercultura, pois essa atualização pode ocorrer em diferentes momentos e em diferentes lugares, mas não está atrelada a nenhum momento ou lugar especial. A semente, embora contenha a árvore virtualmente, pode ser plantada em diferentes pontos geográficos e ainda assim germinar. Ou pode ser plantada hoje, ou amanhã, e tanto de um jeito como de outro, a árvore virtual ainda estará lá, para brotar. A virtualização, portanto, tem como característica a desterritorialização e a atemporalidade. Diferente do atual, que se refere a um “aqui” e a um “agora”, o virtual é um vir a ser, que se encontra virtualmente em toda parte e em qualquer tempo. A palavra, por exemplo, é uma entidade virtual, ou seja, que não pertence especialmente a nenhum lugar ou está atrelada a nenhum momento específico. Segundo Lévy (LÉVY, 1999, p. 48) “[...] ainda que não possamos fixá-lo em nenhuma coordenada espaço-temporal, o virtual é real. Uma palavra existe de fato, O virtual existe sem estar presente.” Isto é, a palavra existe enquanto potência e pode sofrer uma atualização a cada momento em que for utilizada, em qualquer lugar ou tempo, pois “o virtual é uma fonte indefinida de atualizações” (LÉVY, 1999, 48). Isto significa que a virtualização do mundo acrescenta potencialidade de atualização ao mundo, sendo o mundo virtual um mundo de potencialidades. Diz Lévy

Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam "não presentes", se desterritorializam. Uma espécie de desengate os separa do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário. [...] A virtualização submete a narrativa clássica a uma prova rude: unidade de tempo sem unidade de lugar, [...] continuidade de ação apesar de uma duração descontínua. [...] A sincronização substitui a unidade de lugar, e a interconexão, a unidade de tempo. (LÉVY, 1996, p. 9).

Essas linhas sobre a conceitualização do virtual são necessárias pois as características da virtualização são precisamente aquelas que definem o ciberespaço e que formam a cibercultura, ou seja, é a liberdade infinita em relação ao espaço e ao tempo que faz do ciberespaço um ambiente sem geografia definida e em um tempo ambigualmente unívoco. Assim, uma informação presente na rede digital, embora esteja efetivamente presente em algum componente físico específico, está também virtualmente em todo ponto conectado dessa rede, passando, ao tempo de um clique, de um estado virtual à sua atualização, como quando transportada para a tela do computador ou para um outro equipamento informacional a quilômetros dali.

[...] o desenvolvimento das redes digitais interativas favorece outros movimentos de virtualização que não o da informação propriamente dita. Assim, a comunicação contínua, com o digital, é um movimento de virtualização iniciado há muito tempo pelas técnicas mais antigas, como a escrita, a gravação de som e imagem, o rádio, a televisão e o telefone. O ciberespaço encoraja um estilo de relacionamento quase independente dos lugares geográficos (telecomunicação, telepresença) e da coincidência dos tempos (comunicação assíncrona). Não chega a ser uma novidade absoluta. [...] Contudo, apenas as particularidades técnicas do ciberespaço permitem que os membros de um grupo humano (que podem ser quantos se quiser) se coordenem, cooperem, alimentem e consultem uma memória comum, e isto quase em tempo real, apesar da distribuição geográfica e da diferença de horários. (LÉVY, 1999, p. 49).

Ou seja, o ciberespaço é o espaço não circunscrito. Uma totalidade imaterial habitada de modo virtualmente síncrono por todos. O lugar onde todos nos encontramos e pelo qual estamos conectados sem que, porém, estejamos materialmente nele. Nas palavras de Lévy (1999, p. 92) “[...] defino ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”. É esse “espaço de comunicação aberto”, assíncrono e desterritorializado, que Lévy chama de ciberespaço e onde ocorre, por conseguinte, o comportamento identificado pelo filósofo como cibercultura. Assim, depois de criarmos o mundo virtual, tivemos que habitá-lo.

Esse novo meio tem a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação. A perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do início do próximo século. (LÉVY, 1999, p. 93).

Deste modo, o novo momento antropológico humano é fruto dessa coabitação indefinida de um espaço comum e de uma interatividade sem precedentes. Doravante, essa conectividade virtual é o que definirá a cultura humana. Eis a cibercultura: uma cultura digital, virtual, desterritorializada e conectada.

O ciberespaço favorece as conexões, as coordenações, as sinergias entre as inteligências individuais, e sobretudo se um contexto vivo for melhor compartilhado, se os indivíduos e os grupos puderem se situar mutuamente numa paisagem virtual de interesses e de competências, e se a diversidade dos módulos cognitivos comuns mutuamente compatíveis aumentar (LÉVY, 1996, p. 79).

Isso significa que não apenas a indústria foi modificada pela empresa humana, como também, e principalmente, sua cultura, inaugurando novas frentes nas artes e na política, por exemplo (LÉVY, 1999). A cibercultura, oriunda do ciberespaço, adiciona modificações nas ferramentas científicas e nos processos industriais, é verdade, mas não se limita a isso, transformando igualmente os valores, princípios e diretrizes sociais e de relacionamento.

Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p. 17).

Estas transformações sociais que resultam da cibercultura desenvolvem-se em consonância com o ciberespaço, pois compartilham sua característica de virtualização, isto é, de potencialização das relações. Assim, enquanto o ciberespaço virtualiza o tempo e o espaço e cria um ambiente de coabitação síncrona e desterritorializada, a cibercultura refere-se à virtualização da comunicação e das relações sociais, fazendo com que a falta de coordenadas geográficas ou do ponteiro do relógio, promovam uma cultura que “não possui um centro, nem linha diretriz” (LÉVY, 1999, p. 111).

3. A FILOSOFIA E A TECNOLÓGICA

3.1. A filosofia em desavença com a tecnologia

No diálogo platônico Teeteto (PLATÃO, 2001), nos conta Sócrates que, certa feita, enquanto caminhava a observar o céu e com o pensamento nos assuntos etéreos da filosofia, Tales de Mileto acabou por cair em um poço, sendo motivo de chacota por parte de uma jovem que assistiu a patética cena, dizendo-lhe a jovem, em tom jocoso, que enquanto o filósofo caminhava com a cabeça nos céus, não via o que lhe ia diante dos pés. Segundo Sócrates, desde então, essa é a imagem que fazem dos filósofos. Esse evento é especialmente simbólico quando lembramos que Tales é a primeira referência entre os pensadores pré-socráticos e, por isso mesmo, muitas vezes apontado como o “primeiro filósofo”. Deste modo, Tales teria inaugurado não apenas o pensamento filosófico, mas também teria sido o primeiro a sofrer uma espécie de pilhéria comum àqueles que se dedicam à filosofia. A esse respeito, por exemplo, disse ainda no século I, o filósofo romano Epicteto

Se aspiras à filosofia, prepara-te, a partir de agora, para quando te ridicularizarem; para quando rirem de ti; para quando indagarem: “Subitamente ele nos volta filósofo?” e “De onde vem essa gravidade no olhar?” Não adquiras tal gravidade no olhar, mas, como quem é designado a esse posto pela divindade, agarra te às coisas que se afiguram as melhores para ti. Lembra que, se te prenderes a essas mesmas coisas, os que primeiro rirem de ti depois te admirarão. Mas se te deixares vencer por eles, receberás as risadas em dobro. (ARRIANO, 2012, p. 31).

Portanto, desde o início da tradição filosófica, aquela figura caricata de quem se dedica à filosofia é a de alguém pouco útil, ligado a questionamentos e indagações que pouco ou nada resolvem e que fazem mesmo com que os filósofos pareçam desconectados da realidade e dos assuntos práticos da vida. A própria pobreza de Tales, inclusive, era usada para explicitar esse argumento (ARISTÓTELES, 2006). Ora, sendo a filosofia estéril em produzir riquezas àqueles que se dedicam a ela, sequer deveria servir de forma alguma aos demais. Essa categoria de questionamento, portanto, não é nova, sem deixar de ser, contudo, atual. De modo que hoje em dia, os filósofos continuam a receber a mesma pilhéria que fora direcionada aos filósofos do passado e também tendo de responder continuamente sobre a utilidade da filosofia. Pior: atualmente essa indagação antiga ganhou um acréscimo poderoso, oriundo justamente daquilo em que tratamos no capítulo anterior.

A partir da revolução informática, o questionamento acerca da utilidade da filosofia é oferecido de modo mais incisivo. O argumento é que no mundo atual, ou seja, no mundo da tecnologia - veloz e informático -, a filosofia não teria espaço para seus questionamentos circulares, densos e demorados. Nos tempos atuais, o fazer filosófico teria sido ultrapassado (ou atropelado) pelo avanço tecnológico. Um saber que remete aos gregos antigos parece não ter lugar na conectividade programática das tecnologias da informação do século XXI. O buraco em que Tales se meteu teria ficado ainda mais fundo.

Esse tipo de visão - que opõe a filosofia à tecnologia - é tributária da ideia de que as pretensões da filosofia e da tecnologia são diferentes, quando não conflitantes. Há uma interpretação comum nesse sentido que defende que enquanto o fazer filosófico concentra-se em conhecer a verdade, a tecnologia procura estabelecer formas de controle. É o que diz, por exemplo, o filósofo da teoria crítica e expoente da Escola de Frankfurt, Herbert Marcuse. Para Marcuse, após o processo transformador da tecnologia sobre os modos de produção em massa, a tecnologia transformou-se em um instrumento de controle social. Diz Marcuse que “[...] a tecnologia serve para instituir formas novas, mais eficazes e mais agradáveis de controle” (MARCUSE, 1973, p.18). Também para Marcuse, o “Logos da técnica foi transformado em Logos da servidão contínua.” (MARCUSE, 1973, p. 154). Em consonância às críticas de Marcuse, mais recentemente, o filósofo contemporâneo Andrew Feenberg afirmou

A ciência e a tecnologia partem do mesmo tipo de pensamento racional baseado na observação empírica e no conhecimento da causalidade natural, porém a tecnologia não está preocupada com a verdade, mas sim com a utilidade. Onde a ciência busca o saber, a tecnologia busca o controle. (FEENBERG, 2003).

Interessa notar que Feenberg opõe filosofia e tecnologia opondo as categorias “verdade/saber”, da filosofia, com as categorias “utilidade/controle”, da tecnologia. Ou seja, para o filósofo, o “saber” se opõe à “utilidade”, o que, num certo sentido, o coloca fazendo coro com aqueles que exigem da filosofia que ofereça algo de “útil”. Deste modo, não só os inquisidores da filosofia a veem como algo oposto à utilidade, como os próprios filósofos a distanciam da tecnologia - exatamente pela utilidade não ser, aparentemente, umas das preocupações dos filósofos. Contudo, em verdade, tanto Marcuse quanto Feenberg desenvolveram uma crítica oferecida originalmente pelo

filósofo alemão Martin Heidegger⁵. É dele a indicação de que a filosofia e a tecnologia visam destinos não coincidentes. Para Heidegger, como a tecnologia é uma forma do exercício de controle, ao cambiarmos a filosofia pela tecnologia, estaríamos deslocando o *eu* existencial subjetivo para algo cujo Norte é ontologicamente vazio. Assim, a tecnologia se oporia à humanidade, criando um contraste entre o “mundo tecnológico” (inumano) e a filosofia (humano). A esse respeito disse Heidegger

Quando o recanto mais remoto do globo tiver sido conquistado pela técnica e explorado pela economia, quando um qualquer acontecimento se tiver tornado acessível em qualquer lugar a qualquer hora e com uma rapidez qualquer, quando se puder “viver” simultaneamente um atentado a um rei na França e um concerto sinfônico em Tóquio, quando o tempo for apenas rapidez, momentaneidade e simultaneidade e o tempo enquanto História tiver de todo desaparecido da existência de todos os povos, quando o pugilista for considerado o grande homem de um povo, quando os milhões de manifestantes constituírem um triunfo – então, mesmo então continuará a pairar e estender-se, como um fantasma sobre toda esta maldição, a questão: para quê? – para onde? – e depois, o que? O declínio espiritual da terra está tão avançado que os povos ameaçam perder a sua última força espiritual que [no que concerne o destino do “Ser”] permite sequer ver e avaliar o declínio como tal. Esta simples constatação nada tem a ver com um pessimismo cultural, nem tampouco, como é óbvio, com um otimismo; pois o obscurecimento do mundo, a fuga dos deuses, a destruição da terra, a massificação do homem, a suspeita odienta contra tudo que é criador e livre, atingiu, em toda a terra, proporções tais que categorias tão infantis como pessimismo e otimismo já há muito se tornaram ridículas. (HEIDEGGER, 1999, p. 40-41).

Heidegger morreu em 1976 e, portanto, não foi testemunha dos maiores e mais recentes avanços da tecnologia da informação. Contudo, parece claro que o filósofo via a técnica como uma marcha em progresso, que estava descortinando um novo mundo e selando o destino de uma nova humanidade. Ao dizer “quando o recanto...” Heidegger deixa claro que não se trata mais de um “se”, mas sim de um “quando”. Em uma metáfora, o avanço tecnológico seria visto como um trem que já partiu da estação e que não pode mais ser freado. Nós estamos a bordo e não há mais volta. A partir disso, o problema parece ser a constatação de que estamos a bordo desse trem tecnológico sem sabermos o porquê e nem onde ele irá nos levar. O avanço tecnológico é um abismo sem sentido. Ao fim e ao cabo, ainda estaríamos nos perguntando “para quê?”, “para onde?” e “o quê?”. Por isso, diz Heidegger, a

⁵ Em verdade, ainda outros autores poderiam ser citados nessa tradição crítica a tecnologia como, por exemplo, Bruno Latour, Gilles Lipovetsky, Zygmunt Bauman e outros. Contudo, para os nossos propósitos, escolhemos algumas críticas que oferecem de modo geral um entendimento pessimista em relação a tecnologia.

tecnologia estaria levando os povos ao “declínio espiritual”. Interessa notar, inclusive, que a agudeza do pensamento de Heidegger antecipa - numa espécie de corolário fatalista -, o mundo tecnológico contemporâneo, ao descrevê-lo como simultâneo, síncrono, virtual e desterritorializado, ou seja, precisamente o que Pierre Lévy coloca como características da cibercultura e do ciberespaço. Ao dizer “quando um qualquer acontecimento se tiver tornado acessível em qualquer lugar a qualquer hora e com uma rapidez qualquer” e ainda “quando o tempo for apenas rapidez, momentaneidade e simultaneidade”, Heidegger oferece involuntariamente uma descrição do movimento da informação na sociedade contemporânea, onde ocorre a migração do mundo material para o digital e a consequente virtualização da realidade. Aquilo que é virtual é precisamente aquilo que está simultaneamente em qualquer lugar, a qualquer tempo e na velocidade do pensamento.

Neste sentido, parece que a relação da tecnologia com a filosofia - ou da sociedade tecnológica com os filósofos - ocorre a partir de uma desconfiança recíproca. Aquela jovem que ria de Tales é a representação da sociedade contemporânea que aponta o filósofo do século XXI no buraco tecnológico. Do mesmo modo, os filósofos parecem olhar para o progresso tecnológico e, por extensão, também para a sociedade tecnológica que emerge desse processo, enxergando formas de controle e desorientação existencial - “o quê?”, “para quê?”, “para onde?”. Talvez hoje, mais do que nunca, a filosofia pareça deslocada de seu tempo.

3.2. A redenção de Tales

A história de Tales, contudo, teve um segundo movimento e coube à Aristóteles (ARISTÓTELES, 2006) narrar a continuação. Nos conta o estagirita que, em outra ocasião, Tales - já cansado de ser zombado por sua pobreza e de ser apontado por se dedicar a “inútil filosofia” -, enquanto estava em meio às suas observações celestes, previu com razoável antecedência que a colheita de azeitonas seria volumosa devido às condições climáticas favoráveis. Antes do fim do inverno, o filósofo pegou dinheiro emprestado e alugou todas as prensas de oliva, fazendo com que mais tarde os produtores de azeite pagassem o quanto Tales pedisse para poderem processar suas azeitonas. Nos diz Aristóteles, que dessa forma Tales ganhou muito dinheiro e demonstrou sua sabedoria.

A história de Tales - contada em dois movimentos por Platão e Aristóteles - não apresenta nenhum motivo para que duvidemos de sua veracidade, contudo, se verdadeira não fosse, ainda assim configuraria uma perfeita alegoria sobre o que é a filosofia e como a veem aqueles que apontam para a pobreza de Tales. Para aqueles que se sentem representados pela chacota da jovem contra Tales, a investigação celeste configura uma empresa inútil, pois o que importa são respostas imediatas, absorvas no instante presente e voltadas para a prática. O problema é que esse tipo de crítica é incapaz de vislumbrar qualquer ideia para além do prosaico e do usual. Ora, o que Tales fez foi apenas demonstrar como as ferramentas intelectuais podem ser direcionadas para as esferas práticas da vida, mas isso, em absoluto, foi feito de modo a negar a ciência motivada inteiramente por curiosidade intelectual. Quando Tales aluga as prensas de oliva, não o faz porque deixou de ser filósofo. Não significa que Tales enveredou por novos caminhos, tornando-se empreendedor do processamento de azeitonas. Significa simplesmente que Tales demonstrou a aplicação daquilo que ele investigava sem se preocupar com a aplicação. O saber oriundo da vontade de saber não é um saber que nega a realidade, na verdade, é o oposto. Embora a filosofia seja taxada como disciplina descolada da realidade, é exatamente para a realidade que ela está apontada.

Ocorre, porém, que a prova de Tales não deixou satisfeitos os críticos da filosofia. Conforme se move o tempo e mudam-se as épocas, conforme os períodos históricos vão sucedendo uns aos outros e a realidade social vai se transformando, os críticos da filosofia continuam a pedir provas de sua utilidade. Contudo, talvez sejam os adversários da filosofia, eles mesmos, parte do móbil que faz com que a filosofia produzida em uma determinada época busque permanentemente se alinhar com a realidade em que está inserida. Ao ter que justificar sua permanência, os filósofos se veem constantemente forçados a responder à urgência da realidade. Por isso, cada época produziu seus questionamentos que, embora consonantes com seu tempo, estão conectados com toda a história da filosofia. Que os pensadores antigos tenham escrito pensando no homem grego e que os modernos tenham produzido de acordo com os acontecimentos de seu tempo, não significa que a filosofia se desenvolva de maneira linear, com os filósofos sucedendo uns aos outros a desenrolar um carretel de pensamentos. Significa que o pensamento filosófico produz a si mesmo no fogo de Heráclito, num movimento dialético entre a realidade e o pensamento, transformando-se sem deixar de ser o que é. Quer dizer, não muda a filosofia nem seus

questionamentos, mas mudam as condições em que essa se realiza e os termos com que elabora suas perguntas. Deste modo, a filosofia evolui sem romper com o cordão diverso da história do pensamento.

Por isso, ocorre agora perguntar: atualmente, onde estariam as prensas de oliva? Parece que uma resposta acertada deveria referir-se às atuais tecnologias da informação, reafirmando os problemas filosóficos em comunhão com a realidade tecnológica dos tempos atuais (e futuros). Para ilustrar essa resposta, é possível citar um célebre discurso proferido por Steve Jobs⁶ na Universidade de Stanford, em que ele diz: “está no DNA da Apple o fato de a tecnologia nunca ser suficiente – mas, ao invés, ser a sua comunhão com [...] as humanidades o que produz os resultados que fazem cantar os nossos corações” (JOBS, 2005). Para Jobs, sendo verdade que as transformações que experimentamos nestes tempos são fruto da tecnologia, não são, porém, somente da tecnologia. A tecnologia, por si só, não produz nada especial, é a dimensão humana - que não pode ser dissociada da produção tecnológica - que faz “cantar os nossos corações”. Isso se deve ao fato de a produção tecnológica ser fruto de um certo olhar humano sobre a realidade, que, por sua vez, é determinada pelas condições materiais, políticas, sociais, científicas, culturais, etc., de cada época. Ou melhor: são as ideias que movem o tempo e que, por consequência, movem a tecnologia.

Deste modo, embora que ainda pouco se fale, não deveria ser surpresa para ninguém que o Vale do Silício⁷, além de engenheiros e programadores, também conta com muitos filósofos. Apenas para ficarmos em alguns exemplos de vulto, é possível citar Ben Silbermann, criador do Pinterest e Stewart Butterfield, fundador do Flickr e do PayPal, ambos formados em filosofia; a ex-CEO da HP, Carly Fiorina, formada em filosofia com especialização em filosofia medieval; o fundador do LinkedIn, Reid Hoffman, formado em filosofia com mestrado em filosofia política; e o fundador da Palantir, Alex Karp, que obteve seu doutorado em filosofia na Universidade de Frankfurt sob a orientação de Jurgen Habermas. Além disso, esse fenômeno não está restrito aos líderes e CEOs das empresas. São as próprias empresas que estão

⁶ Steve Jobs (1955 - 2011) foi o fundador da empresa de tecnologia Apple, a mais valiosa empresa do mundo em 2020. (FORBES, 2020).

⁷ “O Vale do Silício, na Califórnia, Estados Unidos, é um apelido da região da baía de São Francisco onde estão situadas várias empresas de alta tecnologia, destacando-se na produção de circuitos eletrônicos, na eletrônica e informática.” (VALE, 2021).

criando funções especialmente destinadas para serem preenchidas por filósofos⁸. Quer dizer, para além da presença dos filósofos, o *pensar* filosófico está presente nas empresas de tecnologia da informação. O Google, por exemplo, é o destino de muitos filósofos que estudam as tecnologias da informação - com especial interesse sobre as questões de inteligência artificial. A preocupação da empresa é que apenas o manejo de logaritmos não seja o suficiente para dar conta dos desafios éticos, políticos e estéticos do “novo mundo” tecnológico⁹. Fora isso, o Google criou especialmente o cargo *philosopher in-house*, como forma de pensar o avanço tecnológico de maneira filosófica dentro da empresa. O filósofo americano Damon Horowitz - que foi “filósofo do Google” - realizou uma conferência na Universidade de Stanford intitulada: “Por que você deve deixar o seu emprego em tecnologia e fazer um doutorado em humanidades”, onde explorou o valor das ciências humanas, no geral, e da filosofia, no particular, num mundo completamente transformado pela tecnologia. Em sua conferência, Horowitz afirmou: “os líderes do pensamento da nossa indústria não são aqueles que subiram, passo a passo, mas de forma monótona, a escada da carreira, mas os que [...] desenvolverem perspectivas únicas” (HOROWITZ, 2018). A Apple, por sua vez, contratou o filósofo e professor da Universidade de Stanford, Joshua Cohen para montar a *Apple University*, uma universidade destinada a formar os funcionários segundo uma percepção filosófica própria a partir de certas diretrizes estéticas.

É deste modo que os discípulos de Tales de Mileto estão novamente respondendo a inescapável pergunta da utilidade da filosofia nos tempos em que as prensas de azeitona deram lugar aos smartphones. De modo que os filósofos estão migrando das universidades para as *startups*, desenvolvendo novas aplicações da filosofia no campo da tecnologia, ajudando a compreender o mundo e renovando a importância da filosofia e do próprio pensar filosófico.

Assim, embora à primeira vista possa causar certa estranheza, a presença de filósofos no meio de engenheiros e programadores pode ser explicada segundo um

⁸ Sobre a possibilidade de contratar filósofos no Brasil, o CEO da Softinova (startup especializada em soluções de inteligência artificial), declarou: "Hoje, fazemos isso de forma empírica, acompanhando o dia a dia, mas com certeza seria interessante ter alguém com mais bagagem em ética e moral nessa função. Se treinarmos as máquinas de forma inadequada, poderemos criar robôs com comportamentos ruins." (MARINS, 2018).

⁹ Sobre a contratação de filósofos para trabalhar com inteligência artificial, a engenheira chefe de inovação do Google, Jen Gennai, declarou: “Nossos engenheiros não estudaram filosofia e não entendem o que significa a ética em seu trabalho. Temos que ajudá-los a internalizar uma série de noções sobre o assunto para que possam aplicá-las ao seu dia a dia.” (COLLERA, 2019).

aspecto muito simples: é a tecnologia, assim como toda criação imaginativa humana, um produto também... humano. Embora possamos perceber abundantemente que a nova realidade é formada a partir das ferramentas da tecnologia informacional, o que há por trás desse mundo baseado em algoritmos de computador são os mesmos e eternos problemas humanos, sendo, inclusive, o que determina a própria ideia de progresso tecnológico segundo este ou aquele lado. Neste sentido, a técnica é desenvolvida por humanos e para humanos, refletindo a realidade técnico-existencial da nossa condição de seres que artificializam o mundo e de acordo com o que queremos do mundo; ou, melhor ainda, de acordo com o mundo que queremos. O fato de filósofos estarem entre os engenheiros nas empresas de tecnologia, explica-se devido àqueles mesmos motivos narrados no capítulo anterior, ou seja, de que a tecnologia - enquanto evolução técnica - é o resultado de uma amálgama natural artificial que compõe o mundo humano. A tecnologia não é um ente separado, vindo de outro universo e que se instaurou na comunidade humana; é, ao contrário, fruto das próprias inquietações humanas, as mesmas inquietações dos filósofos, que olham para a realidade com seus fenômenos políticos, éticos, epistemológicos, estéticos, existenciais, sociais, econômicos, etc., do mesmo modo como fizeram os filósofos do passado.

Assim, para Pierre Lévy, “Em vez de enfatizar o impacto das tecnologias, poderíamos igualmente pensar que as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura.” (LÉVY, 1999, p. 22). Lembrando a crítica de Heidegger que diz “quando o recanto mais remoto do globo tiver sido conquistado pela técnica...”, ora, se o “recanto” foi conquistado pela “técnica” é porque, na verdade, foi uma conquista humana. A técnica não existe em si, como a Loucura de Roterdã. Não foram os submarinos que conquistaram as profundezas do mar, tampouco as espaçonaves conquistaram a Lua. Quem mergulhou quilômetros no fundo dos oceanos ou esteve na Lua fomos nós, os seres humanos, que, curiosos, desenvolvemos certas ferramentas e processos - isto é, tecnologia - para perseguir aquilo que queríamos enquanto humanidade. Se é verdade que nos modificamos conforme o progresso tecnológico, também é verdade que o motor desse progresso são os desejos humanos, com suas misérias e virtudes, norteando até mesmo a ideia do que é “progresso” e do que é “humano” e determinando os objetivos a serem perseguidos pela ciência. Isso significa que a ciência não pode se “autodeterminar”, o conhecimento será sempre um resultado interpretativo da realidade que só será

definido a partir daquilo que nós, os seres humanos, entendemos por realidade. O mundo humano é muito maior e mais complexo do que o mundo das máquinas.

3.2.1. A dimensão humana

Como dissemos, a surpresa derivada da presença dos filósofos no mundo tecnológico ocorre porque a percepção geral de que filosofia e tecnologia se opõem pareceria ainda mais claro nos tempos atuais. Sendo verdade que o “saber” filosófico se opõe a “utilidade” tecnológica, então as máquinas seriam até superiores aos filósofos, pois poderiam oferecer aquilo que o mundo precisa enquanto os filósofos estão restritos ao reino do pensamento abstrato e conceitual. Esse tipo de visão de que as máquinas irão se sobrepor aos humanos é, num certo sentido, consequência da ótica mecanicista em relação ao corpo humano. Na compreensão mecanicista, haveria um paralelo entre o funcionamento do cérebro e da mente com o funcionamento de um computador e de um aplicativo informático, onde a mente está para o cérebro tal como o aplicativo está para o computador (SEARLE, 1984)). Ou seja, para o ideal mecanicista - que identifica o movimento como o resultado de um conjunto de engrenagens dispostas a funcionar de uma determinada maneira - conforme a capacidade computacional for sendo desenvolvida, um dia poderíamos ter computadores tão complexos quanto o cérebro humano, podendo eles mesmo, portanto, também terem mentes como as nossas. Este modo de pensar não atribui nada de especial à biologia do cérebro humano, defendendo que não existe nada de essencialmente biológico na inteligência. Qualquer sistema físico e material, que esteja com o programa correto, pode ser inteligente. Segundo esse entendimento

[...] a inteligência é justamente uma questão de manipulação de símbolos físicos; não tem nenhuma ligação essencial com qualquer tipo de material ou unidade biológica ou física. Antes, qualquer sistema que seja capaz de manipular símbolos [...] de modo correto é capaz de inteligência no mesmo sentido literal que a inteligência humana dos seres humanos. (SEARLE, 1984, p. 37).

Contudo, ao olharmos maravilhados para as possibilidades do paralelo entre o corpo e a máquina a partir dos avanços da computação e da informática, devemos lembrar que esse tipo de comparação é apenas uma adaptação de uma tentação antiga dos filósofos, a saber: estabelecer um paralelo epistemológico entre o ser humano e as máquinas, ou seja, um olhar para os seres humanos como máquinas

físicas, animadas por algo diferente do corpo, que é a mente, ou, em alguns casos, a alma. Eis o mecanicismo.

Na modernidade, era deste modo que procediam os estudiosos do século XVII ao se dedicarem à anatomia do corpo humano. A ideia era que, ao decompor as partes, poderíamos compreender o funcionamento do todo (como em qualquer outra máquina).

Na filosofia, René Descartes (1996) encontrou a “primeira certeza” ou a “certeza metafísica”, cindindo corpo e mente, separando-os como entidades distintas - o *res cogitans* e *res extensa*. Sob esta ótica, o corpo (*res extensa*) é visto como uma máquina, tal qual as outras máquinas, e que pode, portanto, ter seu funcionamento dominado pela ciência. Diz Descartes “Considerava-me, inicialmente, como provido de rosto, mãos, braços, e toda essa máquina composta de ossos e carne, tal como ela aparece em um cadáver, a qual eu designava pelo nome de corpo” (DESCARTES, 1996, p. 268). Neste caso, o corpo é algo diferente da mente (*res cogitans*), pois a mente tem como característica exatamente não ser algo corpóreo, identificado com a alma. Ainda segundo Descartes “Não fomos bastante acostumados a considerar as máquinas, e esta é a origem de quase todos os erros em Filosofia” (DESCARTES, 1996, p. 58). É por isso que o mecanicismo cartesiano procurava oferecer explicações em termos de figura e movimento, imbricações geométricas, choques e impulsos (LÉVY, 1999, p. 110). Este também é o motivo para que no século XVII o paradigma do funcionamento do corpo humano tenha sido o relógio. Sobre isso, efetivamente, disse René Descartes:

[...] julguemos que o corpo de um homem vivo difere do de um morto como um relógio, ou outro autômato (isto é, outra máquina que se mova por si mesma), quando está montado e tem em si o princípio corporal dos movimentos para os quais foi instituído com tudo o que requer para a sua ação; [ele] difere de outra máquina quando está quebrado e o princípio de seu movimento para de agir. (DESCARTES, 1996, p. 79).

Já no século XIX, as mudanças nos paradigmas após a primeira revolução industrial, fez com que o relógio cedesse lugar à máquina a vapor e o vocabulário cartesiano foi substituído por conceitos acerca dos balanços energéticos. Neste caso, o funcionamento dos processos químicos, físicos, biológicos e até sociais, passaram a ser compreendidos a partir de um paralelo com o funcionamento dos motores e do modo como transformam e dissipam a energia.

No século XIX, o modelo de máquina que influenciava a fisiologia mecanicista era o da máquina a vapor. [...] A máquina animal é,

então, considerada governada por três reguladores principais: a respiração, a transpiração e a digestão, diferenciando-se dos modelos dos relógios, como ocorria na fisiologia mecanicista do século XVII, quando os astros, as pedras e os seres estavam submetidos às leis do movimento. (MENDES, 2006, p. 71-72).

A máquina por excelência no século XX - como não é difícil de se supor - é o computador. Foi a partir do advento do computador que o pensamento passou a ser comparado com o processamento da informação e, portanto, agora tornou-se comum pensar que o computador pode ser como um ser humano. Porém, embora já tenhamos pensado o mesmo sobre o relógio e sobre os motores a vapor, a diferença é que agora o mecanicismo parece que faria mais sentido, pois poderíamos, de um modo mais preciso, nos identificar com o computador mesmo em nossa dimensão dualista de indivíduos que concentram um corpo e uma mente. Encontramos no computador uma máquina que seja uma tradução mais parelha daquilo que entendemos pelo dualismo mecanicista mente-corpo. O corpo é o computador e a mente os programas de computador. Esse mecanicismo contemporâneo, ganhou o nome de cognitivismo. John Searle, explicando o cognitivismo, diz

[...] pensar é processar informação, mas o processamento de informação é justamente manipulação de símbolos. Assim, a melhor maneira de estudar o pensamento (ou, como eles preferem dizer, a “cognição”) é estudar os programas computacionais de manipulação de símbolos, quer existam em computadores ou em cérebros. Segundo esta concepção, pois a tarefa da ciência cognitiva é caracterizar o cérebro, não ao nível das células nervosas nem ao nível dos estados mentais conscientes, mas antes ao nível do seu funcionamento como sistema de processamento de informação. (SEARLE, 1984, p. 55).

Estando certa essa interpretação, seria realmente uma questão de tempo para que máquinas superpoderosas do futuro pudessem desenvolver um pensamento complexo quando programadas da maneira correta. Ideias embrionárias de interação social humano-máquina (APLICATIVO, 2020) seriam tidas como comuns, de modo que passaríamos a ver as máquinas como iguais. Estando os cognitivistas certos, olhando para o mundo do futuro, parece que realmente devemos nos perguntar qual a extensão da substituição dos seres humanos pelas máquinas. Seremos um dia capazes de construirmos computadores tão poderosos e programas tão desenvolvidos que eles serão como nós? Agora que os computadores teriam também adquirido uma “mente”, poderíamos estar a caminho de uma substituição completa dos humanos pelas máquinas? Embora responder afirmativamente a essas perguntas possa ser uma ideia tentadora - e de fato diversos livros e filmes de ficção científica

exploraram a ideia de um futuro distópico cujo cenário é uma oposição entre os humanos e as máquinas - não há nenhum motivo para que se tome como factível um futuro em que as máquinas irão substituir os humanos. Isso se deve ao fato de que há um limite intransponível para as máquinas e que estabelece uma diferença de qualidade e não apenas de quantidade na capacidade do processamento de informação. As máquinas jamais poderão fazer aquilo que é humano pelo mesmo motivo de que os humanos não são simplesmente máquinas. Quer dizer, os humanos também processam informação, mas não fazem apenas isso. Já as máquinas, apenas processam informação, sem terem, contudo, nenhum estado mental. É nessa diferença que repousa a distinção cabal entre humanos e máquinas. Os humanos são capazes de estados mentais de consciência, intencionalidade, emoção, etc., criando propriamente os signos daquilo que se entende por realidade. Em outras palavras, embora possamos analisar em paralelo o processamento de símbolos a partir do cérebro e a partir do computador, não podemos deixar de lado o fato de que os símbolos para o programa de computador têm unicamente qualidades formais ou sintáticas, enquanto os símbolos no processamento humano adquirem conteúdo semântico. Segundo o filósofo inglês John Searle

É muito mais complexo ter uma mente do que ter processos formais ou sintáticos. Os nossos estados mentais internos têm, por definição, certos tipos de conteúdos. [...] Isto é, mesmo se os meus pensamentos ocorrem em séries de símbolos, deve haver algo mais no pensamento do que as séries abstractas, porque as séries por si mesmas não têm qualquer significado. [...] Numa palavra, a mente tem mais do que uma sintaxe, possui também uma semântica. (SEARLE, 1984. p. 39).

Continua Searle

Mas pensar é mais do que apenas uma questão de eu manipular símbolos sem significado; indica conteúdos semânticos significativos. Estes conteúdos semânticos são aquilo que nós indicamos por significado. (SEARLE, 1984, p. 45).

Pierre Lévy segue a mesma direção ao defender que humanos e máquinas se movimentam em searas diferentes, estando essa diferença exatamente no fato dos humanos utilizarem-se de uma linguagem com conteúdo semântico enquanto as máquinas operam apenas com a sintática. Isto seria, diz Lévy, a razão para as dificuldades da comunicação humano-máquina, pois a linguagem natural (humana) é flexível e tolera variações que a linguagem formal (da máquina) não consegue compreender. Segundo Lévy

O principal problema do diálogo com os computadores reside na diferença entre linguagens formais, que regem o comportamento das máquinas, e as linguagens naturais utilizadas e compreendidas pelo homem em sua vida cotidiana. Ao falar, ao escrever, os homens se movem no reino dos significados. [...] A comunicação na língua natural tolera uma enorme margem de ambiguidade. [...] As línguas formais, ao contrário, apresentam-se como regras estritas de transformação de cadeias de símbolos. Movem-se num universo puramente sintático. [...] Um programa informático está muito mais próximo, por natureza, de um virabrequim [...] do que de um texto em língua natural. (LÉVY, 1999, p. 30).

Deste modo, tanto Searle quanto Lévy concordam que uma máquina jamais poderá “pensar” como um ser humano simplesmente porque às máquinas faltam uma característica fundamental daquilo que propriamente pode ser chamado de pensamento. As máquinas são destituídas de capacidade de imprimir significados semânticos às coisas do mundo. Uma máquina programada para desempenhar uma tarefa até pode desempenhá-la com mais precisão e mais velocidade do que um ser humano, mas isso apenas significa que a máquina pode “substituir” o ser humano em tarefas em que ela pode ser mais rápida e precisa, mas não de maneira absoluta. O mundo humano é construído a partir do movimento dialético entre o humano e a realidade, um programa de computador tem uma realidade eternamente estática, enquanto a realidade humana é dinâmica, mudando porque os seres humanos também mudam. Aquela curiosidade intelectual, aquela ideia meio obscura, aquele ínfimo sentimento de descoberta e de uma intuição de que é possível (re)construir a realidade a partir da imaginação, essas coisas e ainda outras, só são possíveis aos seres humanos. A este respeito trata uma das passagens mais airoas de Pierre Lévy

Como um sonho esquecido ao despertar-se, como uma marca de umidade secando ao sol, uma intuição muito vaga, quase inefável, está a ponto de escapar-se. Por preguiça e por não querer dar-lhe importância, preferimos esquecer a ideia fugaz, inapreensível. Mas se tivéssemos guardado o sinal evanescente apercebido nos fundos longínquos do pensamento, se o tivéssemos alimentado, embevecido, deixado crescer com generosidade, talvez nossa vida tivesse sido transformada. Com o tempo, uma metáfora inesperada, uma suspeita, um ínfimo mal-estar do espírito podem reorganizar o sentido de todas as coisas. Que uma ideia se apodere de nós, e a realidade começa a tremer, a girar em torno de um eixo invisível e descobrimos outro mundo. (LÉVY, 1999, p. 154).

E prossegue

Identificar o pensamento com qualquer desempenho linguístico ou motor é levar longe demais o operacionalismo científico. Ao denominar-se, com seriedade, “inteligência” uma coleção de programas isoláveis e repetíveis, o ideal do laboratório parece ter virado uma obsessão. Quer se construam máquinas, [...] quer

os engenheiros [...] ponham em algoritmos competências cada vez mais extensas, tudo bem. Mas, por favor, não imaginemos estar alcançando o coração pulsante do pensamento. (LÉVY, 1999, p. 155-156).

Neste sentido, a ideia e a intuição, aquilo que é fugaz e imaginativo e que ocorre apenas em um cérebro humano, jamais poderá ocorrer a uma máquina, por mais que as máquinas possam evoluir. Isso significa, inclusive, que essa não é uma constatação datada, ou seja, não se corre o risco de que o avanço tecnológico torne essa afirmação ultrapassada. Uma máquina jamais irá “pensar” como um ser humano porque “O pensamento, não é senão outro nome para o despertar, embora surja do mais escuro da carne, do sono e do sonho” (LÉVY, 1999, p. 154).

Para ilustrar com um exemplo a falha do cognitivismo em acreditar que um computador poderá pensar, Searle apresenta o argumento do “quarto chinês” (SEARLE, 1984). Trata-se de uma experiência intelectual em que o filósofo imagina um grupo de programadores que escrevem um programa de computador capaz de compreender o idioma chinês. Deste modo, se for colocada uma pergunta em chinês ao programa, ele processará a informação junto ao seu banco de dados e dará uma resposta em chinês. Searle pede ainda que se suponha que as respostas do programa de computador sejam tão boas quanto a resposta de um humano falante de chinês. Então, pergunta Searle: o programa de computador compreende o chinês tal como os falantes de chinês? Para responder, continuemos com a experiência intelectual. Diz, Searle: imagine alguém fechado num quarto que tem um buraco de entrada e um buraco de saída e que conta também com vários cestos com símbolos chineses. Imagine também que essa pessoa não fala chinês, mas tem com ela um livro com regras para manipular os símbolos de forma puramente sintática, conforme os símbolos que chegarem pelo buraco de entrada. Digamos que após chegar uma leva de símbolos chineses na entrada, o livro diga coisas como “pegue o símbolo mais comprido do cesto 2 e coloque no buraco de saída junto com o símbolo encolhido do cesto 3”, e desse modo procedesse o operador. Embora o ocupante do quarto não saiba, os símbolos que chegam pelo buraco de entrada são chamados de “perguntas” e aqueles que são colocados na saída chamam-se “respostas”. Feita essa experiência, pergunta Searle, ainda que as respostas colocadas para fora do quarto chinês estejam em conformidade com aquilo que diria um falante em chinês, podemos afirmar que o sujeito que opera os símbolos dentro do quarto - ou o programa de computador - “compreende” chinês como um falante de chinês? Quando substituimos

o programa de computador pelo sujeito que fica operando os símbolos manualmente, mas que não fala chinês, podemos dizer que qualquer um dos dois aprendeu chinês? O sujeito no quarto chinês, colocando os símbolos de um lado para o outro e de um cesto para o outro, ainda que dê todas as respostas corretas, ao final da experiência saberá tanto de chinês quando entrou, pois, apesar da correta operação dos símbolos, sua atuação restringiu-se a uma adequação formal e sintática, sem aprender deles qualquer conteúdo semântico. O mesmo vale para um programa de computador.

Com propósito idêntico ao do “quarto chinês”, Pierre Lévy oferece dois exemplos para ilustrar as capacidades das máquinas em relação ao *pensar* humano. No primeiro exemplo ele oferece a ideia da “Máquina-Aristóteles” (LÉVY, 1999). Pergunta o filósofo: se pegássemos o maior físico do século III a. C. - que seria o Aristóteles - e alimentássemos uma máquina com todo o conhecimento do estagirita, será que essa máquina poderia nos oferecer a lei da gravitação universal vinte séculos depois? Seria uma máquina capaz do “pensar científico”? Segundo Lévy, isso não ocorreria porque a lei da gravidade universal está inserida em um contexto histórico, social e cultural que são próprios do mundo humano do qual as máquinas não participam. Do mesmo modo, diz Lévy, poderíamos pensar em uma “Máquina-Shakespeare” (LÉVY, 1999). Muitos adeptos da inteligência artificial acreditam ser possível fazer uma programação que dê conta da criatividade literária. Neste caso, transporíamos as obras de Shakespeare para um modelo digital de uma forma que pudessem ser reconhecidas por um programa de computador. Digamos que além desse programa reconhecer certas particularidades da obra de Shakespeare, também lhe fornecêssemos ainda as regras da tragédia e da comédia e as leis da versificação. Seria essa máquina capaz de produzir uma obra equivalente a um “Romeu e Julieta” ou um “Macbeth”? Diz Lévy que, apesar da memória de um computador possuir virtualmente um número infinito de elementos possíveis de serem combinados, as possibilidades da obra produzida pela “Máquina-Shakespeare” são apenas combinatórias numéricas que, embora possam gerar um texto inteligível, não possibilitam a liberdade, que é um elemento tão caro à arte. Uma máquina é sempre programada para agir de uma maneira e não lhe é facultada a possibilidade de agir de outra. Por mais que possam muito, as máquinas jamais poderão ser livres e, portanto, jamais poderão pensar.

Em exemplos como esses, os filósofos pretendem estabelecer a distinção do modo como opera a mente humana e do modo como opera um programa informático,

de modo a estabelecer uma distinção clara entre o modo como um humano processa informações - dando respostas em chinês, por exemplo - e como um programa faz a mesma coisa. Interessa notar que esta refutação da possibilidade de uma máquina ter uma mente em nada tem a ver com o progresso tecnológico. Isso importa porque é comum ouvir a defesa de que as máquinas “ainda” não podem fazer tudo o que os seres humanos fazem, mas que isso seria uma questão de tempo. A respeito da verdade dessa afirmação em relação a um punhado de coisas, ela não é verdade em absoluto, sendo certo que existe uma dimensão da vida e da existência humana que não é suscetível de ser formalizada. É propriamente nessa dimensão que está a capacidade criadora dos seres humanos e que estabelece e dá significado à realidade. É exatamente por serem as máquinas uma extensão da humanidade que há em nós, que elas jamais poderão ser “humanas” e fazer aquilo que só é possível para um ser humano fazer; como ser capaz de estabelecer para si mesmo qual a dimensão da sua ação, fazer escolhas conscientes e absorver o imponderável.

Neste sentido, por maior que venha a ser o avanço no âmbito da programação informática e no desenvolvimento da inteligência artificial, jamais poderemos ter uma máquina que conseguirá “pensar” como um ser humano “pensa”. Nesse caso, “pensar” trata-se de uma categoria que não se restringe ao evento químico que ocorre no cérebro. O “pensar” aqui representado, é o mesmo que um “sentir” ou que um “ser”. É a dimensão existencial da condição humana envolta naquilo que é exclusivamente humano. Segundo Pierre Lévy

Não se trata, portanto, de saber o que as máquinas podem fazer ou não, mas sim de reconhecer o que, no homem, não é da ordem do fazer. Se perdêssemos a lembrança dessa dimensão do humano, está mais do que certo que ficaria efetivamente aniquilada, pois nossa espécie, histórica e cultural, decide em parte sobre o que se torna. Assim como os que não sabem mais que estão livres acabam mesmo sendo escravos, talvez nos tornemos processadores de informação quando tivermos esquecido quem éramos. (LÉVY, 1998, 136).

Deste modo, dizer que as máquinas jamais irão “pensar” como os humanos equivale a dizer que as máquinas jamais serão, de qualquer modo, “humanas”, ou - o que evita um erro ainda maior - equivale a romper com qualquer interpretação de que o ser humano pode ser compreendido meramente como uma máquina. Para as máquinas, podem ficar aquilo que é da ordem do “fazer”, contudo, aos humanos, cabe aquilo que “não é da ordem do fazer”. Não fosse isso, cumpriríamos a previsão de Heidegger de uma existência ontologicamente vazia e desprovida de significado.

Esse também é o motivo pelo qual o mecanicismo não é uma boa resposta para o funcionamento da mente, pois ao responder às questões que envolvem o pensamento sem recorrer à distinção entre corpo e mente, se estabelece a junção do corpo e da mente como uma necessidade epistêmica. Isto é, não só se condena a ideia de que o corpo é uma máquina - e que está, portanto, separado daquilo que anima esta máquina, que é a alma - como se argumenta que apenas é possível compreender o fenômeno da mente a partir de uma comunhão com o corpo, não sendo a mente menos corpórea do que o restante do corpo. Deste modo, a visão a ser combatida é aquela que identifica fora do corpo aquilo que são características exclusivamente humanas. Coisas como a ideia, o pensamento, a intencionalidade, a intuição, o desejo, a vontade, a emoção, a liberdade e os estados mentais todos.

Neste caso, os estados mentais e a consciência não são possibilidades da máquina exatamente por se tratar de algo que não pode ser transcrito para a linguagem formal. Uma máquina não pode “pensar” porque o pensamento exige uma consciência e não há como um conjunto de ordens programáticas desenvolverem ou aprenderem a consciência. “A consciência é o fato central da existência especificamente humana” (SEARLE, 1984, p. 20). Segundo Pierre Lévy

“[...] a consciência [...] é o inobservável, o incomunicável por excelência. Todas as definições operacionais da consciência deixam escapar sua essência. [...] Aquilo que não tem definição operacional não pode ser tomado em conta pela ciência, é como se não existisse. (LÉVY, 1999, p. 94).

Assim, embora esta exclusão do binarismo corpo-mente traga o problema da localização da consciência, para as máquinas, isso é um não problema, haja vista que aquilo que não pode ser codificado não pode ser apreendido. Ou seja, aquilo que não pode ser codificado escapa à realidade possível de ser ensinada para uma máquina. Para as máquinas “Jamais acontece o indescritível” (LÉVY, 1999, p. 95). Esse é o caso da consciência, para a máquina é como se não existisse.

Contudo, isso não resolve o problema de todo. A questão da localização da consciência no ser humano, digo, no corpo humano, ainda é uma necessidade epistêmica à necessária refutação da ideia que separa o corpo e a mente e que vê no corpo uma máquina distinta da mente. Afinal, se os mecanicistas estão errados e corpo e mente não são duas coisas distintas, então onde está a mente? Se abriremos o crânio de um ser humano poderemos observar a sua mente? Conseguiremos ver a sua consciência funcionando? Se o erro dos mecanicistas se encontra na cisão corpo-

mente, em que parte do corpo ocorrem os nossos estados mentais? Essas perguntas são importantes se pretendermos bem responder aos mecanicistas, pois é na solução desse problema que estão assentados os pilares que restabelecem a condição humana como distinta das máquinas. Pois, se os seres humanos diferem de qualquer outra máquina (seja o relógio, a máquina a vapor ou o computador), isto se deve a uma visão unificada em torno do corpo e do fenômeno da consciência

Assim, ao abandonar as velhas divisões do ser, alma e corpo, pensamento e extensão [...] e ao considerar apenas acontecimentos e estruturas de acontecimentos num campo unificado, a ciência pode dar conta de aspectos não banais do comportamento de sistemas. (LÉVY, 1999, p. 94).

Deste modo, é possível defender que a mente é resultado de um corpo, tratando o fenômeno dos estados mentais conscientes como a causa de um certo tipo de interação no corpo. Segundo Searle

[...] somos inclinados a pensar que os eventos num reino material, o “físico”, causam acontecimentos num outro reino insubstancial, o “mental”. Mas isto parece-me um erro. E o modo de eliminar o erro é alcançar um conceito de causação mais sofisticado. (SEARLE, 1984, p. 26).

É nesse sentido que Searle afirma que “Os cérebros causam mentes” (SEARLE, 1984, p. 46), ou seja, a mente não é algo distinto do corpo, mas, antes, é uma consequência de uma certa possibilidade de um corpo. A mente está no corpo, mas não é exatamente uma parte do corpo. É o resultado do funcionamento do corpo e, em especial, do cérebro, aquilo que possibilita o fenômeno da mente e, por conseguinte, dos estados mentais e da consciência. Deste modo, a mente é, ao mesmo tempo, uma característica do cérebro e também causada pelo cérebro. Mas se a mente é um fenômeno causado pelo cérebro, como pode, ao mesmo tempo, ser também uma característica do próprio cérebro? Isto não implicaria na ideia de que a mente causa a si mesma - nos fazendo cair no problema da *causa sui*? (SEARLE, 1984) A pergunta - embora pertinente - é resultado de uma confusão nas relações de causa e efeito. Ao supormos que sempre que ocorre a causa A o efeito B deve se seguir, e que toda causação sucede da mesma maneira, somos levados novamente a ideia do dualismo, onde acontecimentos físicos e mentais operam em alternância. De fato, é possível pensar a mente como o resultado das interações de cada uma das partes individuais, por menor que sejam, trazendo o fenômeno como consequência dessas interações e não exatamente como pertencente às partes. Neste caso, compreende-se a mente como um efeito ou uma característica resultante das

interações de um corpo que, em si, não carrega particularmente essa característica. Imaginemos, por exemplo, a água. Se pegarmos uma única molécula de água, uma única ligação de um átomo de oxigênio com dois átomos de hidrogênio (H₂O), a esta molécula não cabe a característica de ser “líquida”. Uma molécula de H₂O é tão líquida quanto qualquer outra molécula. Neste caso, o que causa a liquidez e ao mesmo tempo é a característica fundamental da água, é a interação das moléculas entre si. É a junção de diversas moléculas de água interagindo entre si que causam a liquidez e também promovem essa característica. Do mesmo modo, poderíamos pensar na transparência do vidro ou na solidez da madeira. Cada uma dessas consequências causais são exemplos do que se chama de “característica de superfície”. Segundo Searle

[...] não temos nenhuma dificuldade em supor que as características de superfície são causadas pelo comportamento dos elementos ao micronível e, ao mesmo tempo, aceitamos que fenômenos de superfície são justamente características dos sistemas em questão. Penso que a maneira mais clara de expor este ponto é afirmar que a característica de superfície é causada pelo comportamento dos microelementos e ao mesmo tempo realizada no sistema que é constituído pelos microelementos. (SEARLE, 1984, p. 27).

Deste modo, a mente seria uma característica de superfície daquilo que há de micro funcionamento no nosso cérebro. Segundo Searle, “[...] os fenômenos mentais são causados por processos que ocorrem no cérebro, ao nível neuronal e modular e, ao mesmo tempo, realizam-se no próprio sistema que consiste em neurônios” (SEARLE, 1984, p. 28). Deste modo, são as interações fisiológicas em seus níveis mais ínfimos que causam os estados mentais e possibilitam a consciência. Portanto, às máquinas - que não operam segundo uma ordem natural - não caberia de forma alguma algo que possa se parecer com a consciência, pois, desprovidas de interações que possam causar a si mesmas suas características, jamais seriam capazes de apresentarem estados mentais. Sem estados mentais e sem consciência, nada que uma máquina fizer pode ser chamado de “pensar”.

4. A RESSIGNIFICAÇÃO DA FILOSOFIA NA ERA TECNOLÓGICA E SUA RELAÇÃO COM A ESCOLA

4.1. O fazer humano e a tecnologia

A esta altura, espera-se que os pontos estabelecidos nos capítulos anteriores possam permitir com clareza que se diga duas coisas: em primeiro, que o mundo humano é o mundo da técnica, fazendo com que a revolução em curso estabelecida pelas tecnologias oriundas das mais recentes tecnologias da informação, determinem um novo mundo humano; em segundo, que neste novo mundo há uma filosofia, de modo que o saber filosófico não está desconectado da realidade, mas, ao contrário, encontra-se em amálgama com ela e o pensar tecnológico. Contudo, mesmo após feita a crítica ao cognitivismo e estabelecido os limites das máquinas em relação ao pensar humano, é necessário contextualizar o escopo dessas transformações para que não nos enganemos. Quer dizer, ainda é correto supor que no mundo do futuro as máquinas irão substituir os humanos em muitas atividades. Isso implica que, quem se mantiver inábil no manuseio da tecnologia será deixado para trás no mercado de trabalho. Ou seja, quanto mais tecnológica for a atividade profissional do trabalhador do futuro, maior será a garantia de estabilidade. Segundo Scott Hartley

A ameaça a alguns trabalhos não é apenas clara; já está presente. Os robôs assumirão cada vez mais tarefas que podem ser totalmente automatizadas, como já fizeram com os trabalhos nas linhas de montagem de tantas fábricas.” (HARTLEY, 2017, p. 21).

Deste modo, não parece equivocada a perspectiva de que as máquinas gradualmente assumirão o trabalho que atualmente é feito por humanos. A indústria e a agricultura contemporânea, por exemplo, são altamente tecnológicas e automatizadas. As fábricas atuais são verdadeiros parques tecnológicos, em que especialíssimos braços mecânicos operam comandados apenas por sistemas inteligentes de programas informáticos. Máquinas também tomaram o lugar do preparo da terra, do plantio e da colheita na agricultura, mecanizando e acelerando aquilo que antes era feito por braços humanos. Tudo isso é claro e não configura nenhuma novidade. A substituição da força motriz nos meios de produção é um advento de outras revoluções, que antecederam e prepararam o caminho para a atual revolução tecnológica (que seria, como dissemos, a quarta revolução industrial).

Contudo, desde que o programa batizado de Deep Blue, jogou xadrez e venceu Garry Kasparov em uma partida de 1997 (IBM), tornou-se mais comum pensar que as máquinas, além de nos substituírem em atividades mecânicas, poderiam nos superar em atividades mais intelectuais, que envolvessem raciocínio e tomada de decisões. Ora, se as máquinas conseguirem manipular cálculos e, ainda, agregar a capacidade de tomar decisões de forma autônoma, então poderemos ser substituídos em uma infinidade de outras atividades para além daquelas que envolvem a força motriz. Ou seja, depois das possibilidades trazidas pelas recentes tecnologias da informação e o progresso contínuo no desenvolvimento da inteligência artificial, além de substituírem os braços humanos, as máquinas estão começando a substituir também parte do trabalho humano intelectual.

Os carros que se dirigem sozinhos da empresa de tecnologia Tesla (<https://www.tesla.com>) são, talvez, o exemplo mais conhecido dessa nova possibilidade. Neste caso, algoritmos interligados ao sistema de controle do automóvel, identificam os outros carros, obstáculos etc., e tomam decisões sobre o que é mais seguro e rápido de se fazer, delimitando a velocidade e guiando até o destino. Neste caso, a novidade está menos no comando mecânico do carro e mais na capacidade que a inteligência artificial que dirige o veículo tem para tomar decisões. Quer dizer, em um circuito completamente conhecido, um carro até poderia ser programado previamente para que suas rodas e sistemas de engrenagem pudessem percorrer sem problemas esse circuito, contudo, a partir das novas possibilidades das tecnologias da informação, o carro da Tesla é capaz de tomar decisões e arbitrar o que fazer quando, por exemplo, um animal atravessa inesperadamente a pista ou o quando o carro dianteiro freia bruscamente.

Além de dirigir, outras aplicações mais recentes - e ainda mais surpreendentes - da tecnologia da informação, são máquinas inteligentes que substituem profissões que exigem instrução e alta qualificação. A título de exemplo, pode-se citar a inteligência artificial de assessoria jurídica batizada de “Donotpay” (<https://donotpay.com/>). Trata-se de um aplicativo capaz de gerar contestações de multas de trânsito baseadas em contestações anteriores bem-sucedidas. Ou seja, a máquina recorre a um banco de dados e mapeia os pontos em comum entre a multa a ser contestada e outras multas semelhantes que obtiveram sucesso em sua contestação. Lançado em 2015, nos primeiros vinte meses, o “Donotpay” gerou 160 mil contestações de multas de trânsito bem-sucedidas. Atualmente a ferramenta

permite, além de contestar multas de trânsito, também fazer contestações de cobranças indevidas de serviços bancários, reembolsos, cobranças por serviços gratuitos, entre outros, além de responder perguntas jurídicas simples. Em uma outra vertente, as tecnologias da informação estão substituindo médicos e exames laboratoriais. O “IDX-DR” (<https://dxs.ai/>) é um sistema de inteligência artificial capaz de detectar problemas oftalmológicos derivados da diabetes. Já o “SkinVision” (<https://www.skinvision.com/>) é um aplicativo voltado para fins dermatológicos, que detecta pintas e verrugas corporais que podem ser fonte de preocupação e que, portanto, precisam ser removidas. Nos dois casos - de modo parecido com o aplicativo jurídico “Donotpay” -, os aplicativos médicos recorrem a um banco de dados virtualmente infinito (porque pode ser alimentado constantemente), e comparam uma foto do olho ou da pinta ou verruga do usuário com outras imagens que podem ser identificadas como problemáticas. Ao fazer essa comparação, os aplicativos mapeiam em cada imagem pontos de referência que podem ou não coincidir com imagens de seus bancos de dados com informações sobre os tipos benignos e malignos de patologias médicas. Nesses casos, a falibilidade e os limites da memória humana não podem ser comparados com a precisão e a rapidez dos algoritmos e o ilimitado banco de dados a que o aplicativo tem acesso.

4.2. O fazer humano, a tecnologia, a filosofia e a escola

Olhando sob a ótica do avanço das máquinas rumo àquilo que antes pensava-se ser parte apenas da competência humana, não é errado afirmar que as máquinas e a inteligência artificial estão avançando para além da força motriz, sendo capazes de tomar decisões e ocupando parte do que antes parecia impensável para uma máquina fazer. Isso significa que, se por um lado as tecnologias da informação transformaram mais ainda o mundo humano em um mundo tecnológico, por outro, esse novo mundo humano parece cada vez mais prescindir das próprias habilidades humanas, se tornando cada vez mais autônomo e independente. Ao se estabelecer o mundo atual como movido pelas mudanças na tecnologia da informação - o que nos fez adentrar o “tecnocosmos” e formar uma “cibercultura” a partir de um “ciberespaço”, lembrando Lévy - criamos uma realidade cuja facilidade, a velocidade e o acesso à informação tornou-se a marca fundamental. No já citado Vale do Silício, por exemplo, é conhecida a concentração de *startups* baseadas em programação computacional.

No Vale do Silício, encontram-se Apple, Facebook, Google, Airbnb, eBay, Twitter, LinkedIn, Yahoo!, HP, Intel, Netflix, Adobe, Oracle, Pixar, Uber, WhatsApp, Youtube, entre outras. Todas desenvolvem tecnologias baseadas em programação de computador a partir de tecnologias da informação. Por isso, como é de se supor, o Vale do Silício é o maior e mais desejado destino de todos aqueles que trabalham com tecnologia da informação. Não por acaso, o Vale do Silício está cheio de engenheiros, programadores e cientistas da computação, que desenvolvem programas utilizados no mundo todo por bilhões de pessoas, fazendo com que essas empresas movimentem outros bilhões em transações comerciais.¹⁰ A tecnologia desenvolvida no Vale do Silício é em grande parte responsável pelas transformações observadas na era em que vivemos. Coisas que só existiam na ficção científica, como robôs domésticos, veículos autônomos, telas sensíveis ao toque, ligação por imagem, etc., fizeram com que a ficção virasse realidade. Atualmente, as *startups* estão presentes em praticamente todos os aspectos da vida cotidiana e fazemos uso dessas plataformas para se locomover, se comunicar, namorar, fazer compras, fazer transações bancárias, alugar e vender imóveis, marcar consultas médicas, pedir comida e arranjar emprego. Até mesmo os governos já estão convergindo seus serviços aos cidadãos para ferramentas de tecnologia da informação.¹¹

Conforme vimos no capítulo anterior, esse novo mundo tecnológico, é um mundo que se movimenta e se transforma tão rapidamente, que é possível apontar um contrassenso em procurar serventia para os assuntos da filosofia entre computadores e algoritmos de programação. É nesse “novo mundo”, tecnológico e informacional, construído no Vale do Silício, que a filosofia parece não ter lugar. O pensamento filosófico, dado a questões abstratas e especulativas, aparentemente estaria em dissonância com este mundo tecnológico que é digital, virtual e informático. As áreas tecnológicas parecem demandar outros tipos de saberes, que fazem parte de conhecimentos que em geral são tidos como opostos àquilo que faz um filósofo. Se o futuro está na conectividade programática de algoritmos online, de que vale saber sobre a justiça de Aristóteles ou o imperativo categórico kantiano? Quanta serventia pode ter a análise amíuade de um tratado filosófico face às urgentes questões

¹⁰ Entre as vinte empresas mais valiosas do mundo no ano de 2020, dez são empresas de tecnologia da informação. (FORBES, 2020).

¹¹ Taiwan tornou-se o primeiro país a ter um ministério dedicado exclusivamente às questões da tecnologia da informação. O Ministério Digital foi criado em outubro de 2016 e é ocupado desde sua criação pela ministra Audrey Tang. (TAIWAN).

tecnológicas que mudam, transformam e se renovam a todo instante? Questões essas que trazem a necessidade de um senso de imediatismo que parece contrário ao que a filosofia tem a oferecer. Para os críticos da filosofia, o contraste entre a rapidez do mundo tecnológico e as remansosas digressões filosóficas, teria deixado ainda mais evidente o distanciamento da filosofia em relação aos assuntos práticos da vida.

É com base nessa argumentação que, mais uma vez, a filosofia encontra-se sob ameaça de ser retirada da grade curricular obrigatória do ensino básico¹². Reconhecida como excessivamente teórica e essencialmente especulativa, a filosofia estaria “tirando” espaço de outras disciplinas, que seriam mais “úteis” no futuro tecnológico-informacional (HARTLEY, 2017, p. 21). A filosofia deveria, segundo dizem, ceder lugar para disciplinas como a matemática e as ciências da natureza, que estariam em maior consonância com o futuro construído no Vale do Silício. Um futuro que já espreita o aluno na próxima “etapa” de sua vida, pois a escola, neste caso, é vista como a antessala do mercado de trabalho. Ou seja, a escola, que tem como uma de suas funções preparar o aluno para o mundo do futuro e inclusive - talvez principalmente - para o mercado de trabalho, ao dar espaço para a filosofia, estaria em dissonância com essa sua prerrogativa, fazendo mesmo o inverso, ao manter uma disciplina que remete a um mundo que já não é o mesmo e que, por isso, exige novos conhecimentos. Sendo assim, a filosofia passaria a ser inversamente promovida, pois, se antes era apenas vista como algo sem utilidade, agora, além de inútil, ainda atrapalha, ocupando um espaço que deveria ser cedido para alguma outra disciplina, mais “útil”.

Segundo o pensador americano Scott Hartley

Uma grande cobertura da mídia e uma série de livros recentes alertam para a ameaça aos empregos representada por uma onda crescente de inovação tecnológica que está levando a

¹² O governo brasileiro, especialmente, promove uma perseguição aberta contra o ensino e a pesquisa de filosofia. Logo no início de seu governo, o presidente Jair Bolsonaro deu a seguinte declaração: “O Ministro da Educação estuda descentralizar investimento em faculdades de filosofia e sociologia (humanas). Alunos já matriculados não serão afetados. O objetivo é focar em áreas que gerem retorno imediato ao contribuinte, como: veterinária, engenharia e medicina. A função do governo é respeitar o dinheiro do contribuinte, ensinando para os jovens a leitura, escrita e a fazer conta e depois um ofício que gere renda para a pessoa e bem-estar para a família, que melhore a sociedade em sua volta.” (MEC, 2020).

Para o vice-presidente do Brasil Hamilton Mourão: “Hoje, o nosso ensino fundamental [...] ele parou no tempo. Tem uma base curricular complicada, onde eu vejo criança de 10, 11 anos de idade estudando filosofia em vez de estar se dedicando a outras matérias que seriam mais importantes.” (MOURÃO, 2018).

Abraham Weintraub, que foi ministro da educação do atual governo brasileiro por 14 meses, declarou explicitamente: “Eu não quero mais sociólogo, antropólogo [...] e filósofo com o meu dinheiro.” (REZENDE, 2020).

avanços como carros que se dirigem sozinhos e assistentes domésticos robóticos. [...] Essa linha de argumentação sugere que as habilidades que garantem o emprego remunerado nesta era emergente são as aprendidas por uma educação nos campos CTM: ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Formar-se em artes e ciências humanas é visto como uma extravagância não prática, que os trabalhadores do futuro simplesmente não podem sustentar. (HARTLEY, 2017, p. 21).

Deste modo, mais uma vez é necessário oferecer argumentos a favor da permanência da disciplina de filosofia na grade curricular da educação básica. Contudo, só o fato de se ter de argumentar mais uma vez, já configura um problema, pois mostra a condição de fragilidade da filosofia como disciplina acadêmica. Isto é, ter de argumentar continuamente a favor da manutenção da disciplina de filosofia na grade da educação básica pode até causar o efeito contrário. Se uma discussão é permanente e não configura propriamente como um ponto pacificado, a própria discussão já faz parecer que há um problema. De modo que, aquele que frequentemente está no banco dos réus, ainda que inocentado, desperta desconfiança pela simples constância com que é acusado¹³.

Talvez devido a isso, a presença da filosofia como disciplina obrigatória no currículo escolar brasileiro responda a um movimento pendular, não sendo exagero afirmar - conforme mostra a história das legislações pertinentes - que sua condição permanece constantemente ameaçada. Senão, vejamos: a primeira legislação sobre educação no Brasil é de 1827, ainda durante o Império, contudo a primeira menção à disciplina de filosofia como matéria dos conteúdos da educação básica só surge em 1915, já na República, e apenas como disciplina facultativa. É tornada obrigatória somente após a reforma educacional editada em 1942. Contudo, o número de aulas foi diminuindo até 1961, último ano em que permaneceu como disciplina obrigatória. Na reforma educacional de 1961, os conteúdos de filosofia foram diluídos entre as outras disciplinas, com a orientação de trabalhá-los de maneira transversal. Voltou novamente a ser optativa em 1964 (em legislação pós- golpe militar), mas terminando por ser completamente banida na reforma educacional de 1971. Em 1986, quando novamente sob um governo civil, a disciplina de filosofia é mencionada como competência a ser trabalhada em outras disciplinas. É novamente optativa na reforma educacional realizada em 1996. Finalmente, voltou como disciplina obrigatória com a mudança na legislação em 2008. Deste modo, nota-se que, desde que voltou a ser

¹³ Em outra frente da investida contra o conhecimento, o governo brasileiro também exclui a verba dedicada a bolsas acadêmicas nas áreas identificadas como “humanidades” (SALDANA, 2020).

obrigatória, a disciplina de filosofia ainda é uma estranha na grade curricular da educação básica. Esse vai-e-vem deixa claro que mesmo a volta da disciplina à grade curricular obrigatória não significa um sinal da consolidação dessa posição. Nas palavras de Sílvio Gallo

Não é necessário você afirmar, para o secretário de educação de um Estado [...] que matemática, português, geografia e história, são disciplinas que precisam estar no currículo. Por tradição elas estão no currículo. Mas filosofia e sociologia, como estiveram fora durante um longo tempo, se não houver uma ação afirmativa que indicar que elas têm que estar presentes no currículo, as escolas não vão incluir porque não tem tradição para isso. (GALLO 2014).

Ao que parece, é novamente essa a ocasião presente. Os adversários da filosofia apresentam uma novidade como objeção: o mundo tecnológico teria terminado de mostrar, de maneira definitiva, que a filosofia não tem utilidade alguma, principalmente dentro da escola, ocupando o lugar de outras disciplinas mais úteis. O futuro tecnológico exigirá preparação tecnológica, e aprender filosofia na escola aparentemente é um esforço feito no sentido contrário. O contraste entre o pensamento especulativo da filosofia frente a velocidade e a agilidade do mundo tecnológico, faria com que qualquer justificativa acerca da utilidade da filosofia parecesse futilidade intelectual. Confrontada pela realidade tecnológica, a filosofia teria se mostrado resquício de um tipo de educação que não acompanhou as transformações do mundo e que, portanto, pode ou deve ser diminuída quando não removida¹⁴.

4.2.1. Por que a filosofia na escola?

Deste modo, o mundo do futuro será cada vez mais tecnológico e a substituição dos humanos pelas máquinas fatalmente terá um caráter hiperbólico, relegando cada vez mais ao ostracismo profissional aqueles que não adentrarem o tecnocosmos. Ato contínuo, a escola - enquanto instituição de formação - deve voltar-se cada vez mais para um alinhamento com esse mundo, excluindo disciplinas dissonantes e valorizando disciplinas consonantes com este futuro tecnológico na preparação dos alunos para o mercado de trabalho do futuro. Eis a fundamentação para a exclusão

¹⁴ Nos Estados do Paraná e do Espírito Santo, a disciplina de filosofia efetivamente perdeu metade do tempo que antes gozava, resumida a apenas uma aula de 50 minutos por semana (ANPOF, 2020).

ou diminuição da disciplina de filosofia da grade curricular obrigatória. Afinal, há ainda justificativa para que a filosofia faça parte do currículo obrigatório dos alunos em um mundo tecnológico e veloz como esse? Serão as aulas dedicadas ao pensar filosófico, de fato, uma perda de tempo, que seria mais bem aproveitado por disciplinas mais “úteis” e conectadas ao futuro? Qual o lugar dos filósofos no mundo tecnológico-informacional?

Para responder, é necessário lembrar que essas perguntas acerca da permanência da filosofia como disciplina escolar, não levam em conta aquilo que apontamos no capítulo anterior: por mais que as máquinas possam muito, jamais poderão pensar. Ou seja, é precisamente a filosofia o terreno impossível para as máquinas. A filosofia é o limite da tecnologia. Assim, embora a tecnologia tenha atingido um patamar ainda mais elevado em relação à história humana - de modo que as recentes inovações tecnológicas no âmbito da tecnologia da informação englobam o fazer humano como um todo - e as *startups* estejam modificando a vida contemporânea, as perguntas que precisam ser respondidas para a própria compreensão desse mundo tecnológico, não serão respondidas pela tecnologia. Questões como “o que é inovação?”, “Como serão as relações humanas por meio da tecnologia?”, “Como a inteligência artificial vai afetar nossas decisões?”, “Qual o lugar da ética nas relações homem-máquina?”, e outras, se fazem de extrema importância e residem na própria afirmação da filosofia como disciplina necessária e da defesa que dela se deve fazer atualmente. Ou seja, existem certas habilidades que nós humanos temos e que, por maior que seja o avanço tecnológico, só poderão ser desempenhadas por nós. Quer dizer, é verdade que uma das funções sociais da escola é preparar o educando para a vida pós-escolar e que o mundo do futuro será muito tecnológico. Igualmente é verdade que no mundo do futuro a automação estará muito mais presente e que os trabalhos meramente mecânicos serão substituídos por robôs ou programas de computador, fazendo com que quem se mantiver inábil no manuseio da tecnologia seja deixado para trás no mercado de trabalho. Porém, apesar disso, também é verdade que sabemos qual é o limite da tecnologia, que é a capacidade de pensar e tomar decisões como os humanos fazem. Sobre esse ponto, adverte Scott Hartley

Embora máquinas cada vez mais “inteligentes” e ágeis possivelmente tomem o lugar de alguns trabalhadores, a extensão do provável deslocamento do trabalho foi muito exagerada. [...] A proporção de empregos que podem ser totalmente automatizados é muito mais limitada do que sugerido

pelas previsões. [...] Em muitos casos, o resultado não será deslocar trabalhadores humanos; em vez disso, será libertar as pessoas para passar mais tempo nos aspectos de seu trabalho que exigem habilidades humanas exclusivas - tarefas não rotineiras e resolução de problemas complexos que as máquinas hoje não podem realizar, e talvez jamais possam. (HARTLEY, 2017, p. 21-22).

Neste sentido, o que efetivamente as máquinas farão, será abrir um espaço que será preenchido por nós, com nossos problemas humanos, que demandam, como diz Hartley, “habilidades humanas exclusivas”. Isso significa que o avanço da tecnologia da informação, no lugar de substituir os humanos, irá permitir mais tempo livre para aquelas atividades que demandam “habilidades humanas exclusivas”. Ocorre, portanto, que o mundo tecnológico, no lugar de nos substituir, irá permitir que deixemos de ter a obrigação de nos dedicarmos àquelas tarefas que podem ser automatizadas, pois o avanço sobre elas é condicionado ao universo da praticidade das ações, sejam elas motoras ou inteligentes, mas que não substituirão aquilo que somente a um cérebro humano é dado fazer.

Deste modo, a tecnologia vai sendo incorporada ao fazer humano em suas mais diversas áreas sem deslocar os seres humanos, isso ocorre porque o acesso à tecnologia cada vez depende menos de um conhecimento tecnológico, isto é, não é necessário se tornar especialista informático para poder operar a tecnologia da informação. Como diz Hartley

Um aumento ainda mais poderoso é precisamente o que estamos vendo evoluir hoje. O trabalho mais frutífero sendo feito com as novas tecnologias combina habilidades humanas difusas com as de máquinas automatizadas. E embora a aprendizagem das máquinas possa parecer a última fortaleza tecnológica inacessível, enigmática demais para que qualquer um que não seja especialista possa usar sua tecnologia ou mesmo contribuir para melhorá-la, ela está sendo rapidamente “democratizada”. (HARTLEY, 2017, p. 50).

Isso significa que, embora o mundo tecnológico nasça e se desenvolva de maneira imbricada, este mesmo mundo vai sendo, aos poucos, decomposto em possibilidades operacionais simples, que vão permitindo a democratização do acesso à tecnologia. Em parte, isso se deve ao fato de que o próprio processo de automação inclui também a programação. Ou seja, em paralelo ao progresso tecnológico, ocorre a simplificação das ferramentas tecnológicas, sendo cada vez mais fácil construir um sítio na internet ou programar um aplicativo de celular. Aquilo que atualmente exige alta instrução tecnológica, em breve estará acessível àqueles que não são necessariamente especialistas em informática. Segundo Hartley (2017, p. 22-23):

“Uma grande ironia da discussão sobre o deslocamento de emprego é que, entre os trabalhos vulneráveis à automação, há muitos na programação de computadores”. E, segundo Lévy

Se a informática é o ponto central do mundo contemporâneo das interfaces, ela não deixa de se interfacear seguindo um anel de retroação positiva. Linguagens cada vez mais acessíveis à compreensão humana imediata, geradores de programas, geradores de sistemas especialistas, todos eles tornam a tarefa do informata cada vez mais lógica, sintética e conceitual, em detrimento de um conhecimento das entranhas de determinada máquina ou das esquisitices de certo programa. (LÉVY, 1998, p. 107).

Ou seja, a automação vai atingir também a programação sobre os aplicativos de automação e cada vez será menos necessário ser um programador ou um cientista da computação para manejar algoritmos. Embora a habilidade com tecnologia seja uma característica do futuro, o manejo da tecnologia é cada vez mais acessível, reservando aos humanos apenas aquelas “habilidades humanas exclusivas” ligadas diretamente ao pensar. Neste sentido, como apontamos nos capítulos anteriores, a atualidade dos problemas filosóficos em relação ao mundo tecnológico, refere-se às mesmas questões humanas que não foram dissolvidas com a tecnologia, mas, pelo contrário, são os problemas morais, políticos, estéticos, sociais, etc., ligados à tecnologia, espécies de herdeiros digitais dos mesmos problemas presentes em toda a tradição do pensamento filosófico. Em verdade, talvez a tecnologia ainda tenha inaugurado alguns outros problemas mais. De modo que, se a questão tecnológica envolvia o “como” fazer, agora estão presentes nela o “quando” e o “porque” fazer.

Deste modo, ao conectar a história da filosofia com a tecnologia dos tempos atuais, pretende-se reafirmar a presença da filosofia como disciplina da educação básica, condição para um adequado preparo aos tempos futuros e uma necessária formação de competências intelectuais, desenvolvendo o pensamento crítico em tempos de velozes transformações. A escola voltada para o futuro tecnológico, é uma escola voltada para uma educação que privilegie os aspectos reflexivos da tecnologia. Nas palavras de Pierre Lévy

Qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber. Em relação a isso, a primeira constatação diz respeito à velocidade de surgimento e de renovação dos saberes e savoir-faire. Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira. A segunda constatação, fortemente ligada à primeira, diz respeito

à nova natureza do trabalho, cuja parte de transação de conhecimentos não para de crescer. Trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos. Terceira constatação: o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória [...], imaginação [...], percepção [...], raciocínios [...]. (LÉVY, 1999, p. 157).

Em outras palavras: a filosofia deve estar na escola não apesar da tecnologia, mas precisamente por causa dela.

4.2.2. Qual filosofia vai à escola?

Sendo a filosofia o limite da tecnologia, é possível afirmar que quanto mais tecnológico e, portanto, mais automatizado for o mundo, mais a capacidade de pensar será requisitada. As questões da tecnologia estão diretamente ligadas às questões filosóficas, sendo a técnica o modo de existir humano - a partir da perspectiva de que a nossa existência se configura na artificialização do mundo por meio da técnica. Porém, se as questões da tecnologia são reflexões próprias da filosofia, por que permanece a percepção de que a filosofia e a tecnologia são coisas distantes ou mesmo opostas? Por que a presença de filósofos no Vale do Silício e a migração de filósofos das universidades para as startups causa admiração apesar da intersecção entre os temas estar na origem da própria ideia de humanidade?

Parte do que faz com que essa percepção que desassocia filosofia e tecnologia exista, é resultado do fato de que, embora a filosofia esteja na escola, não há na escola uma “filosofia da tecnologia”, ou seja, tradicionalmente não há na disciplina de filosofia um espaço de reflexão sobre a tecnologia e que ofereça aos alunos a percepção de que esses assuntos estão interligados. Essa ausência pode ser demonstrada de dois modos. Em primeiro lugar, os documentos que norteiam os professores de filosofia sobre o que deve ser trabalhado em sala de aula, não preveem um olhar sobre a tecnologia. Em segundo, os livros didáticos de filosofia, em sua maioria, sequer mencionam a tecnologia como objeto de estudo da filosofia. Em relação ao primeiro ponto, pode-se apresentar como exemplo o documento “Currículo do Estado de São Paulo: Ciências Humanas e suas tecnologias” (SÃO PAULO (ESTADO) 2010). Esse currículo tem como objetivo servir de guia para a elaboração do conteúdo a ser trabalhado por todos os professores do Estado de São Paulo nas disciplinas de geografia, história, sociologia e filosofia. Logo no início, na apresentação

do documento, em um trecho intitulado “Uma educação à altura dos desafios contemporâneos”, o currículo paulista traz o seguinte:

A sociedade do século XXI é cada vez mais caracterizada pelo uso intensivo do conhecimento, seja para trabalhar, conviver ou exercer a cidadania, seja para cuidar do ambiente em que se vive. Todavia, essa sociedade, produto da revolução tecnológica que se acelerou na segunda metade do século XX, [...] já está gerando um novo tipo de desigualdade ou exclusão, ligado ao uso das tecnologias de comunicação que hoje medeiam o acesso ao conhecimento e aos bens culturais. (SÃO PAULO (ESTADO), 2010, p. 8).

Ao fazer referência à “revolução tecnológica” do século XXI, o currículo paulista reconhece a dimensão das transformações sob a qual estamos, reconhecendo igualmente o papel da educação na preparação do educando para o mundo que encontrará depois da escola. Porém, apesar de dizer que a sociedade atual é caracterizada pelo “uso intensivo do conhecimento” e transformada pelo “uso das tecnologias de comunicação”, ao tratar das competências esperadas do professor de filosofia na rede paulista, o olhar dedicado à tecnologia é inexistente. Não há no currículo uma única menção a tecnologia como objeto do pensamento filosófico. O mesmo não ocorre, por exemplo, com a religião (SÃO PAULO (ESTADO) 2010, p. 121) ou a até mesmo a literatura (SÃO PAULO (ESTADO) 2010, p. 131) que são expressamente mencionadas na seção dedicada aos “conteúdos”. Ou seja, os autores do currículo paulista, preocuparam-se em mencionar expressamente dentro do campo chamado “Conteúdo” - que, como o nome sugere, indica o conteúdo a ser trabalhado com os alunos em sala de aula - a religião e a literatura, mas não a tecnologia. Ao chamarmos a atenção para esse fato, não pretendemos diminuir a importância dos outros conteúdos elencados, mas apenas explicitar uma ausência. Ora, porque se espera que o professor de filosofia exercite com seus alunos uma reflexão filosófica sobre a religião e sobre a literatura (duas construções humanas e não pertencentes ao mundo natural) e não sobre a tecnologia?

Contudo, em nome da justiça, é preciso dizer que, se a tecnologia não é mencionada na seção de “Conteúdo”, ela aparece na seção dedicada às “Habilidades”. Isto é, embora a tecnologia não seja um dos conteúdos indicados para serem trabalhados em sala de aula, os autores do currículo paulista acreditam que dentre as habilidades a serem desenvolvidas nos alunos, há alguma que se relaciona de algum modo com a tecnologia. Contudo, neste caso, a tecnologia aparece de maneira transversal e enviesada, reforçando aquela crítica dos filósofos à tecnologia

(Heidegger, Marcuse, etc.). A “habilidade” a ser desenvolvida no aluno e que se relaciona com a tecnologia é a seguinte: “Expressar por escrito e oralmente questionamentos sobre o avanço tecnológico, o pensamento tecnicista e as consequências para a vida no planeta” (SÃO PAULO (ESTADO) 2010, p. 127). Neste caso, vejamos: o aluno deve ser capaz de “questionar” o “avanço tecnológico”, não as “transformações tecnológicas” ou a “evolução tecnológica”. Embora o verbo “avançar” seja dúbio e possa ser lido como “ascensão” ou “ataque”, enquanto o trecho progride, parece esclarecer as intenções, pois, ao referir-se ao “pensamento tecnicista”, denota claramente o modo como a técnica (e, por extensão, a tecnologia) é vista, pois o termo “tecnicista” - assim como “cientificista” ou “academicista” -, é uma expressão utilizada para denotar um modo de pensar dogmático, fechado sob um objeto ou restrito a um meio. Por fim, ainda parece que a tecnologia se relaciona de algum modo com a “vida no planeta”. Neste caso, a “vida” é uma clara referência à condição da existência biológica, sugerindo que as consequências tecnológicas se relacionam com a possibilidade de continuar a termos, ou não, um planeta para viver, sendo a tecnologia, neste caso, o móbil dessas consequências.

Dito isso, contudo, também é necessário dizer que o currículo paulista da educação básica tem como objetivo nortear o trabalho do professor e não determinar com precisão o que deve ser feito. Ou seja, embora o currículo indique alguns conteúdos a serem trabalhados, também diz que o professor tem autonomia para determinar o que será efetivamente ensinado (SÃO PAULO (ESTADO) 2010). Entretanto, mesmo que um professor de filosofia da rede paulista da educação básica quisesse trabalhar os conteúdos ligados à tecnologia, encontraria dificuldade para ter acesso a um material didático que pudesse oferecer o suporte para uma reflexão sobre a tecnologia. Isso porque os livros didáticos de filosofia ofertados pelo Estado de São Paulo pouco ou nada trazem sobre tecnologia, sendo verdade que, na maioria deles, a tecnologia (assim como no currículo paulista) sequer é mencionada como um dos conteúdos a serem trabalhados. Essa afirmação é resultado da análise das próprias obras disponibilizadas pelo Estado de São Paulo. A análise foi feita tanto em relação à forma quanto ao conteúdo, e demonstram que a tecnologia é um tema ainda pouco trabalhado pelos livros didáticos de filosofia. Ao analisar a forma, procurou-se encontrar na apresentação da obra, especialmente nos títulos dos capítulos ou subcapítulos, alguma menção à palavra tecnologia e que remetesse a conteúdos específicos sobre a tecnologia. Em relação ao conteúdo, procurou-se verificar se a

tecnologia aparecia como conteúdo específico a ser trabalhado ou, mesmo que não aparecendo como conteúdo específico, aparecesse ao menos como tema transversal dentro de outros conteúdos. As obras didáticas analisadas foram as seguintes¹⁵:

- 1- “Fundamentos de Filosofia (COTRIM; FERNANDES, 2013)
- 2- “Filosofia e Filosofias: Existência e Sentidos” (SAVIAN, 2016)
- 3- “Filosofia: Por uma inteligência da Complexidade” (MEIER, 2014)
- 4- “Diálogo: Primeiros Estudos em Filosofia” (MELANI, 2016)
- 5- “Filosofia: Experiência do Pensamento” (GALLO, 2018)
- 6- “Reflexões: Filosofia e Cotidiano” (VASCONCELOS, 2016)
- 7- “Iniciação à Filosofia” (CHAUI, 2017)
- 8- “Filosofando: Introdução à Filosofia” (ARANHA; MARTINS, 2013)

As obras de número 1 e 2 não trazem absolutamente qualquer menção à tecnologia. Essa ausência ocorre tanto em relação à forma quanto ao conteúdo, pois além de não reservarem espaços específicos no corpo do índice à tecnologia, ou qualquer tema correlato, tampouco tratam da tecnologia de maneira diluída entre outras competências a serem trabalhadas.

No caso da obra de número 3, embora a tecnologia não seja um assunto mencionado diretamente entre os conteúdos, a técnica é mencionada dentro do capítulo 10, intitulado “Estética e Filosofia da Arte”, e que contém um subcapítulo chamado “Arte e técnica”. Contudo, apesar do título do subcapítulo, a palavra “técnica” sequer é mencionada, aparecendo apenas uma referência a *techné* grega e ainda assim exclusivamente para oferecer uma explicação etimológica da palavra “arte”. Diz o trecho

A palavra “arte” deriva da forma latinizada do grego *techné*, que significa um “corpo de conhecimentos e aptidões organizados para a produção de certos artefatos, como as artes do sapateiro ou do couro”. (MEIER, 2014 p. 379).

Deste modo, ainda que as questões técnicas e tecnológicas possam ser discutidas sob uma perspectiva estética, depois dessa breve menção no primeiro parágrafo do subcapítulo (que conta com 6 parágrafos), nem técnica, nem *techné* e tampouco tecnologia são citados novamente. Deste modo, a obra de número 3 não

¹⁵ Doravante as obras didáticas serão referenciadas pelo número que as precede nessa lista.

se encontra em melhor condição do que as obras de número 1 e 2 pois, além de não reservar espaço para discutir as questões que envolvem a tecnologia, ao apresentar o conceito de *techné* dentro do capítulo destinado à estética, o faz apenas como acessório etimológico, não desenvolvendo um traço para uma reflexão sobre a técnica ou a tecnologia.

Na obra de número 4 não há menção explícita à tecnologia nem nos títulos dos capítulos e nem no dos subcapítulos. Contudo, dentro do capítulo 17, intitulado “Quem é o indivíduo da sociedade contemporânea?”, há um subcapítulo intitulado “O mundo pós-moderno”, que traz reflexões sobre a “sociedade informatizada” e que trata do “saber científico-tecnológico-informacional”. Deste modo, a obra propõe uma discussão sobre o papel das tecnologias da informação na formação da identidade cultural contemporânea, procurando oferecer substrato didático para que os alunos pensem acerca das transformações culturais e antropológicas causadas pela tecnologia da informação. Porém, apesar da obra trazer essa discussão, os pensadores utilizados para essa reflexão acerca da formação da identidade contemporânea são quase exclusivamente críticos da tecnologia e veem o progresso tecnológico como uma forma de controle e desvio ontológico do ser humano, nos mesmos moldes das críticas oferecidas por Heidegger e Marcuse no capítulo anterior. Os autores utilizados pela obra 4 para discutir a tecnologia são Jean-François Lyotard, Gilles Deleuze, Jacques Derrida, Gilles Lipovetsky e Zygmunt Bauman. Com exceção de Deleuze - que é apresentado como um filósofo que teria tratado com igual relevância a arte, a ciência e a filosofia como formas de se compreender a realidade -, o texto didático alterna passagens em que esses pensadores oferecem, invariavelmente, um olhar de desconfiança e de pessimismo existencial sobre as relações contemporâneas advindas do progresso tecnológico. Segundo a obra 4, para Lyotard “não se compram cientistas, técnicos e aparelhos para saber a verdade, mas para aumentar o poder” (MELANI, 2016, p. 363), em clara referência à crítica de Marcuse à tecnologia. Já para o filósofo Derrida, é localizado em oposição à cultura informacional pois, segundo ele, deveria haver uma “priorização da linguagem oral em detrimento da linguagem escrita” (MELANI, 2016, p. 363), sugerindo que a expressão oral nos aproxima de uma identidade mais humana. Lipovetsky é apresentado como um filósofo que vê nas transformações ocasionadas no mundo contemporâneo como o “predomínio do efêmero” (MELANI, 2016, p. 366), em referência a mobilidade e velocidade da informação. No trecho dedicado a Bauman, aprende-se que as novas

tecnologias da informação são responsáveis por potencializar o vazio existencial, substituindo o ser pelo consumismo. Segundo a obra 4

[...] num mundo em que uma novidade tentadora corre atrás da outra a uma velocidade de tirar o fôlego [...] a alegria está toda nas compras [...] E como as lojas da internet permanecem abertas o tempo todo, pode-se esticar à vontade o tempo de satisfação. (MELANI, 2016, p. 368).

No encerramento desse trecho dedicado à reflexão sobre uma identidade cultural no mundo contemporâneo (tecnológico), a obra 4 conclui que as novas tecnologias da informação, que são digitais, nos afastariam da realidade, ao passo que atualmente “prefere-se a reprodução técnica, o simulacro, à realidade” (MELANI, 2016, p. 369). Afirmando ainda que “o ambiente pós-moderno significa basicamente isso: entre nós e o mundo estão os meios tecnológicos de comunicação, ou seja, de simulação. [...] transformando [o mundo] num espetáculo” (MELANI, 2016, p. 169). Deste modo, como resta claro, apesar da obra 4 discutir o tema da tecnologia dentro de uma reflexão dedicada à identidade cultural e antropológica do mundo “pós-moderno”, apresenta-a em aparente oposição à condição humana, reflexiva e própria da filosofia.

Na obra de número 5, a palavra tecnologia não aparece no título de nenhum capítulo, contudo, dentro do capítulo 13, intitulado “Desafios epistemológicos contemporâneos: quais os limites do conhecimento e da ciência?”, há um subcapítulo intitulado “A tecnociência”, que presumimos poder ser cambiada com tecnologia¹⁶. Em um sentido próximo da obra anterior, a referência à tecnologia é apresentada como sendo resultado de relações de poder. Ao apresentar a ideia de “tecnociência” a obra oferece um único pensador como referência, o francês Bruno Latour, dizendo que, para o pensador francês, o progresso técnico-científico “fez esgotar os males que escaparam da caixa de Pandora”. Deste modo, a obra 5 encontra-se em uma situação semelhante à da obra 4, pois discute a tecnologia exclusivamente a partir de um olhar “pós-moderno”, que olha para a tecnologia com certa desconfiança.

A obra de número 6 é a primeira dentre as obras analisadas que traz no título de um de seus capítulos a palavra “tecnologia”, sendo o capítulo 8 intitulado “Ciência e tecnologia”, com um subcapítulo de mesmo nome. O subcapítulo começa explicando a diferença entre “ciência básica” e “ciência aplicada”, para depois passar aos

¹⁶ Neste caso, a palavra “tecnociência” foi admitida como sinônimo de “tecnologia”, acreditando-se que o autor empregou em um sentido flexível o étimo “logos”, que pode ser substituído por razão, conhecimento ou ciência.

conceitos de técnica, *techné* e tecnologia. Nesse início, o texto chama a atenção para o impacto das transformações tecnológicas sem apresentar um juízo de valor sobre essas transformações. No decorrer, o texto apresenta a ideia de tecnologia como o ideal iluminista de transformação por meio do conhecimento, oferecendo em seguida as ideias de Augusto Comte como sendo um autor que esperava que o progresso científico e tecnológico pudesse fazer com que a humanidade alcançasse autonomia e maturidade. Em seguida, já encerrando, o texto apresenta a crítica de Marcuse à tecnologia, reforçando a ideia de que, para o pensador, a tecnologia se realiza sob formas de controle. Ao final do subcapítulo, a obra 6 oferece uma atividade ao aluno em um quadro intitulado “Refletindo”, em que é pedido ao aluno que responda: “O que é tecnologia? De que modo ela se relaciona com a concepção de progresso? E que críticas podemos fazer ao modo como a tecnologia é entendida na sociedade atual?”. Como é possível notar, as questões propostas ao aluno cobrem a estrutura do texto que lhe acaba de ser apresentado, pedindo primeiro uma definição conceitual de “tecnologia”, depois a identificação de tecnologia com “progresso”, em referência ao modo como foram apresentadas as ideias de Comte, e, por fim, pergunta sobre as críticas que podem ser feitas à tecnologia na “sociedade atual”, em referência às críticas de Marcuse apresentadas no final do texto.

Na obra de número 7, a palavra “tecnologia” não aparece no título de nenhum capítulo, contudo a “técnica” aparece discutida no capítulo 6, intitulado “A transformação da filosofia na contemporaneidade”, em um subcapítulo intitulado “As ciências e as técnicas”. Nesse caso, o texto diz que “No século XX [...] a filosofia passou a desconfiar do otimismo científico tecnológico do século anterior” (CHAUI, 2017, p. 70), para depois mencionar a “Escola de Frankfurt” (sem diferenciar os membros) como críticos das possibilidades contemporâneas oriundas da ciência e da tecnologia, oferecendo, por fim, uma explicação da diferença entre “razão instrumental” e “razão crítica”. Mais para a frente, no capítulo 22, chamado “A ciência na história”, os subcapítulos são dedicados quase todos às questões que envolvem tanto a ciência quanto a tecnologia. Deste modo, embora o título do capítulo não contenha a palavra “tecnologia”, por todo o capítulo a discussão sobre as questões tecnológicas está presente. Excetuando-se o primeiro e o último subcapítulos, intitulados “As três principais concepções de ciência” - e que é destinado a explicar o racionalismo, o empirismo e o construtivismo - e “Classificações das ciências” - que explica as diferenças entre ciências matemáticas, naturais, humanas e aplicadas - os

outros subcapítulos dedicam-se a discutir as transformações científicas e tecnológicas. No subcapítulo intitulado “A ciência antiga e a clássica ou moderna”, o texto identifica a “técnica” como sendo um conceito dos gregos antigos (sem fazer menção ao conceito de *techné*) e diz que na modernidade o mais correto seria falar em “tecnologia”, pois se trata de “um saber teórico que se aplica na prática” (CHAUI, 2017, p. 246). No subcapítulo intitulado “As mudanças científicas”, o texto apresenta uma possível leitura do progresso científico-tecnológico a partir de uma visão claramente identificada com o positivismo de Augusto Comte, sugerindo que o progresso pode ser visto como uma “evolução” aos moldes biológicos. Contudo, embora mencione até o lema da bandeira brasileira - “Ordem e Progresso” - o nome de Comte em nenhum momento é mencionado, tampouco a palavra “positivismo”. No subcapítulo seguinte, chamado “Desmentindo a evolução e o progresso”, o texto apresenta as ideias do filósofo Gilles-Gaston Granger para argumentar contrariamente à visão oferecida no subcapítulo anterior. No subcapítulo intitulado “Revoluções científicas”, após rapidamente oferecer um resumo das ideias de Thomas Kuhn, o texto discute o conceito de informação segundo as novas possibilidades da tecnologia da informação. Em um trecho, diz:

Atualmente, considera-se que o paradigma das ciências é fornecido pela ideia de *informação*. A realidade não consiste em coisas ou seres individuais, mas em processos de individuação ou fluxos materiais de informação que se relacionam e se combinam, podendo se cristalizar e conservar uma forma por um certo período. [...] O novo conceito empregado pelo paradigma científico é o de *bit*, entendido como um átomo de informação. (CHAUI, 2017, p. 249).

O subcapítulo intitulado “Mudanças tecnológicas” traz uma diferenciação entre os conceitos de “máquina” e de “autômato” que, segundo o texto, é o que configura a mudança de paradigma da tecnologia até o século XX e após a adoção do paradigma como informação a partir do final do século XX. Importa mencionar que ao final do capítulo há uma atividade de encerramento que pretende conectar os assuntos discutidos no capítulo com algum aspecto da atualidade, chamada “De olho na atualidade”. Essa atividade é apresentada como um texto, que tem como título: “A informática: tecnologia e poder”, que primeiro localiza o momento em que estamos vivendo como resultado de mais uma revolução industrial, discutindo depois o que chamou de “poder informático”, identificando o controle dos sistemas informáticos com o poder, e depois discutindo o “Marco Civil da Internet” e os problemas que envolvem

a “neutralidade”, a “privacidade” e a “liberdade” dos usuários e dos provedores de internet no Brasil.

O livro número 8 é o que mais oferece conteúdo didático para se pensar as questões relativas à tecnologia, passando pela transformação cultural e antropológica que está em curso, além de discutir as questões tecnológicas relativas ao trabalho e até sua interlocução com a arte. Deste modo, a obra traz a palavra tecnologia no título do capítulo 23, chamado “Ciência, tecnologia e valores”, porém, antes disso, no capítulo 3, chamado “Natureza e cultura”, há um subcapítulo intitulado “Uma nova sociedade?”, que propõe uma reflexão sobre as mudanças operadas pelas novas tecnologias da informação e a formação de uma cultura a partir dessas mudanças. De fato, o texto afirma: “Estamos vivendo a era da sociedade da informação e do conhecimento, que está transformando de maneira radical todos os setores de nossas vidas” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 38). Em seguida o texto apresenta os conceitos de “sociedade em rede”, do sociólogo Manuel Castells e conceitos de Pierre Lévy, como “ciberespaço” e “cibertecnologia”. No final do capítulo, em uma seção intitulada “Leitura Complementar”, e que ocupa toda a página, o livro oferece um trecho do livro de Pierre Lévy chamado “Cibercultura” (1999). O trecho oferecido é intitulado “Educação e cibercultura” e nele são destacados os conceitos de “*savoir-faire*”, “ciberespaço” e “hiperdokumentos”, discutindo as “novas formas de acesso à informação” e os “novos estilos de raciocínio e de conhecimento”. Ao final, é pedido ao aluno que responda duas questões e ainda a sugestão de uma atividade a ser feita. As questões e a atividade são:

1. Como o ciberespaço tem revolucionado o modo de viver e o relacionamento entre as pessoas?
2. Sob que aspecto as modificações produzidas pela cibercultura têm alterado o processo de educação?
3. Com a classe dividida em duas partes, uma exporá os benefícios e conquistas da cibercultura, enquanto a outra explicará os seus riscos.

Além dessa abordagem cultural, na obra 8 as questões tecnológicas também aparecem discutidas dentro do capítulo 5, chamado “Trabalho, alienação e consumo”, em que as transformações tecnológicas são apresentadas a partir do impacto que trouxeram para o trabalho e, mais especialmente, para o trabalhador. Após apresentar os conceitos de taylorismo e fordismo, o texto diz que “Com a implantação de novas e revolucionárias tecnologias de automação, robótica e microeletrônica, surgiram

novos padrões de produtividade” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 61). Neste caso, ao contrário do que se poderia supor, o texto diz que a mudanças tecnológicas “quebraram a rigidez do fordismo e taylorismo, pois a tecnologia privilegia o trabalho em equipe e a descentralização, além de exigir maior polivalência do trabalhador (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 61).

O curioso da obra 8 é que, depois de discutir as questões culturais e laborais que envolvem a tecnologia, era de se supor que no capítulo 23, intitulado “Ciência, tecnologia e valores”, sendo a tecnologia mencionada no título, teria ela um espaço de discussão reservado dentro deste. Contudo, apesar do título, por quase todos os subcapítulos do capítulo 23, a palavra tecnologia é mencionada uma única vez, no subcapítulo “Ciência e valores”, em que se lê que “[...] o poder da ciência e da tecnologia é ambíguo, porque pode estar a serviço do conjunto da humanidade ou apenas de uma parte dela” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 288). Portanto, não existe uma apresentação do conceito de tecnologia e nem uma discussão da tecnologia sob uma perspectiva da “filosofia da tecnologia”.

Por fim, a última atividade do capítulo 31 (que também é o último capítulo do livro 8), faz uma discussão estética a partir das mudanças tecnológicas. A atividade é apresentada no espaço chamado “Leitura Complementar”, e traz um texto do crítico de arte Nicolas Bourriaud, chamado “Tecnologia e arte”. No texto, o crítico discute as transformações pelas quais passa a arte a partir das possibilidades oferecidas pela tecnologia. A primeira frase do texto diz “A tecnologia, enquanto produtora de equipamentos, exprime o estado das relações de produção” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 378), completando mais adiante que “A tecnologia que domina a cultura em nossa época é, sem dúvida, a informática” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 378). Ao final, a atividade pede ao aluno que responda às seguintes questões:

1. A fotografia, enquanto produto tecnológico, respondia a quais necessidades da sociedade?
2. Qual seria a função da arte nessa circunstância?
3. Quais tecnologias de nossa época que afetam nossas relações com o mundo?
4. Quais são as alterações introduzidas por essas tecnologias?
5. Como se diferenciam os programas de computador feitos por artistas?

Como resultado da análise das obras didáticas oferecidas pelo governo do Estado de São Paulo, pode-se concluir que o tema “tecnologia” não é presente de maneira satisfatória, pois, dentre as obras analisadas, as obras 1 e 2 não oferecem

absolutamente nenhuma reflexão sobre o tema da tecnologia. As obras 3, 4 e 5, trazem apenas uma visão crítica à tecnologia, repercutindo os autores que veem a transformação tecnológica a partir de uma ótica pessimista. Apenas as obras 6, 7 e 8 fornecem mais elementos para se discutir as questões ligadas à filosofia da tecnologia; contudo, mesmo essas, ainda não trazem uma discussão suficiente e organizada sob uma perspectiva unitária. Ou seja, embora essas obras reservem espaços para pensar filosoficamente questões que envolvem a tecnologia, não o fazem a partir da perspectiva de uma “filosofia da tecnologia”. Em outras palavras, embora a tecnologia possa ter chegado à sala de aula como móbil de certas transformações que podem nos fazer pensar de maneira filosófica, ainda não chegou na escola uma reflexão dedicada à tecnologia em si, como um problema conceitual próprio e que pode ser pensado a partir de uma certa unidade de problemas e conceitos.

4.2.3. Para uma filosofia da tecnologia em sala de aula: proposta de trabalho e material didático

Com o objetivo de propor uma alternativa à ausência da discussão sobre a tecnologia a partir de um olhar filosófico dentro da sala de aula, oferece-se a seguir um plano de aula (APÊNDICE A) a ser desenvolvido pelo professor de filosofia da educação básica. O plano de aula é acompanhado de um material didático original (APÊNDICE B), pensado para servir como apoio para o professor e como norteador dos temas e problemas da filosofia da tecnologia. O objetivo do plano de aula e do material didático que o acompanha, é permitir que o aluno pense a tecnologia não apenas de maneira transversal, isto é, como um vetor cultural ou laboral, assemelhando-se a uma entidade externa que se choca com a humanidade e modifica-a, mas também que dedique um olhar conceitual, próprio da filosofia, à tecnologia e aos problemas tecnológicos. Com esse propósito, o plano de aula foi pensado para ser desenvolvido em três encontros com os alunos. No primeiro encontro, pretende-se oferecer ao aluno uma oportunidade para olhar a tecnologia a partir de uma perspectiva conceitual, isto é, que procure responder à pergunta “O que é a tecnologia” recorrendo à construção histórica do conceito dentro da tradição filosófica. No segundo encontro, pretende-se oferecer ao aluno a oportunidade de refletir sobre o momento tecnológico em que vive a partir das transformações das tecnologias da informação, pensando os conceitos próprios dessas transformações.

Por fim, no último encontro, pretende oferecer ao aluno uma reflexão sobre a presença de filósofos no meio tecnológico, além de apresentar também a tradição crítica à tecnologia dentro da filosofia. Ao final, sugere-se uma avaliação em forma de debate, onde o aluno deve expor sua percepção acerca da tecnologia de maneira filosófica.

4.2.3.1. Para uma filosofia da tecnologia em sala de aula: proposta de trabalho e material didático - Aplicação e análise

O plano de aula foi desenvolvido duas vezes, em dois encontros distintos com alunos diferentes. Os alunos aceitaram participar do encontro de maneira espontânea a partir de convite feito entre eles após contato do professor apenas com dois alunos diferentes. Os encontros ocorreram de maneira virtual e foram gravados. No início de cada encontro, os alunos foram informados de maneira clara que aquela aula tinha como propósito a aplicação de um material didático de filosofia que era produto de uma pesquisa de mestrado, procurando medir a percepção deles quanto à confluência dos assuntos da filosofia e da tecnologia. Num segundo momento, o desenrolar da aula seguiu um andamento comum a uma aula de filosofia, deste modo, cada texto do material didático preparado foi projetado para que todos pudessem acompanhar e o professor leu os textos com pausas a cada parágrafo, de modo a tratar dos conceitos ou informações presentes em cada trecho. Em todas as pausas para comentários, os alunos traziam perguntas bastante originais sobre o assunto e faziam relações tanto com suas vidas cotidianas quanto com outros temas estudados em outras disciplinas. Ao final dos encontros, a atividade avaliativa proposta foi executada e contou com a participação dos alunos de maneira muito satisfatória.

Posteriormente, de maneira individual, foi feita uma entrevista (APÊNDICE C) com os alunos para medir a percepção deles em relação à conexão que viam, ou não, entre a filosofia e a “vida prática”, isto é, verificar se após as aulas de filosofia da tecnologia havia aumentado neles a percepção de que aprender a pensar filosoficamente é algo necessário para se viver no mundo tecnológico em que eles estavam inseridos. Neste caso, diferente da atividade desenvolvida durante os encontros, em que foi pedido para que oferecessem a percepção sobre a tecnologia, nas entrevistas procurou-se verificar se a percepção que o aluno tem da própria disciplina de filosofia havia sido alterada a partir do conhecimento das questões filosóficas que envolvem a tecnologia, verificando-se especialmente se havia

aumentado ou diminuído a percepção de que é necessário um pensamento sobre a tecnologia dentro da disciplina de filosofia na escola. Para a realização da entrevista, foi escolhido o modelo de “entrevista estruturada” (BONI; QUARESMA, 2005), em que as mesmas perguntas foram feitas para todos os participantes individualmente, deixando que cada um respondesse livremente. Optou-se por esse modelo para que os alunos pudessem oferecer suas percepções partindo de um ponto em comum. Deste modo, as perguntas da entrevista foram as seguintes:

1. Você gosta dos conteúdos de filosofia que aprendeu na escola? Por quê?
2. Tanto em relação a sua vida atualmente quanto em relação ao seu futuro, você sempre vê conexão com os conteúdos de filosofia que você aprendeu na escola? Por quê?
3. Nas aulas de filosofia, alguma vez você aprendeu sobre “filosofia da tecnologia”?
4. Você acredita que a tecnologia tem uma grande importância na sua vida atualmente? E na sociedade?
5. Você acredita que essa importância vai aumentar ou diminuir no futuro? Por quê?
6. Antes das aulas sobre “filosofia da tecnologia”, você conseguiria apontar com clareza alguma conexão entre os assuntos da “filosofia” e da “tecnologia”?
7. Você acredita que as aulas de “filosofia da tecnologia” fizeram você pensar sobre a tecnologia de um modo diferente? Se sim, fale mais.
8. Após as aulas de filosofia da tecnologia, a sua percepção de que a filosofia está conectada com os assuntos práticos da vida aumentou ou diminuiu? Por quê?
9. Você acredita que a “filosofia da tecnologia” deveria ser um dos temas ensinados dentro da disciplina de filosofia na escola? Por quê?

A análise que pode ser feita das respostas, permite afirmar que os alunos se identificam com a disciplina de filosofia de maneira espontânea, ou seja, os alunos afirmam que gostam de estudar os conteúdos de filosofia na escola, contudo nem todos veem aplicação naquilo que é ensinado na aula de filosofia. Ou seja, embora o aluno cultive interesse pela disciplina, isso não significa necessariamente que o aluno enxerga utilidade nos conteúdos de filosofia ensinados na escola. Outro ponto a ser destacado nas respostas é o fato de os alunos terem afirmado que o conteúdo “tecnologia” nunca foi tratado na sala de aula dentro da disciplina de filosofia. Isso vai de encontro com a percepção que retiramos da análise dos próprios livros didáticos

de filosofia e também do Currículo do Estado de São Paulo com os conteúdos da educação. Vê-se que a tecnologia, efetivamente, é um tema ausente na aula de filosofia.

Também é possível dizer, a partir das entrevistas, que, embora a tecnologia seja um assunto ausente nas aulas de filosofia, os alunos identificam a tecnologia como tendo uma grande importância na vida deles e na sociedade. Ou seja, os alunos se reconhecem dentro do universo da tecnologia e percebem que estão inseridos em um mundo tecnológico ao mesmo tempo que apontam para a ausência da tecnologia dentro da sala de aula em suas experiências na escola. Pode-se afirmar que isso causa a dificuldade de se estabelecer uma conexão entre a vida prática e os conteúdos da filosofia, uma vez que a disciplina se mantém distante do universo em que os próprios alunos se reconhecem participantes. Em consonância com essa percepção, os alunos também acreditam que a tecnologia terá cada vez mais importância no mundo do futuro, especialmente no mundo que *eles* encontrarão no futuro, reforçando o distanciamento que a filosofia teria da vida prática deles. Ou seja, ainda que possa despertar algum interesse por seus conteúdos, a disciplina de filosofia parece como algo que se mantém distante do modo como o aluno percebe o mundo quando olha em volta. De fato, quando perguntados se conseguiriam apontar alguma conexão entre os temas ligados a tecnologia e a filosofia, os alunos afirmaram que jamais haviam pensado haver alguma conexão entre os dois assuntos. Ou seja, a ausência do debate sobre a tecnologia nas aulas de filosofia, gera a uma ausência real desse pensamento, pois os alunos não são levados espontaneamente a pensar sobre essas questões. Nas entrevistas, os alunos afirmam que o pensamento sobre as questões filosóficas da tecnologia teria sido despertado apenas após a aula.

Do mesmo modo, os alunos apontaram que após as aulas de filosofia da tecnologia, foram levados a pensar sobre questões que jamais haviam lhes ocorrido. Neste caso, os alunos indicaram dois pontos em especial. O primeiro ponto refere-se às "máquinas", tanto em relação ao conceito de máquina quanto a possibilidade de um convívio cada vez mais natural com elas. Em segundo, os alunos apontaram um receio quanto a esse convívio, devido ao fato de saberem que cada vez mais as máquinas tomarão decisões que afetarão suas vidas. De modo geral, os alunos também afirmaram que após as aulas de filosofia da tecnologia, a percepção de que a filosofia é uma disciplina que se relaciona com os assuntos práticos da vida aumentou. Contudo, importa registrar, um dos alunos alegou que a percepção de que

a filosofia se relaciona com a vida prática, para ele, diminuiu, pois acredita que a tecnologia se relaciona com o poder e as pessoas acabam se distanciando do pensamento filosófico. Neste caso, interessa especialmente notar, que o aluno oferece uma crítica à tecnologia, tal-qualmente as críticas oferecidas tradicionalmente dentro da filosofia à tecnologia. Por fim, os alunos afirmaram acreditar que a tecnologia deve ser trabalhada na escola dentro da aula de filosofia, oferecendo uma ideia comum de que o pensamento filosófico sobre a tecnologia pode contribuir para que as pessoas compreendam melhor o próprio mundo em que estão inseridas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória percorrida na produção desta dissertação de mestrado, foi percorrida sempre com vistas ao produto, de modo que o conteúdo que antecede seu quarto capítulo, pretende ser uma sustentação para que se reafirme a presença da disciplina de filosofia como conteúdo necessário dentro da grade curricular da educação básica.

Deste modo, ao tratarmos no segundo capítulo, das transformações a que estamos submetidos e das consequências dessas transformações, esperávamos estabelecer o presente momento histórico como um momento de virada, chamando a atenção para as transformações epistemológicas e antropológicas que acarretam as novas tecnologias da informação. Mas, ao olharmos para essas transformações e procurarmos estabelecer sua condição, pretendíamos que isso pudesse, mais adiante, afirmar a contemporaneidade geracional dos alunos em relação a essas transformações. Os alunos são nativos dessa realidade transformada, imersos social e culturalmente nessa realidade modificada. Se o móbil das transformações do tempo presente encontra-se nos algoritmos de programação e se a percepção é a de que a tecnologia digital terá uma importância crescente na vida humana, os alunos de agora é que irão construir, ao mesmo tempo em que habitam, esse novo mundo do futuro digital.

Estabelecida essa ligação entre as transformações do momento presente com a vida dos alunos, procuramos direcionar um olhar para a escola como instituição responsável por preparar os alunos para o futuro. Ou seja, se o futuro será cada vez mais tecnológico, será que a escola está cumprindo seu papel social e preparando os educandos para poderem ser agentes plenos desse futuro? Inclusive para a formação voltada para o futuro laboral do aluno? Como espera-se ter demonstrado, em um primeiro momento é tentador responder que as adaptações pelas quais a escola deve passar para se alinhar com o mundo tecnológico, passam por privilegiar aquelas disciplinas que estão mais direcionadas para as ciências da natureza e as ciências exatas, pois essas disciplinas estariam em maior consonância com o mundo do futuro. A filosofia, neste caso, pareceria uma disciplina em desarmonia com as pretensões da escola e estaria ocupando um espaço que deveria ser destinado a um maior alinhamento com o futuro dos educandos. O objetivo dessa exposição foi, mais adiante, demonstrar que essa percepção de que filosofia e tecnologia são assuntos

dísparos, ocorre por conta da própria ausência de uma discussão sobre a tecnologia dentro da disciplina de filosofia. Ou seja, é um círculo vicioso em que a ausência desse olhar filosófico dentro da sala de aula com os alunos, leva a uma percepção que faz os alunos não enxergarem a intersecção desses dois temas espontaneamente, e isso aumenta a percepção de que são temas desconectados.

O quarto capítulo deste trabalho, portanto, conecta-se aos outros dois anteriores e encerra-se também sobre si mesmo, ao demonstrar com as aulas de filosofia da tecnologia oferecidas aos alunos que, quando apresentados aos problemas filosóficos pertinentes à tecnologia, eles são capazes de enxergar a conexão entre os temas e reconhecem a filosofia como parte daquilo que afeta suas vidas de maneira direta, a partir de questões com as quais deparam-se de maneira cotidiana. Espera-se que a partir dessas aulas, seja possível promover uma maior percepção do educando de que a filosofia, enquanto disciplina voltada para a realidade, está voltada para a própria realidade em que o próprio educando se reconhece e que faz parte de sua vida.

Doravante, quem sabe, será a filosofia o futuro da tecnologia.

REFERÊNCIAS

ANPOF. Nota pública da ANPOF contra a substituição de aulas de Filosofia, Sociologia e Artes por Educação Financeira. Notas e Comunicados. 30/12/2020

APLICATIVO que simula "amigo virtual" vira febre nos EUA. Jovem Pan, 2020. Disponível em: <https://jovempan.com.br/programas/jornal-da-manha/aplicativo-amigo-virtual-eua.html>. Acesso em: 28 de dez de 2020.

AQUINO, Gisela Tolaine Massetto de. História da ciência e epistemologia: um estudo no ensino médio brasileiro. 2016. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/T.8.2017.tde-08052017-101748. Acesso em: 2018-09-29.

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando; introdução à filosofia. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.

ARISTÓTELES. Física. Traducción Guillermo R. de Echandía. Barcelona: Planeta DeAgostini, 1995 (Biblioteca Clásica Gredos).

ARISTÓTELES. Política. Tradução de Roberto Leal Ferreira. 3a. ed., São Paulo: Martins Fontes, 2006 (Clássicos).

ARMENDANE, Geraldo das Dôres; SILVA, Adenilson Felipe Sousa. Filosofia da Tecnologia: uma nova área de interesse de estudo da Filosofia. Complexitas - Rev. Fil. Tem., Belém, v. 1, n. 2, p. 38-51, jul./dez. 2016, p. 38-51 – ISSN: 2525-4154

ARRIANO, Flávio. O Encheirídion de Epicteto. Edição Bilingue. Tradução de Aldo Dinucci e Alfredo Julien. São Cristóvão. Universidade Federal de Sergipe, 2012.

BACON, Francis. Novum Organum: verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Os Pensadores)

BACON, Francis. Nova Atlântida. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Os Pensadores)

BARBOSA, A., COSTA, J., PONTES, R., Cidades inteligentes no contexto da quarta revolução industrial. In: Cadernos Adenauer xxi (2020), nº1, A quarta revolução industrial: inovações, desafios e oportunidades Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, abril 2020.

BONI, V.; QUARESMA, J. S. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC. Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80

BROCANELLI, Cláudio Roberto. O ensino de filosofia no Brasil: História e perspectivas para o 'filosofar'. Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v. 9, n. 1, p. 43-61, jan/jun 2012.

CESAR, Renata Paiva. O ensino de filosofia no Brasil. Revista Pandora Brasil - Nº 38 – Janeiro de 2012.

CHAUÍ, M. Iniciação à Filosofia. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2017.

COLLERA, Virginia. “Nossos engenheiros no Google não estudaram filosofia, temos que ajudá-los”. El País, 2019. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/01/28/eps/1548684447_982945.html?rel=mas&fbclid=IwAR0cVS9SE3oKV8RleG5RPVQY5H2u9m6EeXFggXW5Y3WgpBWmfx7qHJUDnql. Acesso em: 18 de dez de 2020.

COTRIM, G; FERNANDES, M. Fundamentos da Filosofia. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

CUPANI, Alberto. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. Scientiæ zudia, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004

CURY, Lucilene; CAPOBIANCO, Ligia. Princípios da história das tecnologias da informação e comunicação grandes invenções. VIII Encontro Nacional de História da Mídia, Unicentro, Guarapuava-PR. ISSN 1580-1780, 2011

CUTCLIFFE, Stephen H. Ideas, Machines, and Values: An Introduction to Science, Technology, and society studies. Maryland: Rowman & Littlefield, 2000.

DESCARTES, René. Meditações. Tradução J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Nova Cultural, 1996 (Os Pensadores).

DESCARTES, René. As paixões da alma. Tradução J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Nova Cultural, 1996 (Os Pensadores).

FEENBERG, Andrew. O que é Filosofia da Tecnologia? Tradução de Agustín Apaza e Newton Ramos de Oliveira. Conferência pronunciada para os estudantes da Universidade de Tóquio em Komaba, junho, 2003. Disponível em https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf (acessado em 27/01/2021)

FLORIDI, Luciano. The Information Society and Its Philosophy: Introduction to the Special Issue on “The Philosophy of Information, Its Nature, and Future Developments”, The Information Society: An International Journal, 25:3, 153-158, 2009. DOI: 10.1080/01972240902848583

FONSECA FILHO, Cléuzio. História da computação: O caminho do pensamento e da tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

FORBES. As marcas mais valiosas do mundo. Disponível em: <https://www.forbes.com.br/listas/2020/07/as-marcas-mais-valiosas-do-mundo-em-2020/>. Acesso em: 29 de dez. de 2020.

GABRIEL, Fábio Antonio; BACCON, Ana Lucia Pereira. O retorno da filosofia ao ensino médio no Brasil. X Anped Sul, Florianópolis, outubro 2014

GALLO, Silvio. A Filosofia no Ensino Médio - entrevista ao programa Diálogo sem Fronteira - TV Unicamp. Publicado em 6 de novembro de 2014. Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ppIM0Lj0xao>. Acesso 29 setembro 2018.
WEBB, Maynard; ADLER, Carlie. Rebooting work: transforme seu modo de trabalhar na era do empreendedorismo. Tradução de Amanda Moura. São Paulo: Universo dos Livros, 2015.

GALLO. G. Filosofia; experiência do pensamento. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

GORARD, Stephen; SIDDIQUI, Nadia; SEE, Beng Huat. Philosophy for children: evaluation report and executive summary. The Education Endowment Foundation (EEF), Durham University, July 2015.

HARTLEY, Scott. O fuzzy e o techie: porque as ciências humanas vão dominar o mundo digital. Tradução de Luis Dolhnikoff. São Paulo: BEI Comunicação, 2017.

HEIDEGGER, Martin. A Questão da Técnica. Tradução de Marco Aurélio Werle. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-98, 2007.

HEIDEGGER, Martin. Introdução à metafísica. Tradução de Emmanuel C. Leão. 4ª ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1999.

HOROWITZ, Damon. Quit Your Technology Job and Get a Humanities Ph.D. (May 11, 2011) Stanford University Channel. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=9DBt9mVdgnI>. Acesso 29 setembro 2018.

IBM. Deep Blue. Disponível em: <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>. Acesso em: 22 de mai. de 2021.

JOBS, Steve. Stanford Commencement Address. 114th Commencement on June 12, 2005. Stanford University Channel. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=UF8uR6Z6KLc>. Acesso 29 setembro 2018.

KANT, Immanuel. Crítica da Razão Pura. Tradução Valerio Rohden e Udo Balduer Moosburger. São Paulo: Nova Cultural, 1996 (Os Pensadores).

KAPP, Ernst. Principes d'une philosophie de la technique. Traduit Grégoire Chamayou. Paris: J. Vrin, 2007.

LEITE, Edgar. Periodizações na Índia Antiga. *Nearco: revista eletrônica de antiguidade*. - Vol. 1, Ano VI, n.1 (2013) – Rio de Janeiro: UERJ/NEA, 2013 - v.11: il.

LÉVY, Pierre. A Máquina Universo: criação, cognição e cultura informática. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LÉVY, Pierre. O que é virtual? Trad. Paulo Neves. São Paulo, Ed. 34, 1996.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.

MARCUSE, Herbert. A ideologia da sociedade industrial: O homem unidimensional. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

MARINS, Lucas Gabriel. Filosofia pode ser profissão do futuro, diz autor do best-seller 'Sapiens'. UOL-Empregos e Carreiras, 2018. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras/noticias/redacao/2018/11/15/filosofia-podeser-profissao-do-futuro-livro-historiador>. Acesso em: 20 de abr. de 2021.

MATTAR, João. Filosofia da computação e da informação. São Paulo: LCTE Editora, 2009.

MAZAI, Norberto; COELHO, Maria Alice. Trajetória do ensino de filosofia no Brasil. Série: Ciências Sociais e Humanas, Santa Maria, V.2, n.1, p.1-13, 2001

MEC estuda reduzir investimento em faculdades de humanas, diz Bolsonaro. Educação UOL, 2019. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2019/04/26/bolsonaro-faculdades-humanas-investimento.htm>. Acesso em: 17 de dez. de 2020

MEIER, C. Filosofia: Por uma inteligência da complexidade. 2ª ed. Belo Horizonte: PAX educação e valores, 2014.

MELANI, R. Diálogo: primeiros estudos em Filosofia. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2016.

MENDES, M. I. B. S. Mens sana in corpore sano: compreensão de corpo, saúde e educação física. Tese de doutorado em educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, 2006.

MIRANDA, Angela Luzia; AIRES, Brenna Karoline Alves. Os Problemas Filosóficos da Tecnologia Moderna Segundo Herbert Marcuse. Problemata: R. Intern. Fil. v. 7. n. 2 (2016), p. 185-203. ISSN 2236-8612.

MOURÃO critica ensino de filosofia e pede 'matérias mais importantes'. Correio Braziliense, 2018. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2018/09/18/interna_politica,706738/mourao-critica-ensino-de-filosofia-e-pede-materias-mais-importantes.shtml. Acesso em: 17 de dez. de 2020

MURTA, Claudia; FALABRETTI, Ericson. O autômato: entre o corpo máquina e o corpo próprio. Nat. hum. vol.17 no.2 São Paulo 2015.

MIYAGAWA S, LESURE C and NÓBREGA VA. Cross-Modality Information Transfer: A Hypothesis about the Relationship among Prehistoric Cave Paintings, Symbolic Thinking, and the Emergence of Language. *Front. Psychol.* 9:115. (2018) doi: 10.3389/fpsyg.2018.00115

NOVAES, Adauto (org.). *Mutações: ensaios sobre as novas configurações do mundo*. Rio de Janeiro: Agir; São Paulo: Edições SESC SP, 2008.

NOVAES, Adauto (org.). *A condição humana: as aventuras do homem em tempos de mutações*. Rio de Janeiro: Agir; São Paulo: Edições SESC SP, 2009.

OLIVEIRA, Eva Aparecida (2008). A técnica, a techné e a tecnologia. In *Itinerarius Reflectionis*. Volume II - n. 5, jul/dez, 2003. DOI: 10.5216/rir.v2i5.510

PEREIRA, Murilo Fernando. FILOSOFIA DA TECNOLOGIA: PRINCÍPIOS E PROBLEMAS. *Revista Contemplação*, 2016 (14), p.71-83.

PIMENTA, Francisco José Paoliello. O CONCEITO DE VIRTUALIZAÇÃO DE PIERRE LÉVY e sua Aplicação em Hipermissão. *Lumina - Facom/UFJF* - v.4, n.1, p.85-96, jan/jun 2001

PIAIA, T. C., COSTA, B. S., & WILLERS, M. M. (2019). QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E A PROTEÇÃO DO INDIVÍDUO NA SOCIEDADE DIGITAL: DESAFIOS PARA O DIREITO. *Revista Paradigma*, 28(1), 122-140.

PLATÃO. *Teeteto - Crátilo*. In: *Diálogos de Platão*. Tradução do grego por Carlos Alberto Nunes. 3a. ed., Belém: Universidade Federal do Pará, 2001.

PRÉ-SOCRÁTICOS. Vários autores. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os Pensadores)

REZENDE, Constança. Weintraub: 'Não quero sociólogo, antropólogo e filósofo com meu dinheiro'. *UOL Notícias*, 2020. Disponível em: https://noticias.uol.com.br/colunas/constanca-rezende/2020/06/14/weintraub-nao-queiro-sociologo-antropologo-e-filosofo-com-meu-dinheiro.amp.htm?__twitter_impression=true&fbclid=IwAR1ukJZhTaWEI9EBtynWOXKkptLV7j3d9CUAurq2RAY_3grJPB495NcjWuM. Acesso em: 17 de dez. de 2020.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre as ciências e as artes*. Tradução de Lourdes Santos Machado. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Os Pensadores)

SALDANA, Pedro. Governo Bolsonaro exclui humanas de edital de bolsas de iniciação científica. *Folha de São Paulo*, 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2020/04/governo-bolsonaro-exclui-humanas-de-edital-de-bolsas-de-iniciacao-cientifica.shtml>. Acesso em: 17 de dez. de 2020.

SANTAELLA, Lucia. *Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTOS, Thiago Ferreira dos. Panorama histórico da filosofia no Brasil: da chegada dos jesuítas ao lugar da filosofia na atualidade. *Seara Filosófica*, N. 12, Inverno, 2016, P. 126-140

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Ciências Humanas e suas tecnologias / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Paulo Miceli. – São Paulo: SEE, 2010.

SAVIAN, J. F. Filosofia e filosofias; existência e sentidos. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SEARLE, John. Mente, Cérebro e Ciência. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1984.

TAIWAN. Site Oficial do Poder Executivo. Membros do Gabinete. Funcionários Executivos de Taiwan. Disponível em: <https://english.ey.gov.tw/Page/C92F6E4BE0B76065/5cc03017-5384-4c64-a4ad-9bb1a7f1bcdd>. Acesso em: 15 de fev. de 2021.

TRIMMEL, Michael. Homo informaticus: Thinking and moral values of humans are shaped by human-computer-interaction. In *Research and Review Insights*. Volume 1(1):1-4. 2017. doi: 10.15761/RRI.1000106.

VALE do Silício. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Vale_do_Sil%C3%ADcio. Acesso em: 20 abr. 2021.

VARGAS, Milton. Para uma filosofia da tecnologia. São Paulo: Alfa - Omega, 1994.

VASCONCELOS, J. A. Reflexões: Filosofia e Cotidiano. 1ª ed. São Paulo: SM, 2016.

VERNANT, Jean-Pierre. O universo, os deuses, os homens. Tradução de Rosa Freire d'Aguiar. São Paulo: Companhia das letras, 2000.

VILLAÇA, Marco Valério Miorim; STEINBACH, Reginaldo. BREVÍSSIMA HISTÓRIA DO COMPUTADOR E SUAS TECNOLOGIAS – PARTE I – DO OSSO DE LEBOMBO AOS COMPUTADORES ELETROMECAÑNICOS. *Revista Ilha Digital*, ISSN 2177-2649, volume 5, páginas 3 – 24, 2014.

APÊNDICE A - PLANO DE AULA

Plano de Aula

1. Dados de identificação

- 1.1. Instituição: Nome da Escola
- 1.2. Curso: Ensino Médio
- 1.3. Disciplina: Filosofia
- 1.4. Professor (a): Nome do Professor (a)
- 1.5. Duração: 3 ou 6 aulas (3 encontros)
- 1.6. Data: dia/mês/ano

2. Tema

- 2.1. A ressignificação da filosofia na era da tecnologia da informação

3. Objetivos

- 3.1. Objetivo geral: Oferecer ao aluno uma reflexão sobre a tecnologia a partir do momento tecnológico atual.
- 3.2. Objetivos específicos: i) conhecer conceitualmente a construção histórica do conceito de tecnologia; ii) pensar o momento tecnológico atual a partir dos conceitos próprios da tecnologia da informação; iii) oferecer a crítica feita por alguns filósofos à tecnologia; e iv) pensar o papel do filósofo no mundo tecnológico a partir da presença de filósofos nas empresas de tecnologia;

4. Conteúdos

- 4.1. Primeiro encontro: i) técnica; ii) *techné* grega; iii) tecnologia moderna; e iv) tecnologias da informação.
- 4.2. Segundo encontro: i) ciência na era da informação; ii) ciberespaço; e iii) cibercultura
- 4.3. Terceiro encontro: i) a crítica dos filósofos ao mundo tecnológico; e ii) a presença dos filósofos nas empresas de tecnologia.

5. Procedimento didático

- 5.1. Aula expositiva com leitura de texto didático.

6. Avaliação

- 6.1. A avaliação consistirá em um debate, em que o aluno deve expor sua percepção acerca da tecnologia de maneira filosófica.

6. Referências

- LÉVY, Pierre. A Máquina Universo: criação, cognição e cultura informática. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- LÉVY, Pierre. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. O que é virtual? Trad. Paulo Neves. São Paulo, Ed. 34, 1996.
- LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.
- MARCUSE, Herbert. A ideologia da sociedade industrial: O homem unidimensional. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

APÊNDICE B - MATERIAL DIDÁTICO

O Mundo Tecnológico

1. A técnica, a *techné* e a tecnologia

“O mundo mudou” é comum ouvirmos com frequência em relação às transformações causadas pelo avanço das tecnologias que envolvem a conectividade digital e os aplicativos dos celulares do tipo *smartphone*. Essas transformações podem ser percebidas de muitas maneiras e atualmente as empresas de tecnologia - chamadas de *startups* - estão presentes em praticamente todos os aspectos da vida cotidiana. Fazemos uso dessas plataformas para locomoção, para nos comunicarmos, para namorar, fazer compras, fazer movimentações bancárias, alugar e vender imóveis, marcar consultas médicas, pedir comida, arranjar emprego e mais um monte de outras coisas. Desse modo, parece que o mundo humano é cada vez mais um mundo tecnológico.

Mas, afinal, o que é tecnologia? Uma resposta possível para essa pergunta, é dizer que a tecnologia é a *apropriação de certas ferramentas e processos que utilizamos para modificar a natureza*, contudo essa é uma definição muito limitada. Para respondermos o que é tecnologia, é necessário darmos um passo para trás e primeiro falarmos sobre o que é a técnica, passando pelo conceito de *techné* para, por fim, falar sobre a tecnologia.

A capacidade humana de pensar de maneira técnica surgiu com os primeiros humanos primitivos, quando precisavam resolver algum problema de ordem prática. Deste modo, se precisávamos alcançar uma fruta numa árvore alta ou carregar água de um lugar para o outro, de maneira incidental, passamos a utilizar pequenas ferramentas para manipular a natureza e podermos transformá-la. Deste modo, a técnica encontra-se nas primeiras tentativas de superação da natureza. É a engenharia humana direcionada para a sobrevivência bruta e movida pelas adversidades práticas que dão origem à técnica. Por isso, a técnica pode acontecer de muitos modos, em uma infinidade de contextos diferentes e com quantos humanos se depararem com o mesmo problema a ser resolvido. Os elementos técnicos, por se submeterem a uma necessidade prática, podem ser adaptados e acrescidos, descobertos e redescobertos. Assim, pode-se dizer que a “mera” técnica é um saber ocasional e empregado de modo não sistemático, oriundo da necessidade humana de resolver um problema localizado e prático.

Ao andarmos um pouco mais na história, encontraremos o conceito grego de *techné*, que é sucessor da “mera” técnica, constituindo uma evolução da técnica em seu sentido primitivo. Para os gregos, o conhecimento dividia-se entre *logos* e *techné*, estando o primeiro relacionado ao saber científico e abstrato e o segundo ao saber prático. Deste modo, a técnica ainda é entendida como uma atividade dedicada a modificar o meio para o benefício dos seres humanos, contudo, já não se trata mais de uma pedra lascada ou outra solução primitiva qualquer; a *techné* grega, refere-se a um saber mais elaborado, permitindo a solução de problemas mais complexos do que aqueles exigidos pela sobrevivência bruta, como a construção de edifícios ou a cura de doenças. Neste caso, a *techné* consegue chegar mais longe porque é o resultado de um desenvolvimento efetuado através do ensino e aprendizagem. Isso significa que quando uma técnica é passada de geração para geração por meio de escolas técnicas e um problema é continuamente analisado, cria-se um ambiente que favorece para que a técnica seja aperfeiçoada, melhorada e desenvolvida, chegando mesmo a ser apresentada e descrita em livros e compêndios e não simplesmente descoberta de maneira localizada.

Se a mera técnica se relaciona com o mundo primitivo e a *techné* é um conceito que nos remete à Grécia Antiga, a tecnologia surge na modernidade, a partir da revolução científica operada pelos pensadores do renascimento, que é quando a razão começa a ocupar um lugar de destaque no mundo intelectual. “Saber é poder”, isto é a tecnologia moderna. Neste caso, a tecnologia é o resultado da junção da *techné* com *logos*, isto é, dos saberes práticos e teóricos, que passam agora a configurar como um único tipo de saber. Nesse sentido, a tecnologia é a técnica acrescida da ciência, o que possibilita novos modos de artificialização do meio natural. A técnica aliada à ciência promove um conhecimento robusto, capaz de subjugar a natureza sob o senhorio humano. Enquanto os gregos promoveram os primeiros estudos sobre a refração da luz e desenvolveram o relógio de sol, a tecnologia moderna permitiu a construção do telescópio e o desenvolvimento do cronômetro.

No século XXI, a tecnologia tomou proporções ainda muitíssimo maiores do que poderia supor o homem moderno. A tecnologia encontra-se de tal modo diluída na vida contemporânea, que é lugar comum alertar para a urgência de um olhar investigativo para as transformações oriundas da introdução das tecnologias que envolvem a computação e, mais especialmente, as novas tecnologias da informação. De modo que as possibilidades permitidas por meio das tecnologias atuais, promovem agora a percepção de que um novo mundo está sendo construído. Um mundo que caminha para ser uma nova etapa da técnica humana.

Prof. Marcelo A. Rissatto

A tecnologia da informação

1. Os humanos e as máquinas

A revolução científica da modernidade combinou a ciência e a técnica em um único saber, desenvolvendo a tecnologia. O saber tecnológico permitiu a “primeira revolução industrial”, no século XVIII, que foi marcada pela invenção da máquina a vapor, tendo como característica as transformações produzidas pela adoção da energia mecânica e a substituição da tração animal por máquinas. A segunda revolução industrial é decorrente do controle da energia elétrica, no final do século XIX, e que deu início às modernas linhas de montagem nas fábricas com maquinário elétrico. Nos anos a partir de 1970, ocorre a terceira revolução industrial, marcada pelo surgimento do computador, uma máquina capaz acelerar e aumentar a capacidade humana de realizar tarefas.

Atualmente, na era da tecnologia da informação, vivemos a “quarta revolução industrial”. Mas, se estamos falando de “informação”, qual seria a máquina responsável pela atual revolução industrial? Para responder a essa pergunta, primeiro precisamos compreender melhor o que é uma “máquina”. Uma definição simples de “máquina” pode ser “algo que processa informação”. Neste sentido, uma máquina é algo que “transforma” uma informação de entrada em uma informação de saída. Neste caso, ainda antes de pensarmos que as máquinas foram inventadas pelos humanos, podemos encontrar na natureza diversos exemplos de máquinas, inclusive dentro de nós. Uma planta, por exemplo, ao fazer fotossíntese é uma máquina, pois a fotossíntese é um processo que converte energia solar em energia química e que transforma os compostos orgânicos da planta. O nosso estômago também é uma máquina, que recebe o alimento e “quebra” as proteínas para que possam ser digeridas e enviadas ao intestino delgado. Quanto às máquinas inventadas pelos humanos, é possível pensar no telefone que transforma o som da voz em energia elétrica ou um automóvel, que “queima” o combustível para transformar energia fóssil em energia mecânica e movimentar o motor.

Apesar disso, não se deve pensar que uma “máquina” é sempre algo pesado e barulhento. Sendo uma máquina algo que processa informação, a informação a ser processada pode apresentar-se como matéria ou energia - e ser processada biologicamente ou industrialmente - ou pode apresentar-se como símbolo - e neste caso ser processada apenas num âmbito imaterial. Neste sentido, as máquinas responsáveis pela revolução em curso, são aquelas que processam informações não-materiais, puramente abstratas, restrita ao mundo dos símbolos. As máquinas que estão transformando atualmente a realidade são os programas de computador e os aplicativos de celular, que não podem ser vistas nem tocadas, pois operam num mundo imaterial, que é o mundo informacional puro.

2. A digitalização da matéria e o “mundo virtual”

Como as transformações causadas pelas tecnologias da informação são imateriais, todo um mundo imaterial foi criado a partir dessas transformações. Esse “novo mundo” não é feito de átomos, mas construído com *bits* de informação, que formam a estrutura de uma nova realidade. Esse é o motivo de dizermos que o mundo atual é “digital”, pois “dígito” é só uma outra palavra para “número”, de modo que o mundo material, a partir dos programas e aplicativos, é transformado em um “mundo digital”, que é simbólico e abstrato.

Por ser digital, o mundo informacional tem características em relação ao espaço e ao tempo que o distingue do mundo material. Em primeiro lugar, o mundo digital é um território

“desterritorializado”, ou seja, embora o mundo digital esteja em todo lugar, ele não fica propriamente em lugar nenhum. É um mundo abstrato no qual todos habitamos de onde estivermos, sem ser necessário nos deslocarmos pela matéria. Em segundo lugar, o mundo digital é um mundo atemporal e assíncrono, isso significa que o tempo não tem o efeito sobre o mundo digital. O mundo digital permite a eternidade.

Deste modo, é a desterritorialidade e a atemporalidade do mundo digital, é que nos faz chamar esse mundo de “virtual”. Isso ocorre devido a relação entre “ato” e “potência” presente no mundo virtual. Neste caso, “virtual” não é o contrário de “real”, mas o contrário de “atual”, ou seja, aquilo que é virtual é aquilo que tem “potencial” e que pode vir a “atualizar-se”. Ao tornarmos o mundo virtual, acrescentamos potência a esse mundo, pois aquilo que é “virtual” está potencialmente em qualquer lugar e a qualquer tempo, podendo atualizar-se na velocidade de um clique.

Prof. Marcelo A. Rissatto

Os filósofos e a tecnologia

1. Os filósofos em desarmonia com a tecnologia

Sócrates conta a história de que, certa vez, enquanto o filósofo Tales de Mileto caminhava observando o céu e com o pensamento nos assuntos da filosofia, acabou caindo em um poço e por isso foi motivo de piada por parte de uma jovem que assistiu a patética cena. A jovem ria de Tales enquanto dizia que o filósofo caminhava com a cabeça nos céus, mas não via o que lhe ia diante dos pés. Segundo Sócrates, desde então, essa é a imagem que fazem dos filósofos, como sendo gente que vive com o pensamento “nas nuvens” e meio desconectada dos assuntos práticos da vida. Até a pobreza de Tales era usada para reforçar esse argumento. Ora, sendo a filosofia inútil para produzir riqueza aos próprios filósofos, sequer deveria servir de forma alguma aos demais.

Conforme o mundo foi se tornando cada vez mais tecnológico, esse tipo de visão sobre os filósofos foi ficando cada vez mais acentuada, talvez chegando a um ponto decisivo no atual momento tecnológico que estamos vivendo. Deste modo, parece uma contradição tentar encontrar serventia para os assuntos da filosofia no mundo tecnológico, que é virtual, digital, atemporal e desterritorializado. Aparentemente, as tecnologias da informação teriam demonstrado de maneira definitiva que não há espaço para os vagarosos debates filosóficos num mundo veloz, que se transforma e se modifica tão rapidamente.

Inclusive, essa parece ser também a opinião dos próprios filósofos acerca da tecnologia. Esse tipo de visão é derivada da ideia de que as pretensões da filosofia e da tecnologia são diferentes, quando não conflitantes. É o que diz, por exemplo, o filósofo alemão Martin Heidegger quando afirma: “Quando o recanto mais remoto do planeta tiver sido conquistado pela técnica, quando um qualquer acontecimento se tiver tornado acessível em qualquer lugar a qualquer hora e com uma rapidez qualquer, quando o tempo for apenas rapidez, momentaneidade e simultaneidade – então continuará a pairar como um fantasma sobre toda esta maldição a questão: para quê? – para onde? – e depois, o que?”

Como se vê, a relação da filosofia com a tecnologia - ou da sociedade tecnológica com os filósofos - é de recíproca desconfiança. Aquela jovem que ria de Tales é a representação da sociedade contemporânea que aponta para o filósofo do século XXI. Do mesmo modo, os filósofos parecem olhar para o progresso tecnológico e para a sociedade tecnológica e enxergarem uma desorientação - “o quê?”, “para quê?”, “para onde?”. Talvez hoje, mais do que nunca, a filosofia pareça deslocada de seu tempo. O buraco em que Tales se meteu teria ficado ainda mais fundo.

2. A redenção de Tales

A história de Tales, porém, teve um segundo movimento. Nos conta Aristóteles que, em outra ocasião, Tales - já cansado de ser zombado por sua pobreza e de ser apontado por se dedicar a “inútil filosofia” -, enquanto estava em meio às suas observações celestes, previu com razoável antecedência que a colheita de azeitonas seria volumosa, devido às condições climáticas favoráveis. Antes do fim do inverno, Tales alugou todas as prensas de oliva, fazendo com que mais tarde os produtores de azeite pagassem o quanto Tales pedisse para que pudessem processar suas azeitonas. Nos diz Aristóteles, que dessa forma Tales ganhou muito dinheiro e demonstrou sua sabedoria.

O que Tales fez foi demonstrar que, embora possam ser motivadas pela curiosidade científica, as ferramentas intelectuais também podem ser direcionadas para as esferas

práticas da vida. Ou seja, Tales demonstrou a aplicação daquilo que ele investigava sem se preocupar com a aplicação. O saber oriundo da vontade de saber não é um saber que nega a realidade. Na verdade, é o oposto. Embora a filosofia seja criticada como disciplina descolada da realidade, é exatamente para a realidade que ela está apontada.

Deste modo, hoje em dia, se tivéssemos que fazer nova prova de utilidade da filosofia, onde estariam as prensas de oliva? Em qual área relevante poderiam estar os filósofos para justificarem a pertinência do pensamento filosófico?

Uma resposta poderia ser as empresas de tecnologia chamadas de *startups* - que são empresas voltadas principalmente para a inovação a partir das novas tecnologias da informação. Será que existem filósofos nas *startups*? Se existem, o que estão fazendo lá? Ocorre que as *startups*, além de engenheiros e programadores, cada vez mais contam com filósofos e isso se deve ao fato de que o mundo simbólico-digital é o mundo da cognição, ou seja, o mundo do pensamento, que é o próprio mundo da filosofia. Ao buscarem o aprimoramento tecnológico, as startups desenvolvem uma “inteligência artificial”, que terá que resolver problemas e funcionar de maneira autônoma, tendo que tomar decisões e fazer escolhas. Para ser autônoma, a máquina da inteligência artificial terá que, de algum modo, conseguir “pensar”. Ora, “pensar” é precisamente o que os filósofos fazem, e o debate sobre quais são as melhores decisões - morais, políticas, sociais, estéticas, etc. - é propriamente o debate feito pelos filósofos.

Neste sentido, num mundo cada vez mais tecnológico, conseguir pensar filosoficamente talvez seja o grande diferencial, pois embora as máquinas possam fazer cada vez mais coisas no lugar dos humanos, elas nunca conseguirão “pensar” como um ser humano, pois sempre precisarão ser “ensinadas” a pensar.

Prof. Marcelo A. Rissatto

Atividade avaliativa

Em forma de debate, cada um deve expor a sua percepção da tecnologia a partir dos conceitos filosóficos.

APÊNDICE C - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Aluno 1: G. B. F. O., 17 anos, 3º ano E.M.

Aluna 2: A. C. M. L., 17 anos, 3º ano E.M.

Aluna 3: R. S. S., 17 anos, 2º ano E.M.

Aluno 4: M. G. G. C., 18 anos, E. M. completo há um ano.

Aluna 5: H. P. B., 17 anos, 3º ano E.M.

Pergunta 1: Você gosta dos conteúdos de filosofia que aprendeu na escola? Por quê?

Aluno 1: Eu só tive um ano de filosofia na escola, e é bem interessante essa disciplina porque faz com que os alunos questionem tudo, e muitas vezes percebemos que ela encaixa muito na nossa vida, um exemplo fácil é o mito da caverna do Platão, muitas vezes quando decidimos estudar percebemos que é como se estivéssemos saindo da caverna e os familiares e amigos ao redor continuam na caverna e quem sai é visto como "doido"

Aluna 2: Sim, porque a filosofia me fez enxergar além da caixinha que muitos dizem que algumas pessoas estão, independente da crença ou visão eu penso que a filosofia nos torna seres humanos menos ignorantes em certos assuntos na sociedade.

Aluna 3: Sim. Porque tive uma boa base do que se trata a filosofia.

Aluno 4: Sim, porque havia sempre uma redação na aula de filosofia com recomendações literárias que eu me interessava.

Aluna 5: Sim, porque eu acho interessante saber um pouco de alguns filósofos.

Pergunta 2: Tanto em relação a sua vida atualmente quanto em relação ao seu futuro, você sempre vê conexão com os conteúdos de filosofia que você aprendeu na escola? Por quê?

Aluno 1: Sim, porque como eu falei na resposta anterior, sempre consigo fazer essas analogias. Por exemplo, o filósofo que diz que temos que educar os sentimentos das crianças antes de educar elas de verdade. Eu não lembro o nome dele, mas isso tem muito sentido, as crianças têm que saber que arrancar uma árvore não é algo legal, por exemplo, e também criar um novo olhar pro mundo que é muito importante. É o que a filosofia nos traz.

Aluna 2: Sim, porque na filosofia aprendemos sobre sermos racionais, empíricos e cheios de crenças e isso é que nos torna uma mistura deles, mesmo alguns filósofos tendo errado ou acertado isso nos ensina muita coisa.

Aluna 3: Sim, porque eu aprendi a questionar muitas coisas que irei fazer, e não sei se irá dar certo.

Aluno 4: Nem tanto. eu acho que o conteúdo filosófico que é dado na escola nem sempre é vivido pelos alunos.

Aluna 5: Sim, porque a filosofia é importante nas nossas vidas, ela ensina a desvendar mistérios, compreender o porquê e a razão pra tudo que existe, nos ajuda a pensar, e estimula a gente estar sempre questionando algo.

Pergunta 3: Nas aulas de filosofia, alguma vez você aprendeu sobre “filosofia da tecnologia”?

Aluno 1: Não, é algo supernovo. A primeira vez que o professor falou isso eu achei que ia ser meio sem graça, sem sentido, mas quando recebi a sua aula eu fiquei muito chocado como isso está no nosso cotidiano, e fiquei super interessado pelo tema, porque dá pra ver a importância da filosofia da tecnologia.

Aluna 2: Que eu me lembre não. Eu acho que esse assunto sempre foi um dilema porque é difícil associar algo antigo com a atualidade.

Aluna 3: Não.

Aluno 4: Não.

Aluna 5: Não, aprendi só nessa aula exclusiva com o meu antigo professor de filosofia.

Pergunta 4. Você acredita que a tecnologia tem uma grande importância na sua vida atualmente? E na sociedade?

Aluno 1: Acredito, porque o mundo é rodeado por tecnologia e ela virou um alicerce da sociedade humana, é importante na vida de qualquer um, desde aparelhos elétricos até na educação. A tecnologia é muito importante na minha vida, ainda mais na situação atual que estamos passando por conta do covid, toda a minha atividade com a educação é feita por meio do EAD.

Aluna 2: Sim e sim. Assim como o professor explicou, eu penso que estamos em constante evolução e por conta disso é inevitável não se render aos meios tecnológicos. Não dá pra querer ser um homem das cavernas, né? A própria teoria da caverna de Platão mostra a evolução do ser e da tecnologia de uma só vez, e mostra que mesmo que demore vamos evoluir e continuar nesse grande processo. Então dá pra ver que a tecnologia tem uma grande importância na sociedade e na minha vida, ainda mais em tempos como esse que estamos passando, podemos ver o quão ligados na tecnologia nós estamos.

Aluna 3: Sim.

Aluno 4: Sim.

Aluna 5: Com certeza, a tecnologia veio para facilitar a vida de todos, em vários ângulos, mesmo que ela seja utilizada apenas por uma parte da sociedade.

Pergunta 5: Você acredita que essa importância vai aumentar ou diminuir no futuro? Por quê?

Aluno 1: Claro que vai aumentar e cada vez mais vamos ficar dependentes dela, mas ela veio para ficar na sociedade porque facilita a vida de todo mundo e ela vai ocupar empregos que são repetitivos, como já ocupa e isso faz com que ela tenha uma tendência a aumentar. Isso ficou mais claro depois da sua aula. Eu acho que a tendência é aumentar

Aluna 2: Eu acho que esse tipo de importância só vai evoluir e progredir no futuro, ou pode acabar tornando outros rumos drásticos, o que eu penso que seja difícil de acontecer.

Aluna 3: Vai aumentar porque a tecnologia está sendo aprimorada justamente para realizar tarefas que julgamos ser difíceis ou que levariam muito tempo da nossa parte.

Aluno 4: Vai acontecer os dois, porque a tecnologia tem seu lado ruim que ao invés de beneficiar a sociedade, causa prejuízos também

Aluna 5: Eu acredito que conforme a tecnologia for avançando, a importância vai aumentar, pois hoje em dia não me vejo mais sem a tecnologia e eu acredito que a maioria das pessoas se enxergam dessa mesma forma.

Pergunta 6: Antes das aulas sobre “filosofia da tecnologia”, você conseguiria apontar com clareza alguma conexão entre os assuntos da “filosofia” e da “tecnologia”?

Aluno 1: Não, nunca pensei que um filósofo teria algo em comum com a tecnologia. Às vezes, infelizmente, temos um preconceito enraizado na gente ao ouvir a palavra filósofo, temos um padrão de pessoa e profissão que vem na nossa mente. Antes da aula eu não conseguia fazer a junção da filosofia e da tecnologia e hoje, após a aula, sei que a filosofia é o limite da tecnologia.

Aluna 2: Não, claro que não. Eu pensava que a filosofia era algo difícil de colocar junto com a tecnologia.

Aluna 3: Eu ficaria bem pensativa sobre o assunto, pois nunca tinha ouvido falar desses temas trabalhando em conjunto.

Aluno 4: Não, nunca pensei que pudesse ter uma conexão dessas duas disciplinas.

Aluna 5: Não, pra mim os dois assuntos não tinham nada a ver um com o outro. A filosofia que aprendi na escola, ela me fazia imaginar nos tempos das cavernas, ela dava a sensação de ser antiga, então eu não conseguia ver ligação entre os dois.

Pergunta 7: Você acredita que as aulas de “filosofia da tecnologia” fizeram você pensar sobre a tecnologia de um modo diferente? Se sim, fale mais.

Aluno 1: Sim, antes morria de medo achando que as máquinas iam dominar o mundo e criar sentimentos e conseguir tomar iniciativas em situações complexas, como por exemplo um carro dirigindo e um animal aparece, se o carro dirige sozinho ele iria escolher atropelar, breicar ou desviar, mas agora que eu sei que isso não é possível pois a filosofia é o limite da tecnologia, a ética é algo que a tecnologia nunca vai saber lidar como lidamos com ela. Hoje sei que ela é e sempre vai ser para o uso prático e para facilitar a nossa vida, nos dando mais tempo.

Aluna 2: Sim, fiquei impressionada quando eu descobri que existem vários tipos de máquinas e também sobre a história do Tales e saber que os filósofos também estão nas *startups* e estão transmitindo seu saber para as pessoas, pra mim tudo isso foi sensacional e me fez associar mais ainda a filosofia com a tecnologia.

Aluna 3: Sim, porque sempre pensamos em tecnologia como algo que sempre irá trazer resultados bons, mas nunca refletimos sobre ela evoluir a tal ponto que pode trazer até mesmo alguns prejuízos para a humanidade, esquecemos muitas vezes de ver o outro lado da situação.

Aluno 4: Sim, inclusive sobre os algoritmos que são escritos em códigos pra realizar determinada tarefa, inclusive, alguns acreditam que é por causa deles que a sociedade tem tantos preconceitos, devido ao seu poder de filtrar conteúdos específicos nas redes sociais criando uma bolha na vida de cada pessoa.

Aluna 5: Com certeza, elas me deram uma visão mais ampla e complexa comparado ao que eu já sabia da tecnologia, foi como se eu tivesse “saído da caverna”.

Pergunta 8: Após as aulas de filosofia da tecnologia, a sua percepção de que a filosofia está conectada com os assuntos práticos da vida aumentou ou diminuiu? Por quê?

Aluno 1: Aumentou, porque após a aula o meu mundo se expandiu, nunca parei pra pensar que ela é eterna e um novo mundo, completamente mais complexo do que já pensei, ela se conecta desde os assuntos que vejo no YouTube e que escolhe o que eu vejo. As redes sociais são eternas, igual a frase "caiu na internet agora já era, fica lá pra sempre", não é possível apagar nada de verdade na internet, fica salvo pra sempre. E também que tecnologia não é só um computador ou um carro, mas sim desde o mais simples que traz facilidade ao homem até o mais complexo.

Aluna 2: Aumentou, a própria palavra filosofia nos ensina algo, o amor a própria sabedoria, o que é sensacional de pensarmos, por que quando queremos saber sobre a Bíblia, Deus ou por que as pessoas pensaram assim ou assado e até mesmo desvendar algo, já estamos fazendo filosofia. Simplesmente por estar com a paixão de usar esse saber. Porque a filosofia é isso, ela nos ensina a refletir sobre o que temos como certo.

Aluna 3: Aumentou, porque agora eu consigo enxergar o outro lado das coisas, como por exemplo me questionar sobre se algo irá trazer resultados significativos ou se irá trazer prejuízos para mim.

Aluno 4: Diminui, porque hoje em dia as pessoas estão mais centralizadas no poder das máquinas e instantaneamente acabam se distanciando do pensamento filosófico.

Aluna 5: Aumentou, porque a filosofia está conectada com os assuntos práticos até os assuntos mais complexos da vida, ela está ligada ao corpo humano, aos sentimentos, ao cérebro, ao pensar, ao saber, tudo isso.

Pergunta 9: Você acredita que a “filosofia da tecnologia” deveria ser um dos temas ensinados dentro da disciplina de filosofia na escola? Por quê?

Aluno 1: Eu acho que o principal motivo é mostrar que a tecnologia é muito mais do que pensamos, muito mais do que podemos imaginar e é um lugar incrível. E a filosofia da tecnologia mostra que a tecnologia por mais incrível que pareça ser ela tem um limite, esse limite é a filosofia. Saber sobre isso não só por curiosidade, mas porque vai ser preciso nos dias atuais em que conhecimento é poder e a tecnologia é o alicerce da sociedade, então eu acho importante essa matéria nas redes escolares. E também aumentar o "mundinho" das pessoas, mostrar que máquina não é só um notebook ou um trator e sim muito mais, mostrar a complexidade da tecnologia, algo que nem sempre é notório por todos

Aluna 2: Claro que sim. Eu penso que isso ajuda muito os jovens a pensarem no que eles têm como certo, eu vejo que dessa forma, vamos estar criando pessoas menos ignorantes e sim pessoas que realmente são tolerantes com aquilo que o próximo pensa ou deixa de pensar. Não só isso, mas também ajudá-los a refletir que a filosofia está intrinsecamente ligada à tecnologia e ao mundo atual.


Aluna 3: Sim, porque a filosofia está totalmente ligada à tecnologia, e a tecnologia está diretamente conectada às nossas vidas, e estudar aquilo que está ao nosso redor e que usamos, iria trazer sim mais conhecimento e clareza nos assuntos.

Aluno 4: Sim, isso ajudaria as pessoas a não serem tão dependentes da tecnologia. Poderiam pensar mais e serem mais abertas pra diferentes opiniões. Talvez até não confundirem opinião com preconceito nas redes sociais.

Aluna 5: Sim, é muito importante para os alunos, que eles aprendam sobre esse assunto, porque muitas das vezes os alunos podem ter a mesma visão que eu antes de aprender sobre a filosofia da tecnologia. Eu não fazia ideia de que atualmente os dois “andam lado a lado”.

ANEXO A

25/05/2021 Gmail - Technology

 Marcelo Rissatto <marcelo.a.rissatto@gmail.com>

Technology
2 mensagens

Marcelo Rissatto <marcelo.a.rissatto@gmail.com> 20 de outubro de 2020 14:33
Para: etymonline@protonmail.com

Hello.

I eventually consult the Etymonline dictionary and thank you that such an essential service is provided in such a qualified manner.

However, I need help. By consulting the entry "technology", I obtain the information that the word appeared in the 1610s, however there is no more precise information as to where the word was first used. I would like to discover this information, to know in which work (even if it is another dictionary) it was written for the first time.

Is it possible to give me any reference?

Grateful for the attention.

—
Prof. Marcelo A. Rissatto

etymonline@protonmail.com <etymonline@protonmail.com> 20 de outubro de 2020 17:01
Responder a: etymonline@protonmail.com
Para: Marcelo Rissatto <marcelo.a.rissatto@gmail.com>

George Buck, "Third University of England," 1615

Sent with [ProtonMail](#) Secure Email.

----- Original Message -----
[Texto das mensagens anteriores oculto]

<https://mail.google.com/mail/u/1?ik=435d342ec0&view=pt&search=all&permthid=thread-a%3Ar-287677271897219716&simpl=msg-a%3Ar-27941...> 1/1